

Примерен тест за упражнение - Google Chrome
 dlc.ibsedu.bg/mod/quiz/review.php?attempt=47949

МВБУ

ВЪПРОС 1
 Правилно
 1,00 от максимално 1,00 точки
 Отбелязване на въпроса

При разпределение на студентите от втори курс по оценките, получени на изпита по Бизнес статистика, скалата е:

Изберете едно

- номинална
- ординална ✓
- рангова
- интервална

Правилният отговор е: ординална

ВЪПРОС 2
 Правилно
 1,00 от максимално 1,00 точки
 Отбелязване на въпроса

Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който:

а) параметърът b е най-малък
 б) параметърът a е най-малък
 в) $\sum (y - \hat{y})^2 = \min$
 г) $S_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y})^2}{N}} = \text{minimum}$

Изберете едно

- а
- б
- в
- г ✓

Примерен тест за упражнение - Google Chrome
 dlc.ibsedu.bg/mod/quiz/review.php?attempt=47949

МВБУ

ВЪПРОС 3
 Правилно
 1,00 от максимално 1,00 точки
 Отбелязване на въпроса

Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани продажби е 18 %, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях – 29 %. Това показва, че:

Изберете едно

- вариацията е еднаква
- има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой на служителите ✓
- има по-голяма вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой на служителите
- не може да се направи сравнение

Правилният отговор е: има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой на служителите

ВЪПРОС 4
 Правилно
 1,00 от максимално 1,00 точки
 Отбелязване на въпроса

При проверка на хипотеза относно разликата между две средни на две извадки, едната от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са:

Изберете едно

- 27
- 14
- 13
- 25 ✓

Samsung Printer Status
 Printing in progress...

МВБУ

ВЪПРОС 5

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точки



Отбелязване на
въпроса

Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия)...

Изберете едно

- ефектът от увеличения размер на извадката не може да се определи
- ще стане по-голям
- няма да се промени
- ще стане по-малък ✓

Правилният отговор е: ще стане по-малък

ВЪПРОС 6

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точки



Отбелязване на
въпроса

$$K_x = \sqrt{1 - \frac{2}{1 + k \sum_{j=1}^k v_j^2}}$$

Интегралният коефициент служи за измерване на:

Изберете едно

- сравнителната неравномерност на структурите ✓
- вариацията на дихотомни (бинарни) признаци
- зависимостта между два вариационни признака
- конюнктурните циклични колебания

Правилният отговор е: сравнителната неравномерност на структурите

МВБУ

ВЪПРОС 7

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точки



Отбелязване на
въпроса

Коефициент на корелация, равен на -0,70, показва, че:

Изберете едно

- 70 % от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак
- коефициентът на детерминация е 49 % ✓
- зависимостта е слаба, защото числовата стойност е отрицателна
- коефициентът на индетерминация е 0,30

Правилният отговор е: коефициентът на детерминация е 49 %

ВЪПРОС 8

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точки



Отбелязване на
въпроса

При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е:

Изберете едно

- моментна
- пространствена
- периодна ✓
- демографска

Правилният отговор е: периодна

МВБУ

ВЪПРОС 9

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точкиОтбелязване на
въпроса

За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерият?

- а) $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2$
б) $H_0: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2 \neq \sigma_3^2$
в) $H_0: \bar{x}_1 = \bar{x}_2 = \bar{x}_3$
г) $H_0: \bar{x}_1 \neq \bar{x}_2 \neq \bar{x}_3$

Изберете едно

- а
 б
 в ✓
 г

Правилният отговор е: в

ВЪПРОС 10

Правилно

1,00 от
максимално 1,00
точкиОтбелязване на
въпроса

При разпределение на служителите на една фирма по признака „степен на завършеното образование“ се прилага:

Изберете едно

- интервална скала
 стандартна скала
 ординална скала ✓
 номинална скала



1. През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени 3 доставки на въглища

Кол.(тон)	1200	3000	600
Цена(лв.)	28,50	87,25	88,00

Средната цена на доставените въглища е:

Отг. *средно аритметично* 67,92

2. Резултатите от първия семестър на обучение на студентите по специалност " Информационни системи" показват, че 50% от тях имат успех (бал) в интервала от 65 до 85 точки (оценени по 100-бална точкова система). Установено е също така, че разпределението им по успех е симетрично. Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- а) квадратния размах е 150
- б) медианата е 75
- в) квадратния коефициент на асиметрията е 0
- г) квадратния коефициент на вариацията е 13,33

3. За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см . коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това е разпределение е равна на нула ?

Отг. Коефициент на асиметрия

4. За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Отг. Средно равнище на заплащане на младите юристи

5. Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Отг. Периодичен динамичен ред

6. Полигонът е графичен образ на

Отг. едномерните разпределения по вариационни признаци

7. При анализ на разпределението на работниците от едно производствено предприятие по месечна заплата са изчислени:

Отг. $x=900$, $M_e=750$, $M_o=450$ въз основа на това може да се направи изводът ,че разпределението е : ?

8. Полигонът е графичен образ на ?

едномерните разпределения по вариационни признаци

9. За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна асиметрична $x=900$ лв и медиана $Me = 1000$ лв. От това следва, че модата е:

Отг. Мо1200

10. Групиранката на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна“ и „друга“) и по държави през м. Януари 2013 година е:

Отг. Двумерна категорийна

11. Признакът -степен на завършено образование е?

Отг. може би категоричен

12. Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Отг. Ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите.

13. Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

Отг. Ординална скала

14. За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me=65$ $Q1=55$ $Q3=80$ Кое от следните твърдения е вярно?

Отг. кварталния коефициент на асиметрията $Kq = 0.2$

15. За разпределението на група кандидат студенти по бал, са изчислени $Me=65$, $Q1=55$ и $Q3=80$ Кое от следните твърдения не е вярно?

Отг. 25 центил е равен на 55

16. В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като избират между итговорите: „Много добро“, „Добро“, „Средно“, „Незадоволително“. За представяне на оценките на служителите е приложима...

Отг. Ординална скала

17. Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

? – ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес

? – всички групови интервали са с еднаква ширина

? – ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се разделят на броя на групите

? – ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

18. Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5; 62; 61,25; 60,875 и 61,5. Размахът на вариацията...

Отг. 1,125

19. За разпределението на клиентите по време на обслужване в една банка е изчислен коефициент на асиметрия $Sk_1 = -1,5$ От това може да се направи извод, че:

? – разпределението е равномерно

? – разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо

? - разпределението е умерено асиметрично с дясно изтеглено рамо

? – разпределението има значителна отрицателна асиметрия

20. Полигонът на разпределението на служителите на една фирма по средна месечна заплата през годината показва, че при два групови интервала има по-голямо натрупване на единици, т.е. кривата има два върха. Такова разпределение се определя като...

Отг. бимодално

21. В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

Отг. Разпределение на родителите и децата в една детска градина по възраст.

22. Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Отг. Ординална скала

23. Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групиране, когато.....

24. В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат между отг. "много добро", "добро", "средно" и "незадоволително". За представяне на оценките е приложима?

Отг. Ординална скала

25. Ако домакинствата в България на 1 февруари 2011 г се разпределят по брой на членовете в тях, ще се получи...

Отг. Вариационен статистически ред !

26. За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата с цел излъчване и награждаване на на-доброто звено като „първенец в съревнованието“, скалата е:

Отг. рангова

27. За разпределението на група кандидат студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me=65$

- $Q_1=55$

- $Q_3=80$

Кое от следните твърдения е вярно?

Отг. Квартилният размах е 20

28. Сключените бракове в България през 2012 г образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

Отг. Периодна съвкупост

29. Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

? – всички групови интервали са с еднаква ширина

? – ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите

? – ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес

? – ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

30. За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Отг. Вариацията в стартовите заплати на юристите около средната

31. Признакът "време за обслужване на клиент" направен с цел подобряване на организацията на работа с клиентите в една банка, е:

отг. Вариационен непрекъснат

32. Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

Отг. вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

1	Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област: е двустранна
2	Ако едно разпределение има средна аритметична $x=240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo=420$, разпределението е ? – умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
3	Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: 0,36
4	Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава: Зависимостта е слаба и обратно пропорционална
5	Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че: На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други
6	Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : бимодално

7	Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? $-S_y = E(y - \hat{y})^2 = \text{minimum}$ N
8	Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: Ще стане по-малък
9	Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – ще стане по-малък
10	Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: Ф-Критерият със степени на свобода
11	Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – 9,80 литра
12	В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – количествата от индексирания период
13	В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева
14	В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? - мода
15	Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уп-ние. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени
16	Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: 49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама
17	Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел $\hat{y} = 23 + 2,5t$. Може да се направи изводът, че.... Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн.лв.

18	Диференчният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при: Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелацията
19	За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – $H_0 = x_1 = x_2 = x_3$
20	Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.
21	Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: 49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..
22	Интегралният коефициент $K_r = 1 - \frac{2}{n} \sum_{j=1}^{n-1} (1+kE) v_j^2$ служи за измерване на? - <u>сравнителна неравномерност на структурите</u>
23	Кое от следните твърдения не е вярно : При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.
24	Коефициент на корелация, равен на -0,70,показва че ? – коефициентът на детерминация е 49%
25	Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%,а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29% . Това показва,че ? – има по-малка вариация в разпределението по продажби,отколкото в разпределението по брой служители
26	Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: Ординална
27	Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на: Рангова
28	Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове

29	<p>Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна(случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99%(в цели числа) е: от 26% до 34%</p>
30	<p>Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение :На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен</p>
31	<p>Мощността на критерии при проверка на хипотези е: Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза</p>
32	<p>Наблюдавани са 10 фирми,които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009г.,както е показано в таблицата.Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми? Оборот в хил.лева 2 3 4 5 6 / Брой на фирмите 1 3 3 2 1 / x = 3,9хил.лева</p>
33	<p>Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: Коефициента.. на Пирсън</p>
34	<p>Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$.От това следва: с 5% риск за грешка се приема хипотеза..</p>
35	<p>Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : корелационна диаграма</p>
36	<p>Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – максималната грешка</p>
37	<p>При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - 0,49 или 49%</p>
38	<p>При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се нарпави изводът че: Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост</p>

39	При анализ на разпределението на заетите лица във фирма "Прогрес" по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $x = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – $Mo = 400$ лв
40	При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : Умерено асиметрично с положителна асиметрия.
41	При две дихотомни (бинарни) скали зависимостта може да се измери с : коэффициента на контингенцията на Пирсън
42	При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: точково-бисериалният коэффициент на Пирсън
43	При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – 25
44	При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: 5
45	При разпределение на служителите на една фирма по признака "Степен на завършеното образование" се прилага ? – ординална скала
46	При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – ординална
47	При симетрично разпределение : $x = Me = Mo$
48	При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: периодна
49	Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57%
50	Равнище на значимост $\alpha = 0.05$ при проверка на хипотези означава: Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка

51	Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: 15,54%
52	Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : $Mo = 6300$
53	Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута(медиана) , Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е? - +2,5
54	Резултатите от първия семестър на обучение....че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така ,че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: 75
55	Стандартното нормално разпределение има: Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1
56	Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: Периоден динамичен ред
57	Хистограмата е Графичен образ на: подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.
58	Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : 1.125
59	Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци
60	Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: Силата на зависимостта м/у резултативния признак
61	Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : периодна съвкупност

1. Диференчният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при:
- Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелацията

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е:
- **Ф-Критерият със степени на свобода**
3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е:
- **0,36**
4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага:
- **При рентгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**
5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага, когато признаците са представени на:
- **Рангова**
6. Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама. Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че:
- **49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**
7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения "Метод на Браве" да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала:
- **Ординална**
8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал:
- **Ще стане по-малък**
9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват:
- **Силата на зависимостта м/у резултативния признак**
10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е:
- **Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**
11. Равнище на значимост $\alpha = 5.05$ при проверка на хипотези означава:
- **Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка**
12. При две дихотомни (бинарни) скали зависимостта може да се измери с :
- **коефициента на контингенцията на Пирсън**
13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че:
- **Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост**
14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е, че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили, че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците мога да се приложи:
- **Коефициента.. на Пирсън**
15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и парични приходи на домакинствата, който има стойност $r = 0.7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва:
- **49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..**
16. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма, обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е, че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труда. Останалите са отговорили, че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците мога да се приложи:
- **Коеф. на Пирсън**

17. Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че:

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

18. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $\hat{Y} = 1,250 - 0,0125X$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод:

-Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.

19. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са:

-5

20. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се направи извод:

-Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост

21. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да работят за 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителния дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е:

-от 54% до 57%

22. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1: P_1 \neq P_2$, критичната област:

-е двустранна

23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е:

-15,54%

24. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили, че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобрява новата услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е:

-от 26% до 34%

25. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава:

-Зависимостта е слаба и обратно пропорционална

26. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства, приложим е:

-F-критерият със степени на свобода..

27. Стандартното нормално разпределение има:

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

28. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват:

-силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци

29. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен сектор влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, средни, големи е установено емпирично $F = 4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_{\alpha} = 2.05$. От това следва:

-с 5% риск за грешка се приема хипотеза..

30. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва:

-точково-бисериалният коефициент на Пирсън

31. Диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при:

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелация

32. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробегата на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение: $Y = 6,553 - 0,312x$. Изв

- Регресионният модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени

При анализа на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения: $y = 10000 + 50x$ и $y = 10000 + 40x + 10x^2$ квадрат.

За адекватен се приема?

-по-малка стандартна грешка на оценката

Коефициентът на корелация на К. Пирсън?

-Пирсън е дефинирал функцията на плътността на това разпределение, за което също има съставена стандартна таблица. Кривата е асиметрична с положителната асиметрия, но с увеличаване на n се стреми към нормалната крива.

При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислено на детерминация $r^2 = 0,64$ въз основа на това може да се направи изводът че:

-Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост

стандартно нормално разпределение?

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се определи средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...

-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност

В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответна дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи:

-Точково-бисериален коефициент на Пирсън

Въз основа на случайна извадка от 30 клиента на един супер маркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка = 8 минути при доверителна вероятност 95%

-По малка от 8

Равнище на значимост = 0,05 при проверка на хипотези означава?

-заклучението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се определи средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...

-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност - така мисля!

известно е, че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглено рамо, със средна 200 и средно квадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея (главно централната пределна теорема) е:

нормално със средна 200

асиметрично със средно квадратично отклонение 15

асиметрично със средна 200

нормално със средно квадратично отклонение 15

Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е хубаво=5кг а съответната стандартна грешка на оценка е =2 кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е...
-1,9 кг.

Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава, че: !? ?
-5%

Ако размерът на извадката се увеличи,, 95%-ов доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност при равни други условия..
-ще стане по-малък

Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че?
-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

коефициентът на конкордация на Кендал се прилага...
-При рангови скали,когато са дадени повече от два вида рангове.

коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на Браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:
-ординална, номинална,рангова, интервална

диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при..
-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при: **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**
2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: **Ф-Критерият със степени на свобода**
3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: **0,36**
4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: **При рангови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**
5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на: **Рангова**
6. Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: **49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**
7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: **Ординална**
8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: **Ще стане по-малък**
9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: **Силата на зависимостта м/у резултативния признак**
10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е: **Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**
11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: **Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка**
12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : **коефициента на контингенцията на Пирсън**

13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че: **Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост**
14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: **Коефициента.. на Пирсън**
15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: **49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..**
16. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: **На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други**
17. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: **Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.**
18. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: **5**
19. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2= 0,64$ Въз основа на това може да се направи изводът че: **Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост**
20. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: **от 54% до 57%**
21. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област: **е двустранна**
22. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: **15,54%**
23. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплектно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна(случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99%(в цели числа) е: **от 26% до 34%**
24. Ако коефициента на корелация между два признака е $r= - 0.19$ това означава: **Зависимостта е слаба и обратно пропорционална**
25. Стандартното нормално разпределение има: **Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1**
26. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: **силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци**
27. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$. От това следва: **с 5% риск за грешка се приема хипотеза..**
28. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: **точково-бисериалният коефициент на Пирсън**
29. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уп-ние. $Y= 6,553-0,312x$. Извода е : **Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени**

30. При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - **0,49 или 49%**

31. Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? –

$$S_y = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N} = \text{minimum}$$

N

32. При разпределение на служителите на една фирма по признака “Степен на завършеното образование” се прилага ? – **ординална скала**

33. Коефициент на корелация, равен на $-0,70$, показва че ? – **коефициентът на детерминация е 49%**

34. При анализ на разпределението на заетите лица във фирма “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $\bar{x} = 370$ лв и медианата $M_e = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – **$M_o = 400$ лв**

35. При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – **ординална**

36. Ако едно разпределение има средна аритметична $\bar{x} = 240$, медиана $M_e = 300$ и мода $M_o = 420$, разпределението е ? – **умерено асиметрично с отрицателна асиметрия**

37. Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – **9,80 литра**

38. Наблюдавани са 10 фирми, които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009 г., както е показано в таблицата. Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми?

Оборот в хил.лева	2	3	4	5	6
-------------------	---	---	---	---	---

Брой на фирмите	1	3	3	2	1
-----------------	---	---	---	---	---

$$\bar{x} = 3,9 \text{ хил.лева}$$

39. При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – **25**

40. В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – **количествата от индексирания период**

41. В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – **показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева**

42. Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута (медиана), Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е? - **+2,5**

43. Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – **ще стане по-малък**

44. Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29%. Това показва, че ? – **има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой служители**

45. Интегралният коефициент $K_r = 1 - \frac{\sum (x_j - \bar{x})^2}{\sum x_j^2}$

i. $1 + kE \sqrt{2j}$ служи за измерване на ?

– **сравнителна неравномерност на структурите**

46. Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – **максималната грешка**

47. За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – **$H_0 = x_1 = x_2 = x_3$**

48. При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: **периодна**
49. Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел $\hat{y}=23+2,5t$. Може да се направи изводът, че.... **Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.**
50. Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : **$Mo = 6300$**
51. Резултатите от първия семестър на обучение....че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така ,че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: **75**
52. Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : **корелационна диаграма**
53. Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : **На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**
54. Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: **Периоден динамичен ред**
55. При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : **Умерено асиметрично с положителна асиметрия.**
56. Хистограмата е Графичен образ на: **подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.**
57. При симетрично разпределение : **$x = Me = Mo$**
58. Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : **периодна съвкупност**
59. Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : **1.125**
60. Кое от следните твърдения **не е вярно** : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.**
61. Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : **бимодално**
62. В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -**мода**

ДИДАКТИЧЕСКИ ТЕСТОВЕ-отговори

Статистическият израз на обективната връзка между единичните случаи на масовите явления и общата закономерност, която ги обединява, е: **законът за големите числа**

При статистическото изучаване на родените деца в България през 2007 г. статистическата съвкупност е: **интегрална**

При статистическото изучаване на бюджетите на домакинствата статистическата единица е: **отделното домакинство**

Признакът семейно положение при преброяването на населението е: **категориен (атрибутивен)**

Преброяването на населението е: **изчерпателно статистическо изучаване**

При разпределение (групировка) на фирмите по брой на заетите в тях лица се прилага: **интервална скала**

Систематични са статистическите грешки, които: **изменят статистическите характеристики в една посока**

Статистическият ред, в който е представен брутния вътрешен продукт на страната по години за периода 1990-2007 г. е: **периоден динамичен ред**

Абсолютните статистически величини, които изразяват количество продадени стоки от даден вид, или брой на заетите лица в индустриалния сектор, се наричат: **обеми**

Коефициентът на раждаемост през 2007 г., изчислен като родени деца на 1000 души от населението, е: **генерална интензивна относителна величина**

При статистическото изучаване на фирмите признакът пол на ръководителя на фирмата е: **алтернативен (бинарен, дихотомен) категоричен признак**

При съставяне на интервална скала по аритметичен принцип за разпределение (групировка) на заетите лица в здравеопазването по размер на месечната заплата през юни 2005 г. ширината на групите интервали може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,3221 \lg N}$$

Средната аритметична величина е от групата: **алгебрични средни**

Средната аритметична притежава свойството: $\sum (x_{ij} - \bar{x})^2 f_{ij} < \sum (x_{ij} - A_{ij})^2 f$ при $A \neq \bar{x}$

Ако теглата, с които се изчислява претеглената средна аритметична се разделят на постоянно, произволно число A , средната аритметична: **не се изменя**

При симетрично разпределение: $\bar{x} = Mo = Me$

Средното аритметично отклонение е: **винаги по-малко от средното квадратично отклонение**

Средното квадратично отклонение измерва: **вариацията (статистическото разсейване)**

Първият централен момент на разпределението е равен на: **нула**

Моментният коефициент на асиметрията се изчислява като отношение на: **третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**

Ако средната аритметична е $x = 500$, медианата - $Me = 440$

и модата - $Mo = 320$, разпределението по форма е: **умерено асиметрично с изтеглено дясно рамо на кривата**

Медианата притежава характерно свойство: **сумата от абсолютните стойности на разликите между значенията на признака и медианата е минимум**

Средното квадратично отклонение при алтернативни (бинарни, дихотомни) признаци: **се получава като положителен квадратен корен от**

произведението на относителните дялове на единиците, имащи едното и другото значение на признака

$$\sqrt{pq} = \sqrt{p(1-p)}$$

Квартилното отклонение измерва: **вариацията (статистическото разсейване)**

Вторият централен момент на разпределението е равен на: **дисперсията**

Чрез формулата

$$Sk_1 = \frac{\bar{x} - x_{Mo}}{\sigma}$$

σ

се измерва: **асиметрията на разпределението**

За съотношението между размаха на вариацията и средното квадратично (стандартно) отклонение е в сила: $d \approx 6$

Ако моментният коефициент на ексцеса на разпределението на група младежи - донаторници по признака ръст е 3,2

ε-нормален това означава че разпределението

Непрекъсната е случайната величина, която: **може да приема безкрайно много (всякакви) стойности, запълващи непрекъснато даден интервал**

Вероятността случайната величина да приема стойности по-малки от x се задава от: **интегралната функция на разпределението (функцията на разпределението на вероятностите)**

Броят на лекарите средно на 1000 души от населението е: **координационна относителна величина**

Ако при анализ на разпределението на починалите лица от сърдечно-съдови заболявания по възраст е установено, че $\bar{x} > Mo < Me$, това означава че разпределението е **умерено асиметрично**

Математическото очакване на стандартизирана прекъсната случайна величина е равно на: **нула**

Дисперсията на разлика между две независими случайни величини е равна на: **сумата на дисперсиите на двете случайни величини**

Кривата на **разпределение на Пирсън** е: **асиметрична с положителна асиметрия и формата ѝ зависи от степените на свобода** $n-1$

Нормалното разпределение е разпределение на: **непрекъснатата случайна величина**

Формата на кривата на t -разпределението на Стюdent зависи от: **степените на свобода** $n-1$

При n независими един от друг опити, при които вероятността (p) остава постоянна, биномното разпределение има дисперсия: npq

Една извадка е представителна (репрезентативна), когато: **направена е по начин, осигуряващ еднаква вероятност за всички единици на генералната съвкупност да попаднат в нея**

Стандартното отклонение на случайна величина в извадка с обем n е: **изместена оценка с коефициент на изместеност**

$\frac{\sigma}{n}$

σ

Средната аритметична величина, изчислена с тегла f , ще бъде по-голяма от средната аритметична, изчислена с теглапри положение, че: **стандартното отклонение на теглата f е по-голямо от стандартното отклонение на теглата m , т.е. $\sigma_f > \sigma_m$**

Математическото очакване на прекъснатата (дискретна) случайна величина е: **сумата от възможните стойности на случайната величина, претеглени със съответните им вероятности**

Дисперсията на средните аритметични величини на голям брой извадки с обем n от дадена генерална съвкупност с неизвестно разпределение е: **n пъти по-малка от дисперсията на генералната съвкупност ($\sigma^2_x = \sigma_0^2/n$)**

Една точкова оценка е неизместена, когато: **нейното математическо очакване е равно на оценявания параметър на генералната съвкупност**

Методът на моментите (на аналогията) за намиране на точкови оценки се прилага: **когато оценяваният параметър е по характер момент на разпределението от даден порядък**

Грешка от първи род при проверка на хипотези се допуска, когато: **се отхвърля вярна нулева хипотеза**

При проверка на хипотеза относно разлика между средните величини на две извадки критичната област може да бъде: **както едностранна, така и двустранна според дефинирането на алтернативната хипотеза**

Равнище на значимост $\alpha = 0,05$ при проверка на хипотеза при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Въз основа на експеримент се твърди, че при напояването на царевицата с магнитна вода се получава по-висок среден добив в сравнение с напояваната с обикновена вода. Проверката на хипотезата относно разликата между двата

добива може да се направи посредством критерий с характеристика: $t = \dots$

При дисперсионния анализ изискването за хомоскедастичност означава: **извадките да произлизат от генерални съвкупности (нормално разпределени) с еднакви дисперсии**

Полигонът е подходящо графично изображение на: **едномерните разпределения по вариационни признаци**

Средното квадратично отклонение може да се изчисли по

формулата: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \bar{x}^2}$

Една точкова оценка е състоятелна, когато: **при увеличаване на обема на извадката се стреми към оценявания параметър**

Хипотезата относно съответствието между емпирично разпределение и нормалното теоретично разпределение може да се провери чрез критерий с характеристика: $\chi^2 = \dots$

Регресионният коефициент b в регресионния модел

$\hat{y} = a + bx$ показва: **с колко единици (според приетата мярка) се изменя y при изменение на x с една единица**

При анализ на дейността на 80 фирми е установено, че зависимостта на работната заплата (y) от производителността на труда (x) се моделира адекватно с линеен регресионен модел и регресионният коефициент е $y/x b = 0,6$. Обратната зависимост - на производителността от работната заплата също се моделира с линеен регресионен модел с регресионен коефициент $x/y b = 0,8$. От това следва, че коефициентът на детерминацията е: $r^2 = 0,48$ и 48% . Коефициентът b в линейния трендов модел $\hat{y} = a + bt$ може

да се изчисли по формулата: $b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ при $\sum t = 0$

Методът на обикновените (простите) средни за измерване на сезонните колебания е приложим когато: **динамичният ред е стационарен**

Подходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента: $K_{PR} = \sqrt{1 - \frac{2}{1+k \sum V^2 y}}$

Индексът на равнище на Пааше: **може да бъде по-малък, равен или по-голям от индекса на Ласпер**

При разпределение на пенсионерите по размер на получаваната пенсия ще се приложи интервалната скала, съставена по аритметичен принцип. Ширината на груповите интервали (h) при проектирани k групи може да се определи по формулата:

$$h = \frac{x_{max} - x_{min}}{k}$$

Ако разпределението е умерено асиметрично и средната аритметична е $x = 600$, а медианата - 610, модата е: $Mo = 630$

Дисперсията на стандартното нормално разпределение е: **единица**

F-разпределението на Фишер има степени на свобода: $\phi_1 = n_1 - 1$ и $\phi_2 = n_2 - 1$

Когато се прави интервална оценка на средна аритметична на генерална съвкупност по извадка, формирана чрез безвъзвратен подбор (схема без връщане), стандартната грешка се намира по формулата:

$$\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$$

В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени $p_1 = 2\%$ са нестандартни, а от произведените от мъже нестандартните са $p_2 = 3\%$. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ($p_1 \neq p_2$) може да се провери по критерий с характеристика:

$$t = \frac{|p_1 - p_2| \sqrt{n_1 + n_2 - 2}}{\sqrt{(p_1 q_1 n_1 + p_2 q_2 n_2) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Под мултиколинearност при корелационния анализ се разбира: **зависимостта между факторните признаци**

При двумерно разпределение с линейна корелационна зависимост между признаците теснотата на зависимостта може да се измери чрез: $\eta = \sqrt{\frac{\sigma^2_{yx}}{\sigma^2_y}}$

Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата: $C_t(\%) = \left(\frac{y_i}{\hat{y}_i} - 1 \right) 100$

Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата: $I_{p(q1)} = \frac{\sum p^1_0 p^0_1}{\sum p^0_0 q^0_1}$

За разпределение (групировка) на заетите лица в образованието по признака семейно положение се прилага: **номинална скала**

Група търговски фирми са разпределени по реализиран оборот през юни 2008 г. както е показано в таблицата.

Оборот в млн. лв. 2 3 4 5 6

Брой на фирмите 1 3 2 3 1 Изчислената от тези данни дисперсия е: $\sigma^2 = 1,4$

Математическото очакване на прекъснатата (дискретна) случайна величина е: $E(X) = \sum x_i p_i \dots$ /не е пълната с индексите, но като общо е тя/

Чрез извадково наблюдение е установено, че средното потребление на месо на човек в извадката от домакинства в един град през 2007 г. е 25 кг. при изчислена стандартна грешка 1,5 кг.

Интервалната оценка (доверителния интервал) на средното потребление във всички домакинства (генералната съвкупност) при доверителна вероятност 0,95 е (в цели числа): $22 \leq \bar{x}_0 \leq 28$

Под мощност на критерия при проверка на хипотези се разбира: **вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**

Ако при регресионния анализ има “конкуриращи се” функции, за адекватен се приема модела, при който: стандартната грешка на оценката (y_S) е най-малка

Подходната диференциация на домакинствата може да се измери чрез коефициента: $KQ = \dots$

Средногодишният темп на растеж на брутния вътрешен продукт през периода 2000 - 2007 г. може да се изчисли по формулата: $T \equiv \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}} - 1$ е на степен $n-1$

На агрегатната форма на индекса на Ласпер съответства неговата средноаритметична форма:

$$I_{p(q)} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Ако при анализ е установено, че $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = 0,95$ това означава, че: **линейната корелация между единичните индекси на p и q е отрицателна (негативна)**

Алтернативни (бинарни, дихотомни) са статистическите

признаци: **които имат само две възможни характеристики (определения)**

Фирма “Старт” е имала следните дълготрайни активи:

1.10.2007 г. - 40 хил. лв.

1.11.2007 г. - 45 хил. лв.

1.12.2007 г. - 47 хил. лв.

1.01.2008 г. - 46 хил. лв. Средният размер на активите общо за тримесечието е: $\bar{y} = 45,0$ хил. лв.

Дисперсията притежава свойството: ако **отделните значения на признака се разделят или умножат на постоянно, произволно избрано число A , дисперсията се увеличава или намалява A^2 пъти**

Параметърът на Поасоновото разпределение, от който зависи формата на неговата крива е:

$$\square \square \square \square n p$$

Дисперсията на средните аритметични величини на достатъчно голям брой случайни извадки от генерална съвкупност с неизвестно разпределение

$$e: \sigma_x^2 = \frac{\sigma_0^2}{n} \quad \sigma \text{ е на степен } 2$$

Предстои чрез проста случайна извадка с безвъзвратен подбор да се определи средната часова производителност на труда на работниците в една фирма. Необходимият обем на извадката следва да се определи по формулата:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + z^2 \sigma^2 0}$$

Коефициентът на детерминацията показва: **каква част от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак**

При Z -трансформацията на P . Фишер стандартната грешка на r Z при единична корелация е: $\mu_Z = \frac{1}{\sqrt{n-3}}$

Средното потребление на захар на човек в извадка от 200 домакинства през периода 2003 - 2007 г. е посочено в следващата таблица:

Години	2003	2004	2005	2006	2007
Потребление – кг	8	8	7	6	5

Линейният трендов модел е: $Y = 6,8 - 0,8 t$

Свойството инвариантност на индексните отношения може да се дефинира така: **формулата с делението (:)**

Абсолютната плътност на разпределението се получава, като: **абсолютните честоти се делят на ширините на групите интервали**

Разпределението на 67 фирми по броя на заетите в тях лица е представено в следващата таблица:

Броят на заетите във фирмата, която заема централно място в разпределението, т.е. медианата (в цели числа) е $Me = 47$

Максимумът на функцията (максималната ордината) на нормалното разпределение е: $Y_{\max} = \frac{\sigma}{\sqrt{2\pi}}$

Една точкова оценка е толкова по-ефективна, колкото: **нейната дисперсия е по-малка**

При изчисляването на t -характеристиката за проверка на хипотеза относно разлика между средни величини на две извадки, степените на свобода са:

n_1 n_2

Направено е наблюдение на 200 пациенти в един консултативно-диагностичен център, разделени на две групи-ваксинирани и неваксинирани с определена противогрипна ваксина, а всяка от двете групи е разделена на заболели и незаболели от грип. Зависимостта на заболяемостта от превантивната ваксинация може да се измери чрез: **коэффициента**

Частният (частичният, нетният) коэффициент на корелацията от втори порядък може да се изчисли по формулата: $r_{12,34} = \dots / \text{само върната започва така}$

Изравняването на динамичните редове чрез средния геометричен темп е коректно, когато:

основната тенденция на развитието има приблизително

формата на геометрична прогресия

Индексът на Р. Фишер, прилаган при международни сравнения, може да се представи с

формулата: $I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_1} \cdot \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}}$ цялото е под корена

Ако $\frac{\sum p_1q_1}{\sum p_0q_1} < \frac{\sum p_1q_0}{\sum p_0q_0}$, това означава, че: **линейната корелация между единичните индекси на p и на q е отрицателна (негативна)**

Ако в домакинствата в България на 1 февруари 2011 се разпределят по брой на членовете в тях, ще се получи:

- **Вариационен статистически вид**

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $x=900$ лв. и медиана $Me = 1000$ лв. от това следва, че модата е:

- **$Mo = 1200$**

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е:

- **Двумерна категорийна**

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали за вариационна групировка, когато:

- **ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и**

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

- **ординална скала**

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$

$Q3= 80$ **КОЕ Е ВЯРНО?**

-кварталния коэффициент на асиметрията $Kq = 0.2$

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$

$Q3= 80$ **КОЕ НЕ Е ВЯРНО?**

- **25 центил е равен на 55**

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- **разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст**

През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени три доставки на въглища:

Количество (тонове) 1200 3000 500

Цена на 1 тон (лв.) 28,50 87,25 88,00

- **Отговор: 67,92**

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ много добро" „добро" „средно" „незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

За разпределението на група кандидати, ранжирани по бал, са изчислени: $-Me = 65$ $Q1 = 55$ $Q3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно? : Квартилния коефициент на асиметрията е

- $Kq=0,2$

За разпределяне на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение равно на 350 лв. Това число показва

- Вариации на старите заплати на юристите около средната

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

- Вариационен непрекъснат

Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

- вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

Подходяща диаграма за изобр. на разпределението на домакинства във една община по среден месечен доход, представена интервална скала е:

-хистограма на чистотите

Сключените бракове в БГ през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

-периодична съвкупност

Геометричен е принципът за образуване на групите интервали при вариационна групировка, когато...

-ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес (несугрен отговор)

Резултат от първи семестър на обуч. на студенти от специалност ИЦ показват, че 50% от тях имат успех в интервал от 65 до 85 мални точки(оценени по 100бт система) установено е също така че разпределението им по успех е симетрично, кое от следните твърдение **НЕ Е ВЯРНО?**

- Кварталния размах е 150

Скалата за разпределение на служителите в една фирма по трудов стаж е:

-интервална

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

-ординална скала

Признакът "степен на завършеното образование" е :

-ординален

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5;62;61;25;60;875 и 61,5. Размахът на вариацията е:

-Отговор: 1,125

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация е :

-Периодичен динамичен ред

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK1=-1.5$ от това може да се направи извод, че

-Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтегателно рамо

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

-Вариационен непрекъснат

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK1=-1.5$ от това може да се направи извод, че

- Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ много добро“ „добро“ средно“ „незадоволително“. За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е :

- Двумерна категорийна

Годишните темпове на растеж на продажбите на фирма "стандарт" за последните 5 год са следните: 5,2% 8,7% 3,9% 6,8% и 12,5 % средно геометр. темп на растеж за периода е :

-Отговор: 3,9

Ресторант доставя пици по офиси и домове в рамките на града. От наблюдение на времето за доставка в рамките на един месец е установено: $x_{\min}=13$ минути, $x_{\max}=30$ минути, $Q1=15$ минути, $Q3=22$ минути $Me=18$ минути. Кое от следните твърдения не е вярно?

-50% от доставките се извършват за време от 15 до 22 мин

При съставяне на интервална скала с равни групови интервали е приложима формулата:

- $1+3,3221gN$

Полигонът на разпределението на служителите на една фирма по средна месечна заплата през годината показва, че при два групови интервала има по-голямо натрупване на единици т.е кривата има два върха. Такова разпределение се определя като:

-Бимодално

За разпределение което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

- $x < Me < Mo$

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като "Първенец в съревнованието", скалата е

-ранкова

Мебелна фирма, прозвеждаща дивани, е произвела 1200 бр. за 2008.г. и 2005 бр. за 2012.г. За изчисляване на средногодишният темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина

-средна хармонична

Чуждестранните граждани пребиваващи в Б-я към 01.01.2013 образуват:

-моментна съвкупност

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитаният цвят на автомобила, който анкетираните биха закупили. Най голям брой от анкетираните избрали черния цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

- Мода

Кое от следните твърдения е вярно за средното квадратично отклонение?

- То е измерител на вариацията и може да приема само положителни стойности

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага..

-Интервална скала

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване на най-доброто звено като "първенец в съревнованието" скалата е:

- Рангова

За да се направи групировка на чужд. граждани посетили България през годината държавата от която идват скалата е

- Номинална

За разпределение на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че

средната аритметична е 178см. медианата е 178см. и модата е 178см. Коя от следните обобщава числови характеристики, изчислена за това разпределение, е равна на нула?

- Коефициент на асиметрия

Ако домакинствата в Б-я на 01,02 2011г се разпределят по брой на членовете в тях ще се получи

- Вариационен статистически ред

Статистическия ред съдържа данни за съоръжение сектор енергетика в Б-я по въвеждане в експлоатация е

- Периоден, динамичен

За разпределение на анкетираните служители в една фирма по пол относно тяхната удовлетвореност относно условията на труд, се прилага ?

- Дихотомна скала

Ординалната скала се прилага когато

- Определенията на признака изразяват..

1. коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на Браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:

ОРДИНАЛНА

2. диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при

ИЗМЕРВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТИТЕ -

Измерване на зависимостта при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

3. коефициентът на корелация на Кендал се прилага... ПРИБЛИЖИТЕЛНО, КОГАТО СА ДАДЕНИ ПОВЕЧЕ ОТ 2 РЕДА РАНГОВЕ

4. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност е 0,95 означава, че: ШЕ СТАНЕ ПО-МАЛЪК

5. Известно е че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с лявоизтеглен орामо, със средна 200 и средноквадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея (главно централната пределна теорема) е: НОРМАЛНО СЪС СРЕДНА 200

6. Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че... оценките на средните в извадките ще имат различна стойност

7. При анализ на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ и $y = 10000 + 40x + 10x^2$ на квадрат.

За адекватен се приема? - където СЕ ПОЛУЧАВА ПО-МАЛКА СТАНДАРТНА ГРЕШКА НА ОЦЕНКАТА SY

8. Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че? НА ПО-ГОЛЕМИТЕ ЗНАЧЕНИЯ НА ЕДИНИЯ ПРИЗНАК СЪОТВЕСТВАТ ПО-МАЛКИ ЗНАЧЕНИЯ НА ДРУГИ

9. Стандартното нормално разпр. има - 1 - симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1, 2-иметрична крива, математическо очакване 1 и дисперсия 0, 3- бимодална крива и

положителен аксес, 4- U -бразна крива и отрицателен аксес - СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1

10. АКО АЛТЕРНАТИВНАТА ХИПОТЕЗА ГЛАСИ ЧЕ $H_1: p_1$ НЕ Е РАВНО НА p_2 , КРИТИЧНАТА ОБЛАСТ - Е ДВУСТРАННА

11. При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи извода че КОЕФИЦИЕНТЪТ НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧ. ЗАВИСИМОСТ

12. Ако коефициент на корелация м/у 2 признака е $r = -0,19$ това означава че ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА

13. Ако размерът на извадката се увеличи, 95%-ов доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност при равни други условия..

14. Чрез извадка от наблюдение е установено, че средното потребление на месо на човек в извадката е 25 кг. при стандартна грешка 1,5 кг. Интервалната оценка (доверителният интервал) на средното потребление в генералната съвкупност (в цели числа) при доверителна вероятност 0,95 е:
... $22 \leq \bar{x} \leq 28$

15. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава, че: ОЗНАЧАВА, ЧЕ ОТ ОБЩО 100 ИНТЕРВАЛА, 95 СЪДЪРЖАТ ОЦЕНЯВАНИЯ ПАРАМЕТЪР И САМО 5 МОЖЕ ДА НЕ ГО СЪДЪРЖАТ

16. Въз основа на данни за употребяване на автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажбена цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извода, че

17. стандартно нормално разпределение? СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1

18. В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответна дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работника може да се приложи:
ТОЧКОВО - БИСЕРИАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПИРСЪН

19. Въз основа на случайна извадка от 30 клиента един супермаркет е оценен средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка = 8 минути при доверителна вероятност 95% - ПО МАЛКА ОТ 8

20. Равнище на значимост = 0,05 при проверката на хипотези означава? - ЗАКЛЮЧЕНИЕТО СЕ ПРАВИ ПРИ 5 %-ОВ РИСК ЗА ГРЕШКА ОТ ПЪРВИ РОД (ДА СЕ ОТХВЪРЛИ ВЯРНА НУЛЕВА ХИПОТЕЗА)

21. Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е хубаво $= 5$ кг а съответната стандартна грешка на оценка е $= 2$ кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е... - **1,9 КГ**.
22. При анализа на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че : **КОЕФ. НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧИТЕЛНА ЗАВИСИМОСТ**
23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 175 см и стандартно отклонение 5 см. вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е - **15,54%**
24. При проверката на хипотеза за относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици степента на свобода на t-критерия е : **5**
25. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извода, че **РЕГРЕСИВНИЯ МОДЕЛ...31,2% / ОТ ВАРИАЦИЯТА В ПРОДАЖНИТЕ ЦЕНИ**
26. Ако коефициентът на корелация на два признака е $r = 0,19$ това означава **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**

z/attempt.php?attempt=101412

4

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

Точки: 1

- $Me = 65$ - $Q_1 = 55$ - $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0,2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор б)



в)



а)



г)

5

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Точки: 1

- Посочете един отговор моментна съвкупност
- интервална съвкупност
- периодна съвкупност
- териториална съвкупност

6

Възрастта в извършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Коркорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите е определена с медианата, е

Точки: 1

6

Точки: 1

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Конкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

- Посочете един отговор.
- 25
 - 23
 - 25,8
 - 25,5

7

Точки: 1

Мебелна фирма, произвеждаща дивани, е произвела 1200 броя през 2008 год. и 2500 броя през 2012 год. За изчисляване на средногодишния темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина:

- Посочете един отговор.
- средна разлика
 - средна хармонична
 - средно квадратично отклонение
 - средна геометрична

8

Точки: 1

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

- Посочете един отговор.
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

3

Точки: 1

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

Вярното твърдение, което може да се направи въз основа на сравнението, е:

- Посочете един отговор:
- вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А
 - вариацията не може да се сравнява, защото средната аритметична е различна
 - стандартното отклонение не е измерител на вариацията
 - вариацията във времето за изпълнение на операцията на двамата работника е еднаква

4

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $h_3 = 0.2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор:

mpt=101412

Скалата на разпределението на служителите в една фирма по трудов стаж е:

- Посочете един отговор.
- номинална
 - интервална
 - ординална
 - рангова

За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см. Коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това разпределение, е равна на нула?

- Посочете един отговор.
- коефициент на вариация
 - средна разлика
 - кватилно отклонение
 - коефициент на асиметрия

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

- Посочете един отговор.
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

9

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- атрибутивен статистически ред
 - моментен динамичен ред
 - периоден динамичен ред
 - темпорален ред

10

Полигонът е графичен образ на...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- разпределенията по номинална скала
 - разпределенията по интервална скала
 - двумерните разпределения по дихотомни скали
 - кумулативните честоти на едномерните разпределения

Напред

Това е профилът на Димитър Братанов (Утвърден)

1 Кое от следните твърдения е вярно за средното квадратично отклонение?

Точки: 1

- Посочете един отговор
- то е измерител на асиметрията и може да приеме стойности в интервала от -1 до +1
 - то е измерител на центъра на разпределението и може да приеме само положителни стойности
 - то е измерител на вариацията и може да приеме само положителни стойности
 - то е измерител на вариацията и може да приеме стойности в интервала от -1 до +1

2 Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

Точки: 1

- Посочете един отговор
- периодна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - моментна съвкупност
 - интегрална съвкупност

3 През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени три доставки на въглища:

Точки: 1

Количество (тонове):	1200	3000	500
Цена на 1 тон (лв.):	28.50	87.25	88.00

Средната цена на доставените въглища е:

- Посочете един отговор
- 72.33 лв.
 - 68.47 лв.
 - 67.92 лв.
 - 87.25 лв.

4 Групираната на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна“, „друга“) и по държави през м. януари 2013 година е:

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- двимерна вариационна
 - двимерна категорична
 - едномесна дихотомна
 - едномерна категорична

5 За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага...

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- номинална скала
 - дихотомна скала
 - интервална скала
 - ординална скала

6 Признакът „степен на завършеното образование“ е:

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- ординален
 - категоричен
 - вариационен
 - дихотомен

7

Точки: 1

За разпределение, което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

а) $\bar{x} = Me = Mo$

б) $\bar{x} > Me > Mo$

в) $\bar{x} < Mo < Me$

г) $\bar{x} < Me < Mo$

Посочете един отговор.

а)

б)

в)

г)

8

Точки: 1

При съставяне на интервална скала с равни групови интервали е приложима формулата:

а) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{2}$

б) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{N}$

в) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{1 + 3,3221g \cdot N}$

г) $h = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{3,14 \ln N}$

Посочете един отговор.

а)

в)

г)

9 В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Най-голям брой от анкетираните избрали черния цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- средна аритметична
 - мода
 - средна разлика
 - медиана

10 Ресторант доставя пици по офиси и домове в рамките на града. От наблюдение на времето за доставка в рамките на един месец е установено следното: $x_{\max} = 30$ минути, $x_{\min} = 15$ минути, $Q_1 = 15$ минути, $Q_3 = 22$ минути, $Me = 18$ минути. Кое от следните твърдения не е вярно?

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- най-голям е дялът на доставките, които се извършват за 18 минути
 - 25 % от доставките се извършват за време до 15 минути
 - 50 % от доставките се извършват за време от 15 до 22 минути
 - 50 % от доставките се извършват за време до 18 минути

1 Геометричен е принципът за образуване на групите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор
- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

2

Точки: 1

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като „първенец в съревнованието“, скалата е:

- Посочете един отговор
- интервална
 - рангова
 - ординална
 - номинална

3

Точки: 1

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

- Посочете един отговор
- периоден динамичен ред
 - атрибутивен статистически ред
 - температурен ред
 - моментан динамичен ред

4

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

Точки: 1

- Посочете един отговор
- разпределение на служителите на една фирма по вид на завършеното образование
 - разпределение на адвокатите в една кантора по размер на годишните им конорари
 - разпределение на служителите на една фирма по трудов стаж
 - разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

5

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Конкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор
- 26.5
 - 23
 - 26.8
 - 25

6

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Точки: 1

- Посочете един отговор
- интервална скала
 - номинална скала
 - ординална скала
 - рангова скала

7

Точки: 1

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $\bar{x} = 900$ лв. и медиана M 1000 лв. От това следва, че модата е:

- Посочете един отговор.
- $M_0 = 1200$
 - $M_0 = 700$
 - $M_0 = 800$
 - $M_0 = 950$

8

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, е известно, че 65-ият центил (перцентил) е 70. Кое от следните твърдения е вярно:

- Посочете един отговор.
- 65 % от кандидат студентите имат бал над 70
 - 35 % от кандидат студентите имат бал под 70
 - половината от кандидат студентите имат бал под 70
 - 35 % от кандидат студентите имат бал над 70

9

Точки: 1

В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Най-голям брой от анкетираните избрали черния цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

- Посочете един отговор.
- средна разлика
 - мода
 - медиана
 - средна аритметична

10

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- номинална скала
 - ординална скала
 - дихотомна скала
 - интервална скала

1

Точки: 1

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $\bar{x} = 900$ лв. и медиана $Me = 1000$ лв. От това следва, че модата е:

Посочете един отговор.

- $Mo = 1200$
- $Mo = 800$
- $Mo = 700$
- $Mo = 950$

2

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

а) разпределението е симетрично

б) квартилният размах е 20

в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0,2$

г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор.

- а)
- б)
- г)
- в)

3

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- моментен динамичен ред
 - темпорален ред
 - атрибутивен статистически ред
 - периоден динамичен ред

4

Скалата на разпределението на служителите в една фирма по трудов стаж е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- ординална
 - интервална
 - рангова
 - номинална

5

Мебелна фирма, произвеждаща дивани, е произвела 1200 броя през 2008 год. и 2500 броя през 2012 год. За изчисляване на средногодишния темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- средна хармонична
 - средно квадратично отклонение
 - средна геометрична
 - средна разлика

6

Признакът „време за обслужване на един клиент“, по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа с клиентите в една банка, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- вариационен прекъснат
 - интервален
 - вариационен непрекъснат
 - атрибутивен

7

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като „първенец в съревнованието“, скалата е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- рангова ← По-скоро верният отговор е „рангова“
 - интервална
 - номинална
 - ординална

8

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична *не е приложима* като измерител на централната тенденция?

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст
 - разпределение на адвокатите в една кантора по размер на годишните им хонорари
 - разпределение на служителите на една фирма по вид на завършеното образование
 - разпределение на служителите на една фирма по трудов стаж

9

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата
- най-малката стартова заплата на юристите
- вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
- средното равнище на заплащане на младите юристи

10

В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат измежду отговорите: "Много добро", "Добро", "Средно", "Незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима...

Точки: 1

Посочете един отговор.

- номинална скала
- интервална скала
- ординална скала
- рангова скала

1

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
- ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния
- ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
- всички групови интервали са с еднаква ширина

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата
- вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
- най-малката стартова заплата на юристите
- средното равнище на заплащане на младите юристи

3

За разпределение, което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

Точки: 1

а) $\bar{x} = Me = Mo$

б) $\bar{x} > Me > Mo$

в) $\bar{x} < Mo < Me$

г) $\bar{x} < Me < Mo$

Посочете един отговор.

- б)
- в)
- г)
- а)

4

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- рангова скала
- ординална скала
- интервална скала
- номинална скала

5

Признакът "степен на завършеното образование" е:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- вариационен
- ординален
- дихотомен
- категориен

6

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага...

Точки: 1

Посочете един отговор.

- номинална скала
- интервална скала
- ординална скала
- дихотомна скала

7

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, е известно, че 65-ият центил (перцентил) е 70. Кое от следните твърдения е вярно:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- 35 % от кандидат студентите имат бал под 70
- 35 % от кандидат студентите имат бал над 70
- половината от кандидат студентите имат бал под 70
- 65 % от кандидат студентите имат бал над 70

8

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

Точки: 1

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

а) разпределението е симетрично

б) квартилният размах е 20

в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0,2$

г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор.

в)

б)

а)

г)

9

Годишните темпове на растеж на продажбите на фирма „Стандарт“ за последните 5 години са следните: 5,2 %, 8,7 %, 3,9 %, 6,8 % и 12,5 %. Средно геометричният темп на растеж за периода е:

Точки: 1

Посочете един отговор.

6,84 %

8,6 %

3,9 %

7,42 %

10

Групиранката на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна“, „друга“) и по държави през м. януари 2013 година е:

Точки: 1

Посочете един отговор.

двумерна вариационна

двумерна категорийна

едномерна категорийна

едномерна дихотомна

1. През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени 3 доставки на въглища

Кол.(тон)	1200	3000	600
Цена(лв.)	28,50	87,25	88,00

Средната цена на доставените въглища е:

Отг. средно аритметично 67,92

2 . Резултатите от първия семестър на обучение на студентите по специалност " Информационни системи" показват, че 50% от тях имат успех (бал) в интервала от 65 до 85 точки (оценени по 100-бална точкова система). Установено е също така, че разпределянето им по успех е симетрично. Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- а) квадратния размах е 150
- б) медианата е 75
- в) квадратния коефициент на асиметрията е 0
- г) квадратния коефициент на вариацията е 13,33

3 За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см . коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това е разпределение е равна на нула ?

Отг. Коефициент на асиметрия

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Отг. Средно равнище на заплащане на младите юристи

4 Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Отг.Периодичен динамичен ред

5 Полигонът е графичен образ на

Отг.едномерните разпределения по вариационни признаци

6 При анализ на разпределението на работниците от едно производствено предприятие по месечна заплата са изчислени:

Отг. $x=900$, $Me=750$, $Mo=450$ въз основа на това може да се направи изводът ,че разпределението е : ?

7 Полигонът е графичен образ на ?

едномерните разпределения по вариационни признаци

pt=131601

Училище



За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна заплата = 1000 лв. От това следва, че модата е:

- Посочете един отговор.
- Mo = 800
 - Mo = 700
 - Mo = 950
 - Mo = 1200

Групировката на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна пътуване“) през 2013 година е:

- Посочете един отговор.
- двумерна категорийна
 - едномерна дихотомна
 - двумерна вариационна
 - едномерна категорийна

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Отг. Mo=1200

8 Признакът -степен на завършено образование е?

Отг. може би категориен

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- интервална скала
 - рангова скала
 - номинална скала
 - ординална скала

9 За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me = 65$ $Q_1 = 55$ $Q_3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно?

Отг. кварталния коефициент на асиметрията $K_q = 0.2$

3

За разпределението на група кандидат студенти, ранжирани по бал, са изчислени: $Me = 65$, $Q_1 = 55$ и $Q_3 = 80$. Кое от следните твърдения *не е вярно*?

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- 75-тия центил е равен на 80
 - 5-ият децил е равен на 55
 - вторият квартил е равен на 65
 - 25-ият центил е равен на 55

25 центил е равен на 55

=131545

● едномерна категорийна

В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат измежду отговорите: "Много добро", "Добро", "Средно", "Незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима...

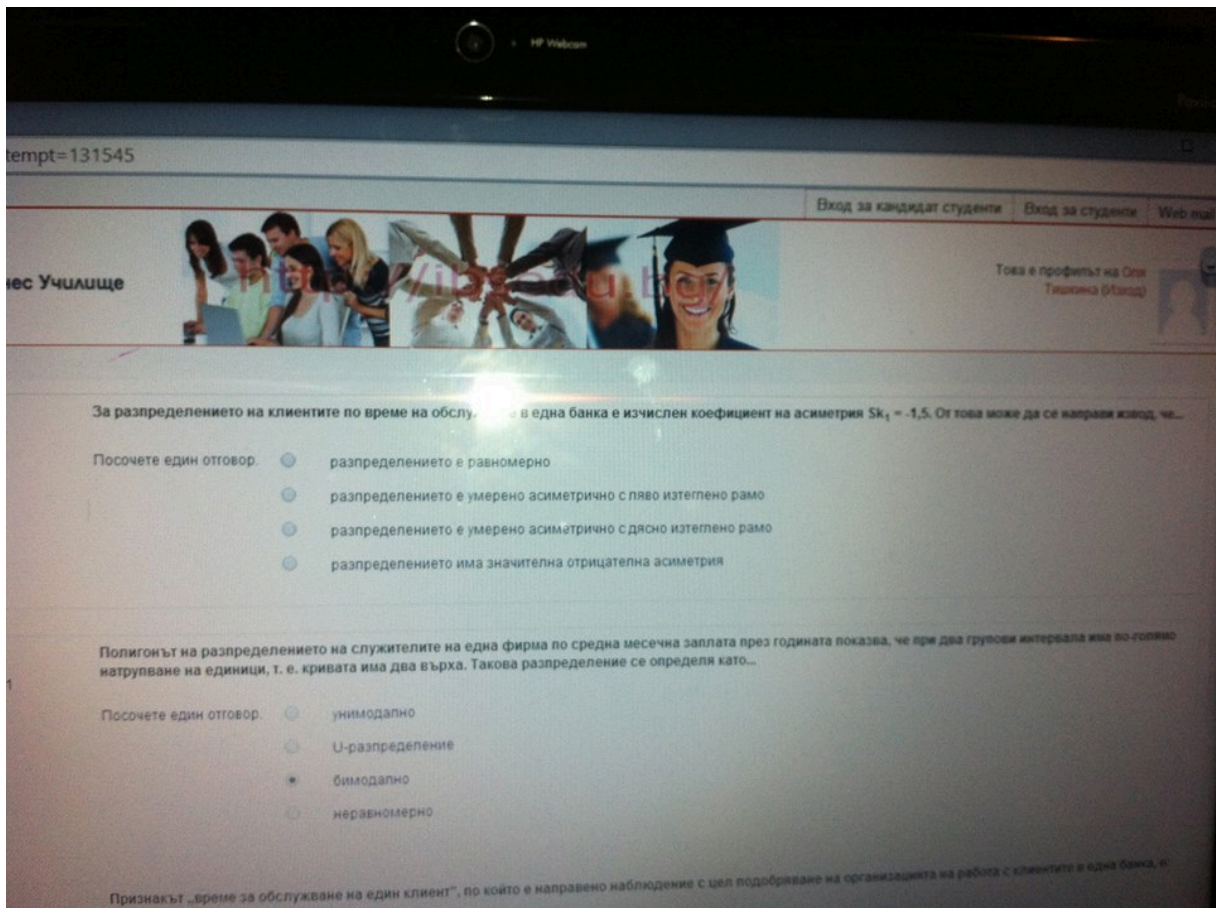
- Посочете един отговор.
- номинална скала
 - интервална скала
 - рангова скала
 - ординална скала

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

- Посочете един отговор.
- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се разделя броя на групите
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5; 62; 61,25; 60,875 и 61,5. Размахът на вариацията е

- Посочете един отговор.
- 1,75
 - 1,125
 - 1,25



1 В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

Точки: 1

Посочете един отговор.

- разпределение на служителите на една фирма по вид на завършеното образование
- разпределение на служителите на една фирма по трудов стаж
- разпределение на адвокатите в една кантора по размер на годишните им хонорари
- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

Отг. Родителите и децата в детската градина по възраст

10 Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групуировка,когато.....

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- интервална скала
 - рангова скала
 - номинална скала
 - ординална скала

Отг. ординална скала

11 В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат между отг. "много добро", "добро", "средно" и "незадоволително". За представяне на оценките е приложима?

Отг. Ординална скала

10

Ако домакинствата в България на 1 февруари 2011 г. се разпределят по брой на членовете в

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- динамичен статистически ред
 - атрибутивен статистически ред
 - вариационен статистически ред
 - темпорален статистически ред

Отг. Вариационен статистически ред !

9

Точки: 1

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работното място, доброто звено като „първенец в съревнованието“, скалата е:

- Посочете един отговор.
- интервална
 - номинална
 - рангова
 - ординална

Отг. рангова

6

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_a = 0,2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

- Посочете един отговор.
- а)
 - в)
 - г)
 - б)

Отг. В

5

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- периодна съвкупност
 - моментна съвкупност
 - интегрална съвкупност
 - динамична съвкупност

Отг. Периодна съвкупост

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - ширините на интервалите се определят по формулата на Стьърджес
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Вариации на старите заплати на юристите около средната

12 Признакът "време за обслужване на клиент" направен с цел подобряване на организацията на работа с клиентите в една банка, е:

отг. Вариационен непрекъснат

13 Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

Отг. вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

1	Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област: е двустранна
2	Ако едно разпределение има средна аритметична $x=240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo=420$, разпределението е ? –умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
3	Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: 0,36
4	Ако коефициента на корелация между два признака е $r = - 0.19$ това означава: Зависимостта е слаба и обратно пропорционална
5	Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

6	Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : бимодално
7	Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? $-S_y = E(y - \hat{y})^2 = \text{minimum}$ N
8	Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: Ще стане по-малък
9	Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – ще стане по-малък
10	Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: Ф-Критерият със степени на свобода
11	Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – 9,80 литра
12	В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – количествата от индексирания период
13	В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева
14	В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -мода
15	Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уп-ние. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени
16	Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: 49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама

17	<p>Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел $\hat{y}=23+2,5t$. Може да се направи изводът, че... Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн.лв.</p>
18	<p>Диференчният метод (измерване на зависимостта m/y последователните разлики) се прилага при: Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелацията</p>
19	<p>За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – $H_0 = x_1 = x_2 = x_3$</p>
20	<p>Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод:Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.</p>
21	<p>Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че:49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..</p>
22	<p>Интегралният коефициент $K_r = 1 - \frac{2}{n} \sum_{j=1}^{n-1} (1+kE v_j^2)$ служи за измерване на? - <u>сравнителна неравномерност на структурите</u></p>
23	<p>Кое от следните твърдения <u>не е вярно</u> : При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.</p>
24	<p>Коефициент на корелация, равен на $-0,70$,показва че ? – коефициентът на детерминация е 49%</p>
25	<p>Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29% . Това показва,че ? – има по-малка вариация в разпределението по продажби,отколкото в резпределението по брой служители</p>
26	<p>Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: Оринална</p>

27	Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на: Рангова
28	Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове
29	Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна(случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99%(в цели числа) е: от 26% до 34%
30	Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен
31	Мощността на критерии при проверка на хипотези е: Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза
32	Наблюдавани са 10 фирми,които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009г.,както е показано в таблицата.Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми? Оборот в хил.лева 2 3 4 5 6 / Брой на фирмите 1 3 3 2 1 / x = 3,9хил.лева
33	Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: Коефициента.. на Пирсън
34	Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$.От това следва: с 5% риск за грешка се приема хипотеза..
35	Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : корелационна диаграма
36	Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – максималната грешка

37	При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - 0,49 или 49%
38	При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се направи изводът че: Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост
39	При анализ на разпределението на заетите лица във фирма "Прогрес" по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $x = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – $Mo = 400$ лв
40	При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : Умерено асиметрично с положителна асиметрия.
41	При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : коефициента на контингенцията на Пирсън
42	При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: точково-бисериалният коефициент на Пирсън
43	При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – 25
44	При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: 5
45	При разпределение на служителите на една фирма по признака "Степен на завършеното образование " се прилага ? – ординална скала
46	При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – ординална
47	При симетрично разпределение : $x = Me = Mo$
48	При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: периодна

49	<p>Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57%</p>
50	<p>Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка</p>
51	<p>Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: 15,54%</p>
52	<p>Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : $Mo = 6300$</p>
53	<p>Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута(медиана) , Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е? - +2,5</p>
54	<p>Резултатите от първия семестър на обучение...че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така ,че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: 75</p>
55	<p>Стандартното нормално разпределение има: Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1</p>
56	<p>Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутният вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: Периоден динамичен ред</p>
57	<p>Хистограмата е Графичен образ на: подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.</p>
58	<p>Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : 1.125</p>

59	Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци
60	Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: Силата на зависимостта м/у резултативния признак
61	Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : периодна съвкупност

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при:

- **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е:

- **Ф-Критерият със степени на свобода**

3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е:

-0,36

4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага:

-**При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**

5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на:

-**Рангова**

6. Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че:

-49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама

7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала:

-**Ординална**

8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал:

-**Ще стане по-малък**

9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват:

-Силата на зависимостта м/у резултативния признак

10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е:

-Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза

11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава:

- Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка

12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с :

-коефициента на контингенцията на Пирсън

13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че:

-Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост

14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коефициента.. на Пирсън

15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$.

Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че:

-49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..

16. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма, обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е, че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труда. Останалите са отговорили, че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коеф. на Пирсън

17. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че:

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

18. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 \times X$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод:

-Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.

19. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на

t-критерия са:

-5

20. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че:

-Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост

21. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е:

-от 54% до 57%

22. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област:

-е двустранна

23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е:

-15,54%

24. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е:

-от 26% до 34%

25. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава:

-Зависимостта е слаба и обратно пропорционална

26. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства, приложим е:

-Ф-критерият със степени на свобода..

27. Стандартното нормално разпределение има:

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

28. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват:

-силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци

29. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е

установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$. От това следва:
-с **5% риск за грешка се приема хипотеза..**

30. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва:

-точково-бисериалният коефициент на Пирсън

31. Диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при:

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелация

32. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта m/u пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е :

- Регресионният модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени

При анализа на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ и $y = 10000 + 40x + 10x$ на квадрат.

За адекватен се приема?

-по-малка стандартна грешка на оценката

Коефициентът на корелация на К. Пирсън?

-Пирсън е дефинирал функцията на плътността на това разпределение, за което също има съставена стандартна таблица. Кривата е асиметрична с положителната асиметрия, но с увеличаване на x се стреми към нормалната крива

При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$ въз основа на това може да се направи изводът че :

-Коеф. на корелация е $0,64$ и това показва значителна зависимост

стандартно нормално разпределение?

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...

-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност

В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответна дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи:

-Точково -бисериален коефициент на Пирсън

Въз основа на случайна извадка от 30 клиента на един супер маркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка ≈ 8 минути при доверителна вероятност 95%

-По малка от 8

Равнище на значимост $= 0,05$ при проверка на хипотези означава?

-заклучението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки(с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...
-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност - така мисля!

известно е , че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглено рамо, със средна 200 и средно квадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея(главно централната пределна теорема) е :

нормално със средна 200

асиметрично със средно квадратично отклонение 15

асиметрично със средна 200

нормално със средно квадратично отклонение 15

Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е хубаво=5кг а съответната стандартна грешка на оценка е =2 кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е...

-1,9 кг.

Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава,че: !???

-5%

Ако размерът на извадката се увеличи,, 95%-ов доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност при равни други условия..

-ще стане по-малък

Ако коефициентът на корелация е $r = - 1.00$, това означава, че?

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

коефициентът на конкордация накендал се прилага...

-При рангови скали,когато са дадени повече от два вида рангове.

коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:

-ординална ,номинална,рангова, интервална

диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при..

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при: **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: **Ф-Критерият със степени на свобода**
3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: **0,36**
4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: **При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**
5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага, когато признаците са представени на: **Рангова**
6. Въз основа на данни на група турск. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама. Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: **49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**
7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения "Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са представени на следната скала: **Ординална**
8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: **Ще стане по-малък**
9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: **Силата на зависимостта м/у резултативния признак**
10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е: **Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**
11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: **Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка**
12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : **коефициента на контингенцията на Пирсън**
13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че: **Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост**
14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: **Коефициента.. на Пирсън**
15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: **49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..**
16. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: **На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други**
17. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: **Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.**
18. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: **5**

19. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се направи изводът че: **Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост**
20. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: **от 54% до 57%**
21. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1: P_1$ е различно от P_2 , критичната област: **е двустранна**
22. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: **15,54%**
23. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, които одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е: **от 26% до 34%**
24. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава: **Зависимостта е слаба и обратно пропорционална**
25. Стандартното нормално разпределение има: **Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1**
26. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: **силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци**
27. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F = 4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t = 2,05$. От това следва: **с 5% риск за грешка се приема хипотеза..**
28. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: **точково-бисериалният коефициент на Пирсън**
29. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : **Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени**
30. При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - **0,49 или 49%**
31. Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? –

$$S_y = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N} = \text{minimum}$$

32. При разпределение на служителите на една фирма по признака “Степен на завършеното образование “ се прилага ? – **ординална скала**
33. Коефициент на корелация, равен на $-0,70$, показва че ? – **коефициентът на детерминация е 49%**
34. При анализ на разпределението на заетите лица във фирма “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $x = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – **$Mo = 400$ лв**
35. При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – **ординална**
36. Ако едно разпределение има средна аритметична $x = 240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo = 420$, разпределението е ? – **умерено асиметрично с отрицателна асиметрия**
37. Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е $0,95$ е ? – **9,80 литра**
38. Наблюдавани са 10 фирми, които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009 г., както е показано в таблицата. Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми?
- | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| Оборот в хил.лева | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Брой на фирмите | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
- $x = 3,9$ хил.лева**
39. При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t -критерия са ? – **25**
40. В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – **количествата от индексирания период**
41. В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – **показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева**
42. Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута (медиана), Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е ? – **+2,5**
43. Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – **ще стане по-малък**
44. Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29%. Това показва, че ? – **има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой служители**
45. Интегралният коефициент $K_g = 1 - \frac{2}{i \cdot 1 + kE \sqrt{2j}}$ служи за измерване на ? – **сравнителна неравномерност на структурите**
46. Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – **максималната грешка**
47. За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F -критерия? – **$H_0 = x_1 = x_2 = x_3$**

48. При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: **периодна**
49. Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006 г. (млн. лв) е изчислен трендов модел $\hat{y} = 23 + 2,5t$. Може да се направи изводът, че...
Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.
50. Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : **$Mo = 6300$**
51. Резултатите от първия семестър на обучение... че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така, че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: **75**
52. Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака, представени на интервалната скала, е : **корелационна диаграма**
53. Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : **На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**
54. Статистическият ред, съдържащ данни за размера на brutния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: **Периоден динамичен ред**
55. При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : **Умерено асиметрично с положителна асиметрия.**
56. Хистограмата е Графичен образ на: **подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.**
57. При симетрично разпределение : **$x = Me = Mo$**
58. Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : **периодна съвкупност**
59. Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : **1.125**
60. Кое от следните твърдения не е вярно : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.**
61. Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : **бимодално**
62. В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -**мода**

ДИДАКТИЧЕСКИ ТЕСТОВЕ-отговори

Статистическият израз на обективната връзка между единичните случаи на масовите явления и общата закономерност, която ги обединява, е: **законът за големите числа**

При статистическото изучаване на родените деца в България през 2007 г. статистическата съвкупност е: **интегрална**

При статистическото изучаване на бюджетите на домакинствата статистическата единица е: **отделното домакинство**

Признакът семейно положение при преброяването на населението е: **категориен (атрибутивен)**

Преброяването на населението е: **изчерпателно статистическо изучаване**

При разпределение (групировка) на фирмите по брой на заетите в тях лица се прилага: **интервална скала**

Систематични са статистическите грешки, които: **изменят статистическите характеристики в една посока**

Статистическият ред, в който е представен брутният вътрешен продукт на страната по години за периода 1990-2007 г. е: **периоден динамичен ред**

Абсолютните статистически величини, които изразяват количество продадени стоки от даден вид, или брой на заетите лица в индустриалния сектор, се наричат: **обеми**

Коефициентът на раждаемост през 2007 г., изчислен като родени деца на 1000 души от населението, е: **генерална интензивна относителна величина**

При статистическото изучаване на фирмите признакът пол на ръководителя на фирмата е: **алтернативен (бинарен, дихотомен) категориен признак**

При съставяне на интервална скала по аритметичен принцип за разпределение (групировка) на заетите лица в здравеопазването по размер на месечната заплата през юни 2005 г. ширината на груповите интервали може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \lg N}$$

Средната аритметична величина е от групата: **алгебрични средни**

Средната аритметична притежава свойството: $\sum (x_{ij} - \bar{x})^2 f_{ij} < \sum (x_{ij} - A)^2 f$ при $A \neq \bar{x}$

Ако теглата, с които се изчислява претеглената средна аритметична се разделят на постоянно, произволно число А, средната аритметична: **не се изменя**

При симетрично разпределение: $\bar{x} = Mo = Me$

Средното аритметично отклонение е: **винаги по-малко от средното квадратично отклонение**

Средното квадратично отклонение измерва: **вариацията (статистическото разсейване)**

Първият централен момент на разпределението е равен на: **нула**

Моментният коефициент на асиметрията се изчислява като отношение на: **третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**

Ако средната аритметична е $x = 500$, медианата - $Me = 440$ и модата - $Mo = 320$, разпределението по форма е: **умерено асиметрично с изтеглено дясно рамо на кривата**

Медианата притежава характерно свойство: **сумата от абсолютните стойности на разликите между значенията на признака и медианата е минимум**

Средното квадратично отклонение при алтернативни (бинарни, дихотомни) признаци: **се получава като положителен квадратен корен от**

произведението на относителните дялове на единиците, имащи едното и другото значение на признака

$$\left(\sqrt{pq} = \sqrt{p(1-p)} \right)$$

Квартилното отклонение измерва: **вариацията** (статистическото **разсейване**)

Вторият централен момент на разпределението е равен на: **дисперсията**
Чрез формулата

$$S_{k1} = \frac{\bar{x} - x Mo}{\sigma}$$

се измерва: **асиметрията на разпределението**

За съотношението между размаха на вариацията и средното квадратично (стандартно) отклонение е в сила: $d \approx 6\sigma$

Ако моментният коефициент на ексцеса на разпределението на група младежи - донаторници по признака ръст е $3.2\gamma =$, това означава, че разпределението е: **с нормален ексцес**

Непрекъсната е случайната величина, която: **може да приема безкрайно много (всякакви) стойности, запълващи непрекъснато даден интервал**

Вероятността случайната величина да приема стойности по-малки от x се задава от: **интегралната функция на разпределението (функцията на разпределението на вероятностите)**

Броят на лекарите средно на 1000 души от населението е: **координационна относителна величина**

Ако при анализ на разпределението на починалите лица от сърдечно-съдови заболявания по възраст е установено, че $(\bar{x} - Mo) \approx 3(\bar{x} - Me)$, това означава, че разпределението е: **умерено асиметрично**

Математическото очакване на стандартизирана прекъсната случайна величина е равно на: **нула**

Дисперсията на разлика между две независими случайни величини е равна на: **сумата на дисперсиите на двете случайни величини**

Кривата на χ^2 -разпределение на Пирсън е: **асиметрична с положителна асиметрия и формата ѝ зависи от степените на свобода $\phi = n$**

Нормалното разпределение е разпределение на: **непрекъсната случайна величина**

Формата на кривата на t -разпределението на Стюdent зависи от: **степените на свобода $\phi = n - 1$**

При n независими един от друг опити, при които вероятността (p) остава постоянна, биномното разпределение има дисперсия: $\sigma^2 = npq$

Една извадка е представителна (репрезентативна), когато: **направена е по начин, осигуряващ еднаква вероятност за всички единици на генералната съвкупност да попаднат в нея**

Стандартното отклонение на случайна величина в извадка с обем n е: **изместена оценка с коефициент на изместеност**

$$\frac{n-1}{n}$$

Средната аритметична величина, изчислена с тегла f , ще бъде по-голяма от средната аритметична, изчислена с теглапри

положение, че: стандартното отклонение на теглата f е по-голямо от стандартното отклонение на теглата m , т.е. $\sigma_f > \sigma_m$

Математическото очакване на прекъсната (дискретна) случайна величина е: сумата от възможните стойности на случайната величина, претеглени със съответните им вероятности

Дисперсията на средните аритметични величини на голям брой извадки с обем n от дадена генерална съвкупност с неизвестно разпределение е: n пъти по-малка от дисперсията на генералната съвкупност ($\sigma_x^2 = \sigma_0^2/n$)

Една точкова оценка е неизместена, когато: нейното математическо очакване е равно на оценявания параметър на генералната съвкупност

Методът на моментите (на аналогията) за намиране на точкови оценки се прилага: когато оценяваният параметър е по характер момент на разпределението от даден порядък

Грешка от първи род при проверка на хипотези се допуска, когато: се отхвърля вярна нулева хипотеза

При проверка на хипотеза относно разлика между средните величини на две извадки критичната област може да бъде: както едностранна, така и двустранна според дефинирането на алтернативната хипотеза

Равнище на значимост $\alpha = 0,05$ при проверка на хипотези означава, че: заключението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Въз основа на експеримент се твърди, че при напояването на царевицата с магнитна вода се получава по-висок среден добив в сравнение с напояваната с обикновена вода. Проверката на хипотезата относно разликата между двата добива може да се направи посредством критерий с характеристика: $t = \dots$

При дисперсионния анализ изискването за хомоскедастичност означава: извадките да произлизат от генерални съвкупности (нормално разпределени) с еднакви дисперсии

Полигонът е подходящо графично изображение на: едномерните разпределения по вариационни признаци

Средното квадратично отклонение може да се изчисли по формулата: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \bar{x}^2}$

Една точкова оценка е състоятелна, когато: при увеличаване на обема на извадката се стреми към оценявания параметър

Хипотезата относно съответствието между емпирично разпределение и нормалното теоретично разпределение може да се провери чрез критерий с характеристика: $\chi^2 = \dots$

Регресионният коефициент b в регресионния модел $\hat{y} = a + bx$ показва: с колко единици (според приетата мярка) се изменя y при изменение на x с една единица

При анализ на дейността на 80 фирми е установено, че зависимостта на работната заплата (y) от производителността на труда (x) се моделира адекватно с линеен регресионен модел и регресионният коефициент е $y/x b = 0,6$. Обратната зависимост - на производителността от работната заплата също се моделира с линеен регресионен модел с регресионен коефициент

$x/y b = 0,8$. От това следва, че коефициентът на детерминацията е: $r^2 = 0,6, 0,8 = 0,48$ или 48%

Коефициентът b в линейния трендов модел $\hat{y} = a + bt$ може да се изчисли по формулата: $b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ при $\sum t = 0$

Методът на обикновените (простите) средни за измерване на сезонните колебания е приложим когато: **динамичният ред е стационарен**

Подходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента: $K_{PR} = \sqrt{1 - \frac{2}{1+k \sum V^2 y}}$

Индексът на равнище на Пааше: **може да бъде по-малък, равен или по-голям от индекса на Ласпер**

При разпределение на пенсионерите по размер на получаваната пенсия ще се приложи интервалната скала, съставена по аритметичен принцип. Ширината на групите интервали (h) при проектирани k групи може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{max} - X_{min}}{k}$$

Ако разпределението е умерено асиметрично и средната аритметична е $x = 600$, а медианата - 610 , модата е: $Mo = 630$

Дисперсията на стандартното нормално разпределение е: **единица**

F -разпределението на Фишер има степени на свобода: $\phi_1 = n_1 - 1$ и $\phi_2 = n_2 - 1$

Когато се прави интервална оценка на средна аритметична на генерална съвкупност по извадка, формирана чрез безвъзвратен подбор (схема без връщане), стандартната грешка се намира по формулата:

$$\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$$

В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени $1p = 2\%$ са нестандартни, а от произведените от мъже нестандартните са $2p = 3\%$. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ($21p - p$) може да се провери по критерий с характеристика:

$$t = \frac{|p_1 - p_2| \sqrt{n_1 + n_2 - 2}}{\sqrt{(p_1 q_1 n_1 + p_2 q_2 n_2) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Под мултиколинearност при корелационния анализ се разбира: **зависимостта между факторните признаци**

При двумерно разпределение с линейна корелационна зависимост между признаците теснотата на зависимостта може да се измери чрез: $r = \sqrt{\frac{\sigma^2_{yx}}{\sigma^2_y}}$

Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата:

$$C_{t(\%)} = \left(\frac{y^i}{\hat{y}^i} - 1 \right) 100$$

Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата: $I_{p(q1)} = \frac{\sum p^1 p^0 q^1}{\sum p^0 q^0}$

За разпределение (групировка) на заетите лица в образованието по признака семейно положение се прилага: **номинална скала**

Група търговски фирми са разпределени по реализиран оборот през юни 2008 г. както е показано в таблицата.

Оборот в
млн. лв. 2 3 4 5 6
Брой на

Фирмите 1 3 2 3 1 Изчислената от тези данни дисперсия е: $\sigma^2 = 1,4$

Математическото очакване на прекъснатата (дискретна) случайна величина е: $E(X) = \sum x_i p_i \dots$ /не е пълната с индексите, но като общо е тя/

Чрез извадково наблюдение е установено, че средното потребление на месо на човек в извадката от домакинства в един град през 2007 г. е 25 кг. при изчислена стандартна грешка 1,5 кг. Интервалната оценка (доверителния интервал) на средното потребление във всички домакинства (генералната съвкупност) при доверителна вероятност 0,95 е (в цели числа): $22 \leq \bar{x} \leq 28$

Под мощност на критерия при проверка на хипотези се разбира: **вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**

Ако при регресионния анализ има "конкуриращи се" функции, за адекватен се приема модела, при който: стандартната грешка на оценката (y , S) е най-малка

Подходната диференциация на домакинствата може да се измери чрез коефициента: $K_Q = \dots$

Средногодишният темп на растеж на брутния вътрешен продукт през периода 2000 - 2007 г. може да се изчисли по формулата: $T = \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}}$ $\sqrt[n]{e}$ е на степен $n-1$

На агрегатната форма на индекса на Ласпер съответства неговата средноаритметична форма:

$$I_{p(q)} = \frac{\sum p_1^1 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Ако при анализ е установено, че $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = 0,95$ това означава, че:

линейната корелация между единичните индекси на р и q е отрицателна (негативна)

Алтернативни (бинарни, дихотомни) са статистическите признаци: **които имат само две възможни характеристики (определения)**

Фирма "Старт" е имала следните дълготрайни активи:

1.10.2007 г. - 40 хил. лв.

1.11.2007 г. - 45 хил. лв.

1.12.2007 г. - 47 хил. лв.

1.01.2008 г. - 46 хил. лв. Средният размер на активите общо за тримесечието е: $\bar{y} = 45,0$ хил. лв.

Дисперсията притежава свойството: ако **отделните значения на признака се разделят или умножат на постоянно, произволно избрано число А, дисперсията се увеличава или намалява A^2 пъти**

Параметърът на Поасоновото разпределение, от който зависи формата на неговата крива е: $\lambda = np$

Дисперсията на средните аритметични величини на достатъчно голям брой случайни извадки от генерална съвкупност с неизвестно разпределение

$$e: \sigma_x^2 = \frac{\sigma_0^2}{n} \quad \sigma \text{ е на степен } 2$$

Предстои чрез проста случайна извадка с безвъзвратен подбор да се определи средната часова производителност на труда на работниците в

една фирма. Необходимият обем на извадката следва да се определи по формулата:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + z^2 \sigma^2 0}$$

Коефициентът на детерминацията показва: **каква част от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак**

При Z-трансформацията на Р. Фишер стандартната грешка на r_Z при единична корелация е: $\mu_x = \frac{1}{\sqrt{n-3}}$

Средното потребление на захар на човек в извадка от 200 домакинства през периода 2003 - 2007 г. е посочено в следващата таблица:

Година	2003	2004	2005	2006	2007
Потребление – кг	8	8	7	6	5

Линейният трендов модел е: $Y = 6,8 - 0,8 t$

Свойството инвариантност на индексните отношения може да се дефинира така: **формулата с делението (:)**

Абсолютната плътност на разпределението се получава, като:

абсолютните честоти се делят на ширините на групите интервали

Разпределението на 67 фирми по броя на заетите в тях лица е представено в следващата таблица: **Броят на заетите във фирмата, която заема централно място в разпределението, т.е. медианата (в цели числа) е $Me = 47$**

Максимумът на функцията (максималната ордината) на нормалното разпределение е: $Y_{\max} = \frac{\sigma}{\sqrt{2\pi}}$

Една точкова оценка е толкова по-ефективна, колкото: **нейната дисперсия е по-малка**

При изчисляването на t -характеристиката за проверка на хипотеза относно разлика между средни величини на две извадки, степените на свобода са:

$$\phi = n_1 + n_2 - 2$$

Направено е наблюдение на 200 пациенти в един консултативно-диагностичен център, разделени на две групи-ваксинирани и неваксинирани с определена противогрипна ваксина, а всяка от двете групи е разделена на заболели и незаболели от грип. Зависимостта на заболяемостта от превантивната ваксинация може да се измери чрез: **коефициента ϕ на Пирсън**

Частният (частичният, нетният) коефициент на корелацията от втори порядък може да се изчисли по формулата: $r_{12.34} = \dots / \text{само вярната започва така/}$

Изравняването на динамичните редове чрез средния геометричен темп е коректно, когато: **основната тенденция на развитието има приблизително формата на геометрична прогресия**

Индексът на Р. Фишер, прилаган при международни сравнения, може да се представи с формулата: $I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}}$ цялото е под корена

Ако $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} < \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$, това означава, че: **линейната корелация между единичните индекси на p и на q е отрицателна (негативна)**

Ако в домакинствата в България на 1 февруари 2011 се разпределят по брой на членовете в тях, ще се получи:

- Вариационен статистически вид

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $x=900$ лв. и медиана $Me = 1000$ лв. от това следва, че модата е:

- $Mo = 1200$

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е:

- Двумерна категорийна

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали за вариационна групировка, когато:

- ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и

.....

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

- ординална скала

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ Е ВЯРНО?**

-кварталния коефициент на асиметрията $Kq = 0.2$

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ НЕ Е ВЯРНО?**

- 25 центил е равен на 55

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени три доставки на въглища:

Количество (тонове) 1200 3000 500

Цена на 1 тон (лв.) 28,50 87,25 88,00

- Отговор: 67,92

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро" „добро" средно" „ незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

За разпределението на група кандидати, ранжирани по бал, са изчислени: - $Me = 65$ $Q1 = 55$ $Q3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно? : Квартилния коефициент на асиметрията е

- $K_q=0,2$

За разпределяне на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение равно на 350 лв. Това число показва

- Вариации на старите заплати на юристите около средната

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

- Вариационен непрекъснат

Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

- вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

Подходяща диаграма за изобр. на разпределението на домакинства във една община по среден месечен доход, представена интервална скала е:

-хистограма на чистотите

Сключените бракове в БГ през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

-периодична съвкупност

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато...

-ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес (несугрен отговор)

Резултат от първи семестър на обуч. на студенти от специалност ИЦ показват, че 50% от тях имат успех в интервал от 65 до 85 мални точки(оценени по 100бт система) установено е също така че разпеделението им по успех е симетрично, кое от следните твърдение **НЕ Е ВЯРНО?**

- Кварталния размах е 150

Скалата за разпределение на служителите в една фирма по трудов стаж е:

-интервална

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

-ординална скала

Признакът "степен на завършеното образование" е :

-ординален

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5;62;61;25;60;875 и 61,5. Размахът на

вариацията е:

-Отговор: 1,125

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация е :

-Периодичен динамичен ред

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

-Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтегателно рамо

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

-Вариационен непрекъснат

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

- Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро“ „добро“ средно“ „ незадоволително“. За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е :

- Двумерна категорийна

Годишните темпове на растеж на продажбите на фирма "стандарт" за последните 5 год са следните: 5,2% 8,7% 3,9% 6,8% и 12,5 % средно геометр. темп на растеж за периода е :

-Отговор: 3,9

Ресторант доставя пици по офиси и домове в рамките на града. От наблюдение на времето за доставка в рамките на един месец е установено: $x_{min} = 13$ минути, $x_{max} = 30$ минути, $Q_1 = 15$ минути, $Q_3 = 22$ минути $Me = 18$ минути. Кое от следните твърдения не е вярно?

-50% от доставките се извършват за време от 15 до 22 мин

При съставяне на интервална скала с равни групови интервали е приложима формулата:

- $1 + 3,322 \lg N$

Полигонът на разпределението на служителите на една фирма по средна месечна заплата през годината показва, че при два групови интервала има по-голямо натрупване на единици т.е кривата има два върха. Такова

разпределение се определя като:

-Бимодално

За разпределение което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

- $x < M_e < M_o$

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като "Първенец в съревнованието", скалата е

-ранкова

Мебелна фирма, прозвеждаща дивани, е произвела 1200 бр. за 2008.г. и 2005 бр. за 2012.г. За изчисляване на средногодишният темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина

-средна хармонична

Чуждестранните граждани пребиваващи в Б-я към 01.01.2013 образуват:

-моментна съвкупност

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитаният цвят автомобила, който анкетираните биха закупили. Най голям брой от анкетираните избрали черният цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

- Мода

Кое от следните твърдения е вярно за средното квадратично отклонение?

- То е измерител на вариацията и може да приема само положителни стойности

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага..

-Интервална скала

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване на най-доброто звено като "първенец в съревнованието" скалата е:

- Рангова

За да се направи групировка на чужд. граждани посетили България през годината държавата от която идват скалата е

- Номинална

За разпределение на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178см. медианата е 178см. и модата е 178см. Коя от следните обобщава числови характеристики, изчислена за това

разпределение, е равна на нула?

- Коефициент на асиметрия

Ако домакинствата в Б-я на 01,02 2011г се разпределят по брой на членовете в тях ще се получи

- Вариационен статистически ред

Статистическия ред съдържа данни за съоръжение сектор енергетика в Б-я по въвеждане в експлоатация

- Периоден, динамичен

За разпределение на анкетираните служители в една фирма по пол относно тяхната удовлетвореност относно условията на труд, се прилага ?

- Дихотомна скала

Ординалната скала се прилага когато

- Определенията на признака изразяват..

1. коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на Браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала: **ОРДИНАЛНА**
2. диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при **ИЗМЕРВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТЕТЕ** - **Измерване на зависимостта при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**
3. коефициентът на корелация на Кендал се прилага... **ПРИ РЕНГЕНОВИ СКАЛИ, КОГАТО СА ДАДЕНИ ПОВЕЧЕ ОТ 2 РЕДА РАНГОВЕ**
4. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност е 0,95 означава, че: **ЩЕ СТАНЕ ПО-МАЛЪК**
5. Известно е че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с лявоизтеглен ораторам, със средна 200 и средноквадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея (главноцентралната пределна теорема) е: **НОРМАЛНО СЪС СРЕДНА 200**
6. Ако от една генерална съвкупност направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че... **оценките на средните в извадките ще имат различна стойност**
7. При анализ на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ И $y = 10000 + 40x + 10x^2$ на квадрат.
За адекватен се приема? - където **СЕ ПОЛУЧАВА ПО-МАЛКА СТАНДАРТНА ГРЕШКА НА ОЦЕНКАТА SY**

8. Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че? **НА ПО-ГОЛЕМИТЕ ЗНАЧЕНИЯ НА ЕДИНИЯ ПРИЗНАК СЪОТВЕСТВАТ ПО-МАЛКИ ЗНАЧЕНИЯ НА ДРУГИ**
9. Стандартното нормално разпр. има -1 - симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1, 2-иметрична крива, математическо очакване 1 и дисперсия 0, 3-бимодална крива и положителен аксес, 4- U -бразна крива и отрицателен аксес - **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
10. АКО АЛТЕРНАТИВНАТА ХИПОТЕЗА ГЛАСИ ЧЕ $H_1: p_1$ не е равна на p_2 , критичната област - **Е ДВУСТРАННА**
11. При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. въз основа на това може да се направи извода че **КОЕФИЦИЕНТЪТ НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧ. ЗАВИСИМОСТ**
12. Ако коефициент на корелация m/y 2 признака е $r = -0,19$ това означава че **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**
13. Ако размерът на извадката се увеличи, 95%-ововерителен интервалотно средната в генералната съвкупност приравни други условия..
14. Чрез извадковонаблюдение е установено, че средното потребление на месона човек в извадката е 25кг. при стандартна грешка 1,5кг. Интервалната оценка (доверителният интервал) на средното потребление в генералната съвкупност (в целчисла) при доверителна вероятност 0,95 е: ... **$22 \leq \bar{x} \leq 28$**
15. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава, че: **ОЗНАЧАВА, ЧЕ ОТ ОБЩО 100 ИНТЕРВАЛА, 95 СЪДЪРЖАТ ОЦЕНЯВАНИЯ ПАРАМЕТЪР И САМО 5 МОЖЕ ДА НЕ ГО СЪДЪРЖАТ**
16. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извода, че
17. стандартно нормално разпределение? **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
18. В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответно дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи: **ТОЧКОВО - БИСЕРИАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПИРСЪН**
19. Въз основа на случайно извадка от 30 клиента на един супермаркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка = 8 минути при доверителна вероятност 95% - **ПО МАЛКА ОТ 8**

20. Равнищенезначимост = 0,05при проверкана хипотезиозначава? - **ЗАКЛЮЧЕНИЕТО СЕ ПРАВИ ПРИ 5 %-ОВ РИСК ЗА ГРЕШКА ОТ ПЪРВИ РОД (ДА СЕ ОТХВЪРЛИ ВЯРНА НУЛЕВА ХИПОТЕЗА)**
21. Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е $\bar{x} = 5$ кг а съответната стандартна грешка на оценка е $s = 2$ кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е... - **1,9 кг.**
22. При анализа на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производители е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че : **КОЕФ. НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧИТЕЛНА ЗАВИСИМОСТ**
23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 175 см и стандартно отклонение 5 см. вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е- **15,54%**
24. При проверкана хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици степента на свобода на t-критерия е : **5**
25. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извод, че **РЕГРЕСИВНИЯ МОДЕЛ...31,2% / ОТ ВАРИАЦИЯТА В ПРОДАЖНИТЕ ЦЕНИ**
26. Ако коефициентът на корелация на два признака е $r = 0,19$ това означава **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**

z/attempt.php?attempt=101412

4

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

Точки: 1

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0.2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор б)

в)

а)

г)

5

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Точки: 1

- Посочете един отговор моментна съвкупност
- интервална съвкупност
- периодна съвкупност
- териториална съвкупност

6

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Кожкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 28, 25 и 29? Средната възраст на служителите е определена с медианата, е:

Точки: 1

6

Точки: 1

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Конкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

- Посочете един отговор
- 25
 - 23
 - 25,8
 - 25,5

7

Точки: 1

Мебелна фирма, произвеждаща дивани, е произвела 1200 броя през 2008 год. и 2500 броя през 2012 год. За изчисляване на средногодишния темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина:

- Посочете един отговор
- средна разлика
 - средна хармонична
 - средно квадратично отклонение
 - средна геометрична

8

Точки: 1

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

- Посочете един отговор
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

3

Точки: 1

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
A	30	6
B	20	4

Вярното твърдение, което може да се направи въз основа на сравнението, е:

- Посочете един отговор вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник B е по-малка, отколкото на работник A
- вариацията не може да се сравнява, защото средната аритметична е различна
- стандартното отклонение не е измерител на вариацията
- вариацията във времето за изпълнение на операцията на двамата работника е еднаква

4

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $M_e = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- a) разпределението е симетрично
- b) квартилният размах е 20
- c) квартилният коефициент на асиметрия е $K_D = 0.2$
- d) квартилният отклонение е $\sigma = 10$

Посочете един отговор a) b) c) d)

mpt=101412

Скалата на разпределението на служителите в една фирма по трудов стаж е:

- Посочете един отговор.
- номинална
 - интервална
 - ординална
 - рангова

За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см. Коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това разпределение, е равна на нула?

- Посочете един отговор.
- коефициент на вариация
 - средна разлика
 - кватилно отклонение
 - коефициент на асиметрия

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

- Посочете един отговор.
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

9

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- атрибутивен статистически ред
 - моментен динамичен ред
 - периоден динамичен ред
 - темпорален ред

10

Полигонът е графичен образ на...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- разпределенията по номинална скала
 - разпределенията по интервална скала
 - двумерните разпределения по дихотомни скали
 - кумулативните честоти на едномерните разпределения

Напред

Това е профилът на Димитър Братанов (ИТКОД)

ИТН102

1. През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени 3 доставки на въглища

Кол.(тон)	1200	3000	600
Цена(лв.)	28,50	87,25	88,00

Средната цена на доставените въглища е:

Отг. средно аритметично 67,92

2 . Резултатите от първия семестър на обучение на студентите по специалност " Информационни системи" показват, че 50% от тях имат успех (бал) в интервала от 65 до 85 точки (оценени по 100-бална точкова система). Установено е също така, че разпределянето им по успех е симетрично. Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- а) квадратния размах е 150
- б) медианата е 75
- в) квадратния коефициент на асиметрията е 0
- г) квадратния коефициент на вариацията е 13,33

3 За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см . коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това е разпределение е равна на нула ?

Отг. Коефициент на асиметрия

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Отг. Средно равнище на заплащане на младите юристи

4 Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Отг.Периодичен динамичен ред

5 Полигонът е графичен образ на

Отг.едномерните разпределения по вариационни признаци

6 При анализ на разпределението на работниците от едно производствено предприятие по месечна заплата са изчислени:

Отг. $x=900$, $Me=750$, $Mo=450$ въз основа на това може да се направи изводът ,че разпределението е : ?

7 Полигонът е графичен образ на ?

едномерните разпределения по вариационни признаци

pt=131601

Училище



За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна заплата = 1000 лв. От това следва, че модата е:

- Посочете един отговор.
- Мо = 800
 - Мо = 700
 - Мо = 950
 - Мо = 1200

Групиранката на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна пътуване“) през 2013 година е:

- Посочете един отговор.
- двумерна категорийна
 - едномерна дихотомна
 - двумерна вариационна
 - едномерна категорийна

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Отг. Мо=1200

8 Признакът -степен на завършено образование е?

Отг. може би категориен

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- всички групови интервали са с еднаква ширина
- ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
- ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Точки: 1

Посочете един отговор.

- интервална скала
- рангова скала
- номинална скала
- ординална скала

9 За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me = 65$ $Q_1 = 55$ $Q_3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно?

Отг. кварталния коефициент на асиметрията $K_q = 0.2$

3

За разпределението на група кандидат студенти, ранжирани по бал, са изчислени: $Me = 65$, $Q_1 = 55$ и $Q_3 = 80$. Кое от следните твърдения не е вярно?

Точки: 1

Посочете един отговор.

- 75-тия центил е равен на 80
- 5-ият децил е равен на 55
- вторият квартил е равен на 65
- 25-ият центил е равен на 55

25 центил е равен на 55

=131545

● едномерна категорийна

В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат измежду отговорите: "Много добро", "Добро", "Средно", "Незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима...

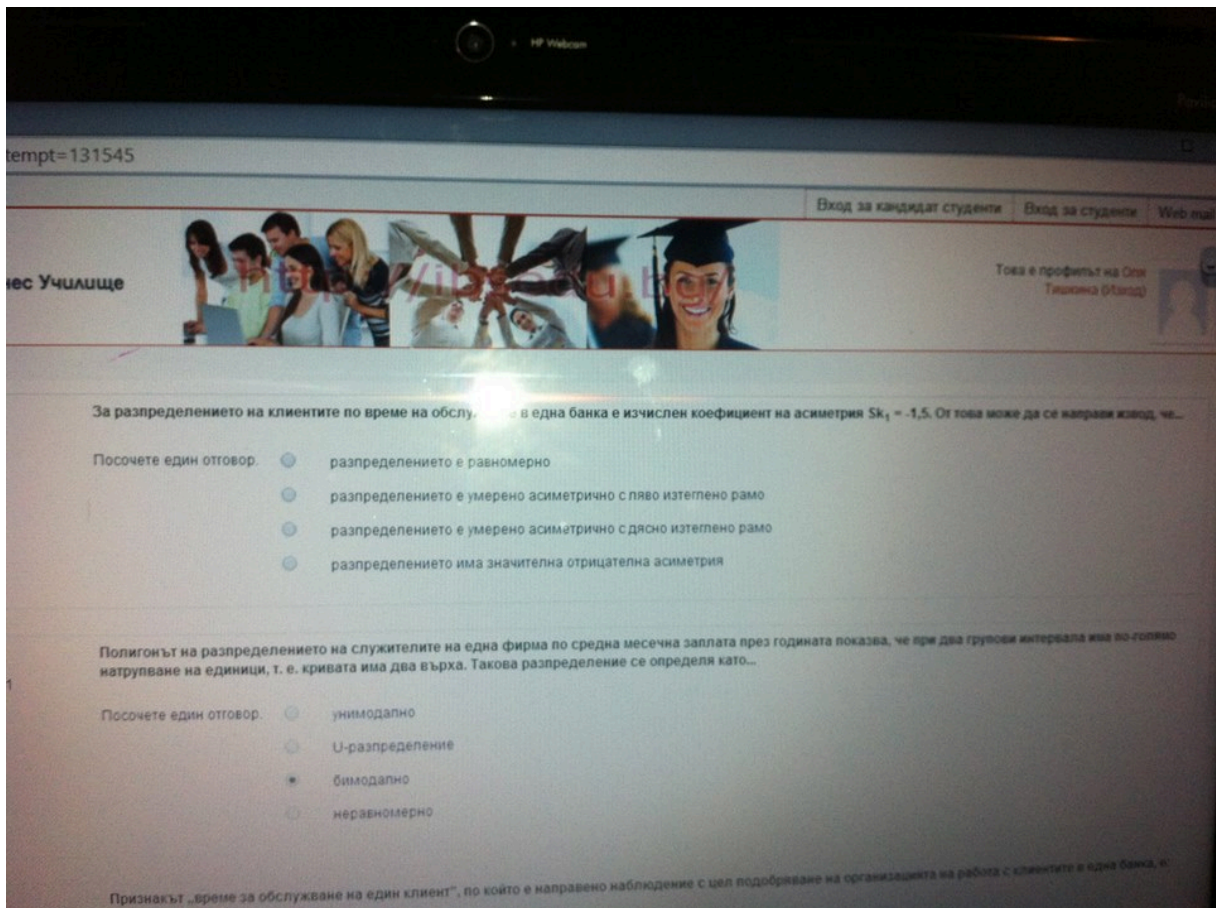
- Посочете един отговор.
- номинална скала
 - интервална скала
 - рангова скала
 - ординална скала

Геометричен е принципът за образуване на групите интервали при вариационна групировка, когато:

- Посочете един отговор.
- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се разделя броя на групите
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5; 62; 61,25; 60,875 и 61,5. Размахът на вариацията е

- Посочете един отговор.
- 1,75
 - 1,125
 - 1,25



1 В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

Точки: 1

Посочете един отговор.

- разпределение на служителите на една фирма по вид на завършеното образование
- разпределение на служителите на една фирма по трудов стаж
- разпределение на адвокатите в една кантора по размер на годишните им хонорари
- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

Отг. Родителите и децата в детската градина по възраст

10 Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групуировка,когато.....

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- интервална скала
 - рангова скала
 - номинална скала
 - ординална скала

Отг. ординална скала

11 В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат между отг. "много добро", "добро", "средно" и "незадоволително". За представяне на оценките е приложима?

Отг. Ординална скала

10

Ако домакинствата в България на 1 февруари 2011 г. се разпределят по брой на членовете в

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- динамичен статистически ред
 - атрибутивен статистически ред
 - вариационен статистически ред
 - темпорален статистически ред

Отг. Вариационен статистически ред !

9

Точки: 1

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работното място, звеното е класирано като „първенец в съревнованието“, скалата е:

- Посочете един отговор.
- интервална
 - номинална
 - рангова
 - ординална

Отг. рангова

6

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_a = 0,2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

- Посочете един отговор.
- а)
 - в)
 - г)
 - б)

Отг. В

5

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- периодна съвкупност
 - моментна съвкупност
 - интегрална съвкупност
 - динамична съвкупност

Отг. Периодна съвкупост

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - ширините на интервалите се определят по формулата на Стьърджес
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Вариации на старите заплати на юристите около средната

12 Признакът "време за обслужване на клиент" направен с цел подобряване на организацията на работа с клиентите в една банка, е:

отг. Вариационен непрекъснат

13 Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

Отг. вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

1	Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област: е двустранна
2	Ако едно разпределение има средна аритметична $x=240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo=420$, разпределението е ? –умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
3	Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: 0,36
4	Ако коефициента на корелация между два признака е $r = - 0.19$ това означава: Зависимостта е слаба и обратно пропорционална
5	Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

6	Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : бимодално
7	Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? $-S_y = E(y - \hat{y})^2 = \text{minimum}$ N
8	Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: Ще стане по-малък
9	Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – ще стане по-малък
10	Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: Ф-Критерият със степени на свобода
11	Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – 9,80 литра
12	В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – количествата от индексирания период
13	В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева
14	В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -мода
15	Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уп-ние. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени
16	Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: 49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама

17	Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел $\hat{y}=23+2,5t$. Може да се направи изводът, че... Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн.лв.
18	Диференчният метод (измерване на зависимостта m/y последователните разлики) се прилага при: Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелацията
19	За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – $H_0 = x_1 = x_2 = x_3$
20	Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.
21	Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: 49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..
22	Интегралният коефициент $K_r = 1 - \frac{2}{n} \sum_{j=1}^{n-1} (1+kE v_j^2)$ служи за измерване на? - <u>сравнителна неравномерност на структурите</u>
23	Кое от следните твърдения <u>не е вярно</u> : При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.
24	Коефициент на корелация, равен на $-0,70$,показва че ? – коефициентът на детерминация е 49%
25	Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29% . Това показва,че ? – има по-малка вариация в разпределението по продажби,отколкото в разпределението по брой служители
26	Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: Оригинална

27	Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на: Рангова
28	Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове
29	Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна(случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99%(в цели числа) е: от 26% до 34%
30	Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен
31	Мощността на критерии при проверка на хипотези е: Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза
32	Наблюдавани са 10 фирми,които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009г.,както е показано в таблицата.Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми? Оборот в хил.лева 2 3 4 5 6 / Брой на фирмите 1 3 3 2 1 / x = 3,9хил.лева
33	Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: Коефициента.. на Пирсън
34	Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$.От това следва: с 5% риск за грешка се приема хипотеза..
35	Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : корелационна диаграма
36	Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – максималната грешка

37	При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - 0,49 или 49%
38	При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се направи изводът че: Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост
39	При анализ на разпределението на заетите лица във фирма "Прогрес" по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $\bar{x} = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – $Mo = 400$лв
40	При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $\bar{x} = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : Умерено асиметрично с положителна асиметрия.
41	При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : коефициента на контингенцията на Пирсън
42	При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: точково-бисериалният коефициент на Пирсън
43	При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – 25
44	При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: 5
45	При разпределение на служителите на една фирма по признака "Степен на завършеното образование " се прилага ? – ординална скала
46	При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – ординална
47	При симетрично разпределение : $\bar{x} = Me = Mo$
48	При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: периодна

49	<p>Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57%</p>
50	<p>Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка</p>
51	<p>Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: 15,54%</p>
52	<p>Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : $Mo = 6300$</p>
53	<p>Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута(медиана) , Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е? - +2,5</p>
54	<p>Резултатите от първия семестър на обучение...че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така ,че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: 75</p>
55	<p>Стандартното нормално разпределение има: Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1</p>
56	<p>Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: Периоден динамичен ред</p>
57	<p>Хистограмата е Графичен образ на: подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.</p>
58	<p>Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : 1.125</p>

59	Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци
60	Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: Силата на зависимостта м/у резултативния признак
61	Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : периодна съвкупност

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при:

- **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е:

- **Ф-Критерият със степени на свобода**

3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е:

-0,36

4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага:

-**При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**

5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на:

-**Рангова**

6. Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че:

-49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама

7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала:

-**Ординална**

8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал:

-**Ще стане по-малък**

9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват:

-Силата на зависимостта м/у резултативния признак

10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е:

-Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза

11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава:

- Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка

12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с :

-коефициента на контингенцията на Пирсън

13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че:

-Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост

14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коефициента.. на Пирсън

15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$.

Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че:

-49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..

16. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма, обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е, че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труда. Останалите са отговорили, че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коеф. на Пирсън

17. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че:

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

18. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 \times X$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод:

-Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.

19. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на

t-критерия са:

-5

20. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че:

-Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост

21. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е:

-от 54% до 57%

22. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област:

-е двустранна

23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е:

-15,54%

24. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е:

-от 26% до 34%

25. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава:

-Зависимостта е слаба и обратно пропорционална

26. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства, приложим е:

-Ф-критерият със степени на свобода..

27. Стандартното нормално разпределение има:

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

28. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват:

-силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци

29. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е

установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$. От това следва:
-с **5% риск за грешка се приема хипотеза..**

30. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва:

-точково-бисериалният коефициент на Пирсън

31. Диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при:

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелация

32. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта m/u пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е :

- Регресионният модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени

При анализа на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ и $y = 10000 + 40x + 10x$ на квадрат.

За адекватен се приема?

-по-малка стандартна грешка на оценката

Коефициентът на корелация на К. Пирсън?

-Пирсън е дефинирал функцията на плътността на това разпределение, за което също има съставена стандартна таблица. Кривата е асиметрична с положителната асиметрия, но с увеличаване на x се стреми към нормалната крива

При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$ въз основа на това може да се направи изводът че :

-Коеф. на корелация е $0,64$ и това показва значителна зависимост

стандартно нормално разпределение?

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...

-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност

В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответна дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи:

-Точково -бисериален коефициент на Пирсън

Въз основа на случайна извадка от 30 клиента на един супер маркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка ≈ 8 минути при доверителна вероятност 95%

-По малка от 8

Равнище на значимост $= 0,05$ при проверка на хипотези означава?

-заклучението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки(с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...
-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност - така мисля!

известно е , че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглено рамо, със средна 200 и средно квадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея(главно централната пределна теорема) е :

нормално със средна 200

асиметрично със средно квадратично отклонение 15

асиметрично със средна 200

нормално със средно квадратично отклонение 15

Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е хубаво=5кг а съответната стандартна грешка на оценка е =2 кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е...

-1,9 кг.

Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава,че: !???

-5%

Ако размерът на извадката се увеличи,, 95%-ов доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност при равни други условия..

-ще стане по-малък

Ако коефициентът на корелация е $r = - 1.00$, това означава, че?

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

коефициентът на конкордация накендал се прилага...

-При рангови скали,когато са дадени повече от два вида рангове.

коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:

-ординална ,номинална,рангова, интервална

диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при..

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при: **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: **Ф-Критерият със степени на свобода**
3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: **0,36**
4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: **При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**
5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага, когато признаците са представени на: **Рангова**
6. Въз основа на данни на група турск. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама. Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: **49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**
7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения "Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са представени на следната скала: **Ординална**
8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: **Ще стане по-малък**
9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: **Силата на зависимостта м/у резултативния признак**
10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е: **Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**
11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: **Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка**
12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : **коефициента на контингенцията на Пирсън**
13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че: **Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост**
14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: **Коефициента.. на Пирсън**
15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: **49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..**
16. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: **На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други**
17. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: **Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.**
18. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: **5**

19. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че: **Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост**
20. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: **от 54% до 57%**
21. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1: P_1$ е различно от P_2 , критичната област: **е двустранна**
22. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: **15,54%**
23. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, които одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е: **от 26% до 34%**
24. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава: **Зависимостта е слаба и обратно пропорционална**
25. Стандартното нормално разпределение има: **Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1**
26. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: **силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци**
27. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F = 4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t = 2,05$. От това следва: **с 5% риск за грешка се приема хипотеза..**
28. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: **точково-бисериалният коефициент на Пирсън**
29. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : **Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени**
30. При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - **0,49 или 49%**
31. Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? –

$$S_y = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N} = \text{minimum}$$

32. При разпределение на служителите на една фирма по признака “Степен на завършеното образование “ се прилага ? – **ординална скала**
33. Коефициент на корелация, равен на -0,70, показва че ? – **коефициентът на детерминация е 49%**
34. При анализ на разпределението на заетите лица във фирма “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $x = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – **$Mo = 400$ лв**
35. При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – **ординална**
36. Ако едно разпределение има средна аритметична $x = 240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo = 420$, разпределението е ? – **умерено асиметрично с отрицателна асиметрия**
37. Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е ? – **9,80 литра**
38. Наблюдавани са 10 фирми, които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009 г., както е показано в таблицата. Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми?
- | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| Оборот в хил.лева | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Брой на фирмите | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
- $x = 3,9$ хил.лева**
39. При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – **25**
40. В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – **количествата от индексирания период**
41. В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – **показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева**
42. Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута (медиана), Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е ? – **+2,5**
43. Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – **ще стане по-малък**
44. Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29%. Това показва, че ? – **има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой служители**
45. Интегралният коефициент $K_g = 1 - \frac{2}{i \cdot 1 + kE \sqrt{2j}}$ служи за измерване на ? – **сравнителна неравномерност на структурите**
46. Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – **максималната грешка**
47. За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – **$H_0 = x_1 = x_2 = x_3$**

48. При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: **периодна**
49. Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006 г. (млн. лв) е изчислен трендов модел $\hat{y} = 23 + 2,5t$. Може да се направи изводът, че...
Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.
50. Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : **$Mo = 6300$**
51. Резултатите от първия семестър на обучение... че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така, че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: **75**
52. Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака, представени на интервалната скала, е : **корелационна диаграма**
53. Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : **На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**
54. Статистическият ред, съдържащ данни за размера на brutния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: **Периоден динамичен ред**
55. При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : **Умерено асиметрично с положителна асиметрия.**
56. Хистограмата е Графичен образ на: **подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.**
57. При симетрично разпределение : **$x = Me = Mo$**
58. Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : **периодна съвкупност**
59. Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : **1.125**
60. Кое от следните твърдения не е вярно : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.**
61. Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : **бимодално**
62. В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -**мода**

ДИДАКТИЧЕСКИ ТЕСТОВЕ-отговори

Статистическият израз на обективната връзка между единичните случаи на масовите явления и общата закономерност, която ги обединява, е: **законът за големите числа**

При статистическото изучаване на родените деца в България през 2007 г. статистическата съвкупност е: **интегрална**

При статистическото изучаване на бюджетите на домакинствата статистическата единица е: **отделното домакинство**

Признакът семейно положение при преброяването на населението е: **категориен (атрибутивен)**

Преброяването на населението е: **изчерпателно статистическо изучаване**

При разпределение (групировка) на фирмите по брой на заетите в тях лица се прилага: **интервална скала**

Систематични са статистическите грешки, които: **изменят статистическите характеристики в една посока**

Статистическият ред, в който е представен брутният вътрешен продукт на страната по години за периода 1990-2007 г. е: **периоден динамичен ред**

Абсолютните статистически величини, които изразяват количество продадени стоки от даден вид, или брой на заетите лица в индустриалния сектор, се наричат: **обеми**

Коефициентът на раждаемост през 2007 г., изчислен като родени деца на 1000 души от населението, е: **генерална интензивна относителна величина**

При статистическото изучаване на фирмите признакът пол на ръководителя на фирмата е: **алтернативен (бинарен, дихотомен) категориен признак**

При съставяне на интервална скала по аритметичен принцип за разпределение (групировка) на заетите лица в здравеопазването по размер на месечната заплата през юни 2005 г. ширината на груповите интервали може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \lg N}$$

Средната аритметична величина е от групата: **алгебрични средни**

Средната аритметична притежава свойството: $\sum (x_{ij} - \bar{x})^2 f_{ij} < \sum (x_{ij} - A)^2 f$ при $A \neq \bar{x}$

Ако теглата, с които се изчислява претеглената средна аритметична се разделят на постоянно, произволно число А, средната аритметична: **не се изменя**

При симетрично разпределение: $\bar{x} = Mo = Me$

Средното аритметично отклонение е: **винаги по-малко от средното квадратично отклонение**

Средното квадратично отклонение измерва: **вариацията (статистическото разсейване)**

Първият централен момент на разпределението е равен на: **нула**

Моментният коефициент на асиметрията се изчислява като отношение на: **третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**

Ако средната аритметична е $x = 500$, медианата - $Me = 440$ и модата - $Mo = 320$, разпределението по форма е: **умерено асиметрично с изтеглено дясно рамо на кривата**

Медианата притежава характерно свойство: **сумата от абсолютните стойности на разликите между значенията на признака и медианата е минимум**

Средното квадратично отклонение при алтернативни (бинарни, дихотомни) признаци: **се получава като положителен квадратен корен от**

произведението на относителните дялове на единиците, имащи едното и другото значение на признака

$$\left(\sqrt{pq} = \sqrt{p(1-p)} \right)$$

Квартилното отклонение измерва: **вариацията** (статистическото **разсейване**)

Вторият централен момент на разпределението е равен на: **дисперсията**
Чрез формулата

$$S_{k1} = \frac{\bar{x} - x Mo}{\sigma}$$

се измерва: **асиметрията на разпределението**

За съотношението между размаха на вариацията и средното квадратично (стандартно) отклонение е в сила: $d \approx 6\sigma$

Ако моментният коефициент на ексцеса на разпределението на група младежи - донаторници по признака ръст е $3.2\gamma =$, това означава, че разпределението е: **с нормален ексцес**

Непрекъсната е случайната величина, която: **може да приема безкрайно много (всякакви) стойности, запълващи непрекъснато даден интервал**

Вероятността случайната величина да приема стойности по-малки от x се задава от: **интегралната функция на разпределението (функцията на разпределението на вероятностите)**

Броят на лекарите средно на 1000 души от населението е: **координационна относителна величина**

Ако при анализ на разпределението на починалите лица от сърдечно-съдови заболявания по възраст е установено, че $(\bar{x} - Mo) \approx 3(\bar{x} - Me)$, това означава, че разпределението е: **умерено асиметрично**

Математическото очакване на стандартизирана прекъсната случайна величина е равно на: **нула**

Дисперсията на разлика между две независими случайни величини е равна на: **сумата на дисперсиите на двете случайни величини**

Кривата на χ^2 -разпределение на Пирсън е: **асиметрична с положителна асиметрия и формата ѝ зависи от степените на свобода $\phi = n$**

Нормалното разпределение е разпределение на: **непрекъсната случайна величина**

Формата на кривата на t -разпределението на Стюdent зависи от: **степените на свобода $\phi = n - 1$**

При n независими един от друг опити, при които вероятността (p) остава постоянна, биномното разпределение има дисперсия: $\sigma^2 = npq$

Една извадка е представителна (репрезентативна), когато: **направена е по начин, осигуряващ еднаква вероятност за всички единици на генералната съвкупност да попаднат в нея**

Стандартното отклонение на случайна величина в извадка с обем n е: **изместена оценка с коефициент на изместеност**

$$\frac{n-1}{n}$$

Средната аритметична величина, изчислена с тегла f , ще бъде по-голяма от средната аритметична, изчислена с теглапри

положение, че: стандартното отклонение на теглата f е по-голямо от стандартното отклонение на теглата m , т.е. $\sigma_f > \sigma_m$

Математическото очакване на прекъсната (дискретна) случайна величина е: сумата от възможните стойности на случайната величина, претеглени със съответните им вероятности

Дисперсията на средните аритметични величини на голям брой извадки с обем n от дадена генерална съвкупност с неизвестно разпределение е: n пъти по-малка от дисперсията на генералната съвкупност ($\sigma_x^2 = \sigma_0^2/n$)

Една точкова оценка е неизместена, когато: нейното математическо очакване е равно на оценявания параметър на генералната съвкупност

Методът на моментите (на аналогията) за намиране на точкови оценки се прилага: когато оценяваният параметър е по характер момент на разпределението от даден порядък

Грешка от първи род при проверка на хипотези се допуска, когато: се отхвърля вярна нулева хипотеза

При проверка на хипотеза относно разлика между средните величини на две извадки критичната област може да бъде: както едностранна, така и двустранна според дефинирането на алтернативната хипотеза

Равнище на значимост $\alpha = 0,05$ при проверка на хипотези означава, че: заключението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Въз основа на експеримент се твърди, че при напояването на царевицата с магнитна вода се получава по-висок среден добив в сравнение с напояваната с обикновена вода. Проверката на хипотезата относно разликата между двата добива може да се направи посредством критерий с характеристика: $t = \dots$

При дисперсионния анализ изискването за хомоскедастичност означава: извадките да произлизат от генерални съвкупности (нормално разпределени) с еднакви дисперсии

Полигонът е подходящо графично изображение на: едномерните разпределения по вариационни признаци

Средното квадратично отклонение може да се изчисли по формулата: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \bar{x}^2}$

Една точкова оценка е състоятелна, когато: при увеличаване на обема на извадката се стреми към оценявания параметър

Хипотезата относно съответствието между емпирично разпределение и нормалното теоретично разпределение може да се провери чрез критерий с характеристика: $\chi^2 = \dots$

Регресионният коефициент b в регресионния модел $\hat{y} = a + bx$ показва: с колко единици (според приетата мярка) се изменя y при изменение на x с една единица

При анализ на дейността на 80 фирми е установено, че зависимостта на работната заплата (y) от производителността на труда (x) се моделира адекватно с линеен регресионен модел и регресионният коефициент е $y/x b = 0,6$. Обратната зависимост - на производителността от работната заплата също се моделира с линеен регресионен модел с регресионен коефициент

$x/y b = 0,8$. От това следва, че коефициентът на детерминацията е: $r^2 = 0,6, 0,8 = 0,48$ или 48%

Коефициентът b в линейния трендов модел $\hat{y} = a + bt$ може да се изчисли по формулата: $b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ при $\sum t = 0$

Методът на обикновените (простите) средни за измерване на сезонните колебания е приложим когато: **динамичният ред е стационарен**

Подходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента: $K_{PR} = \sqrt{1 - \frac{2}{1+k \sum V^2 y}}$

Индексът на равнище на Пааше: **може да бъде по-малък, равен или по-голям от индекса на Ласпер**

При разпределение на пенсионерите по размер на получаваната пенсия ще се приложи интервалната скала, съставена по аритметичен принцип. Ширината на групите интервали (h) при проектирани k групи може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{max} - X_{min}}{k}$$

Ако разпределението е умерено асиметрично и средната аритметична е $x = 600$, а медианата - 610 , модата е: $Mo = 630$

Дисперсията на стандартното нормално разпределение е: **единица**

F -разпределението на Фишер има степени на свобода: $\phi_1 = n_1 - 1$ и $\phi_2 = n_2 - 1$

Когато се прави интервална оценка на средна аритметична на генерална съвкупност по извадка, формирана чрез безвъзвратен подбор (схема без връщане), стандартната грешка се намира по формулата:

$$\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$$

В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени $1p = 2\%$ са нестандартни, а от произведените от мъже нестандартните са $2p = 3\%$. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ($21p - p$) може да се провери по критерий с характеристика:

$$t = \frac{|p_1 - p_2| \sqrt{n_1 + n_2 - 2}}{\sqrt{(p_1 q_1 n_1 + p_2 q_2 n_2) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Под мултиколинearност при корелационния анализ се разбира: **зависимостта между факторните признаци**

При двумерно разпределение с линейна корелационна зависимост между признаците теснотата на зависимостта може да се измери чрез: $r = \sqrt{\frac{\sigma^2_{yx}}{\sigma^2_y}}$

Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата:

$$C_{t(\%)} = \left(\frac{y^i}{\hat{y}^i} - 1 \right) 100$$

Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата: $I_{p(q1)} = \frac{\sum p^1 p^0 q_1}{\sum p^0 q_0}$

За разпределение (групировка) на заетите лица в образованието по признака семейно положение се прилага: **номинална скала**

Група търговски фирми са разпределени по реализиран оборот през юни 2008 г. както е показано в таблицата.

Оборот в
млн. лв. 2 3 4 5 6
Брой на

Фирмите 1 3 2 3 1 Изчислената от тези данни дисперсия е: $\sigma^2 = 1,4$

Математическото очакване на прекъснатата (дискретна) случайна величина е: $E(X) = \sum x_i p_i \dots$ /не е пълната с индексите, но като общо е тя/

Чрез извадково наблюдение е установено, че средното потребление на месо на човек в извадката от домакинства в един град през 2007 г. е 25 кг. при изчислена стандартна грешка 1,5 кг. Интервалната оценка (доверителния интервал) на средното потребление във всички домакинства (генералната съвкупност) при доверителна вероятност 0,95 е (в цели числа): $22 \leq \bar{x} \leq 28$

Под мощност на критерия при проверка на хипотези се разбира: **вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**

Ако при регресионния анализ има "конкуриращи се" функции, за адекватен се приема модела, при който: стандартната грешка на оценката (y , S) е най-малка

Подходната диференциация на домакинствата може да се измери чрез коефициента: $K_Q = \dots$

Средногодишният темп на растеж на brutния вътрешен продукт през периода 2000 - 2007 г. може да се изчисли по формулата: $T = \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}}$ $\sqrt[n]{e}$ е на степен n-1

На агрегатната форма на индекса на Ласпер съответства неговата средноаритметична форма:

$$I_{p(q)} = \frac{\sum p_1^1 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Ако при анализ е установено, че $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = 0,95$ това означава, че:

линейната корелация между единичните индекси на p и q е отрицателна (негативна)

Алтернативни (бинарни, дихотомни) са статистическите признаци: **които имат само две възможни характеристики (определения)**

Фирма "Старт" е имала следните дълготрайни активи:

1.10.2007 г. - 40 хил. лв.

1.11.2007 г. - 45 хил. лв.

1.12.2007 г. - 47 хил. лв.

1.01.2008 г. - 46 хил. лв. Средният размер на активите общо за тримесечието е: $\bar{y} = 45,0$ хил. лв.

Дисперсията притежава свойството: ако **отделните значения на признака се разделят или умножат на постоянно, произволно избрано число A, дисперсията се увеличава или намалява A^2 пъти**

Параметърът на Поасоновото разпределение, от който зависи формата на неговата крива е: $\lambda = np$

Дисперсията на средните аритметични величини на достатъчно голям брой случайни извадки от генерална съвкупност с неизвестно разпределение

$$e: \sigma_x^2 = \frac{\sigma_0^2}{n} \quad \sigma \text{ е на степен } 2$$

Предстои чрез проста случайна извадка с безвъзвратен подбор да се определи средната часова производителност на труда на работниците в

една фирма. Необходимият обем на извадката следва да се определи по формулата:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + z^2 \sigma^2 0}$$

Коефициентът на детерминацията показва: **каква част от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак**

При Z-трансформацията на P. Фишер стандартната грешка на r_Z при единична корелация е: $\mu_x = \frac{1}{\sqrt{n-3}}$

Средното потребление на захар на човек в извадка от 200 домакинства през периода 2003 - 2007 г. е посочено в следващата таблица:

Година	2003	2004	2005	2006	2007
Потребление – кг	8	8	7	6	5

Линейният трендов модел е: $Y = 6,8 - 0,8 t$

Свойството инвариантност на индексните отношения може да се дефинира така: **формулата с делението (:)**

Абсолютната плътност на разпределението се получава, като:

абсолютните честоти се делят на ширините на групите интервали

Разпределението на 67 фирми по броя на заетите в тях лица е представено в следващата таблица: **Броят на заетите във фирмата, която заема централно място в разпределението, т.е. медианата (в цели числа) е $Me = 47$**

Максимумът на функцията (максималната ордината) на нормалното разпределение е: $Y_{\max} = \frac{\sigma}{\sqrt{2\pi}}$

Една точкова оценка е толкова по-ефективна, колкото: **нейната дисперсия е по-малка**

При изчисляването на t -характеристиката за проверка на хипотеза относно разлика между средни величини на две извадки, степените на свобода са:

$$\phi = n_1 + n_2 - 2$$

Направено е наблюдение на 200 пациенти в един консултативно-диагностичен център, разделени на две групи-ваксинирани и неваксинирани с определена противогрипна ваксина, а всяка от двете групи е разделена на заболели и незаболели от грип. Зависимостта на заболяемостта от превантивната ваксинация може да се измери чрез: **коефициента ϕ на Пирсън**

Частният (частичният, нетният) коефициент на корелацията от втори порядък може да се изчисли по формулата: $r_{12.34} = \dots / \text{само вярната започва така/}$

Изравняването на динамичните редове чрез средния геометричен темп е коректно, когато: **основната тенденция на развитието има приблизително формата на геометрична прогресия**

Индексът на P. Фишер, прилаган при международни сравнения, може да се представи с формулата: $I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}}$ цялото е под корена

Ако $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} < \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$, това означава, че: **линейната корелация между единичните индекси на p и на q е отрицателна (негативна)**

Ако в домакинствата в България на 1 февруари 2011 се разпределят по брой на членовете в тях, ще се получи:

- Вариационен статистически вид

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $x=900$ лв. и медиана $Me = 1000$ лв. от това следва, че модата е:

- $Mo = 1200$

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е:

- Двумерна категорийна

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали за вариационна групировка, когато:

- ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и
.....

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

- ординална скала

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ Е ВЯРНО?**

-кварталния коефициент на асиметрията $Kq = 0.2$

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ НЕ Е ВЯРНО?**

- 25 центил е равен на 55

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени три доставки на въглища:

Количество (тонове) 1200 3000 500

Цена на 1 тон (лв.) 28,50 87,25 88,00

- Отговор: 67,92

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро" „добро" средно" „ незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

За разпределението на група кандидати, ранжирани по бал, са изчислени: - $Me = 65$ $Q1 = 55$ $Q3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно? : Квартилния коефициент на асиметрията е

- $K_q=0,2$

За разпределяне на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение равно на 350 лв. Това число показва

- Вариации на старите заплати на юристите около средната

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

- Вариационен непрекъснат

Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

- вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

Подходяща диаграма за изобр. на разпределението на домакинства във една община по среден месечен доход, представена интервална скала е:

-хистограма на чистотите

Сключените бракове в БГ през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

-периодична съвкупност

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато...

-ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес (несугрен отговор)

Резултат от първи семестър на обуч. на студенти от специалност ИЦ показват, че 50% от тях имат успех в интервал от 65 до 85 мални точки(оценени по 100бт система) установено е също така че разпеделението им по успех е симетрично, кое от следните твърдение **НЕ Е ВЯРНО?**

- Кварталния размах е 150

Скалата за разпределение на служителите в една фирма по трудов стаж е:

-интервална

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

-ординална скала

Признакът "степен на завършеното образование" е :

-ординален

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5;62;61;25;60;875 и 61,5. Размахът на

вариацията е:

-Отговор: 1,125

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация е :

-Периодичен динамичен ред

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

-Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтегателно рамо

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

-Вариационен непрекъснат

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

- Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро“ „добро“ „средно“ „ незадоволително“. За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е :

- Двумерна категорийна

Годишните темпове на растеж на продажбите на фирма "стандарт" за последните 5 год са следните: 5,2% 8,7% 3,9% 6,8% и 12,5 % средно геометр. темп на растеж за периода е :

-Отговор: 3,9

Ресторант доставя пици по офиси и домове в рамките на града. От наблюдение на времето за доставка в рамките на един месец е установено: $x_{min} = 13$ минути, $x_{max} = 30$ минути, $Q_1 = 15$ минути, $Q_3 = 22$ минути $Me = 18$ минути. Кое от следните твърдения не е вярно?

-50% от доставките се извършват за време от 15 до 22 мин

При съставяне на интервална скала с равни групови интервали е приложима формулата:

- $1 + 3,322 \lg N$

Полигонът на разпределението на служителите на една фирма по средна месечна заплата през годината показва, че при два групови интервала има по-голямо натрупване на единици т.е кривата има два върха. Такова

разпределение се определя като:

-Бимодално

За разпределение което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

- $x < M_e < M_o$

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като "Първенец в съревнованието", скалата е

-ранкова

Мебелна фирма, прозвеждаща дивани, е произвела 1200 бр. за 2008.г. и 2005 бр. за 2012.г. За изчисляване на средногодишният темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина

-средна хармонична

Чуждестранните граждани пребиваващи в Б-я към 01.01.2013 образуват:

-моментна съвкупност

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитаният цвят автомобила, който анкетираните биха закупили. Най голям брой от анкетираните избрали черният цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

- Мода

Кое от следните твърдения е вярно за средното квадратично отклонение?

- То е измерител на вариацията и може да приема само положителни стойности

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага..

-Интервална скала

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване на най-доброто звено като "първенец в съревнованието" скалата е:

- Рангова

За да се направи групировка на чужд. граждани посетили България през годината държавата от която идват скалата е

- Номинална

За разпределение на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178см. медианата е 178см. и модата е 178см. Коя от следните обобщава числови характеристики, изчислена за това

разпределение, е равна на нула?

- Коефициент на асиметрия

Ако домакинствата в Б-я на 01,02 2011г се разпределят по брой на членовете в тях ще се получи

- Вариационен статистически ред

Статистическия ред съдържа данни за съоръжение сектор енергетика в Б-я по въвеждане в експлоатация

- Периоден, динамичен

За разпределение на анкетираните служители в една фирма по пол относно тяхната удовлетвореност относно условията на труд, се прилага ?

- Дихотомна скала

Ординалната скала се прилага когато

- Определенията на признака изразяват..

1. коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на Браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала: **ОРДИНАЛНА**
2. диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при **ИЗМЕРВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТЕТЕ** - **Измерване на зависимостта при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**
3. коефициентът на корелация на Кендал се прилага... **ПРИ РЕНГЕНОВИ СКАЛИ, КОГАТО СА ДАДЕНИ ПОВЕЧЕ ОТ 2 РЕДА РАНГОВЕ**
4. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност е 0,95 означава, че: **ЩЕ СТАНЕ ПО-МАЛЪК**
5. Известно е че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглени рамо, със средна 200 и средноквадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея (главноцентралната пределна теорема) е: **НОРМАЛНО СЪС СРЕДНА 200**
6. Ако от една генерална съвкупност направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че... **оценките на средните в извадките ще имат различна стойност**
7. При анализ на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ И $y = 10000 + 40x + 10x^2$ на квадрат.
За адекватен се приема? - където **СЕ ПОЛУЧАВА ПО-МАЛКА СТАНДАРТНА ГРЕШКА НА ОЦЕНКАТА SY**

8. Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че? **НА ПО-ГОЛЕМИТЕ ЗНАЧЕНИЯ НА ЕДИНИЯ ПРИЗНАК СЪОТВЕСТВАТ ПО-МАЛКИ ЗНАЧЕНИЯ НА ДРУГИ**
9. Стандартното нормално разпр. има -1 - симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1, 2-иметрична крива, математическо очакване 1 и дисперсия 0, 3-бимодална крива и положителен аксес, 4- U -бразна крива и отрицателен аксес - **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
10. АКО АЛТЕРНАТИВНАТА ХИПОТЕЗА ГЛАСИ ЧЕ $H_1: p_1$ не е равна на p_2 , критичната област - **Е ДВУСТРАННА**
11. При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. въз основа на това може да се направи извода че **КОЕФИЦИЕНТЪТ НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧ. ЗАВИСИМОСТ**
12. Ако коефициент на корелация м/у 2 признака е $r = -0,19$ това означава че **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**
13. Ако размерът на извадката се увеличи, 95%-ов доверителен интервалотно средната в генералната съвкупност приравни други условия..
14. Чрез извадков наблюдение е установено, че средното потребление на месно на човек в извадката е 25кг. при стандартна грешка 1,5кг. Интервалната оценка (доверителният интервал) на средното потребление в генералната съвкупност (в целите числа) при доверителна вероятност 0,95 е: ... **$22 \leq \bar{x} \leq 28$**
15. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава, че: **ОЗНАЧАВА, ЧЕ ОТ ОБЩО 100 ИНТЕРВАЛА, 95 СЪДЪРЖАТ ОЦЕНЯВАНИЯ ПАРАМЕТЪР И САМО 5 МОЖЕ ДА НЕ ГО СЪДЪРЖАТ**
16. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извода, че
17. стандартно нормално разпределение? **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
18. В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответно дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи: **ТОЧКОВО - БИСЕРИАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПИРСЪН**
19. Въз основа на случайно извадка от 30 клиента на един супермаркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка = 8 минути при доверителна вероятност 95% - **ПО МАЛКА ОТ 8**

20. Равнищенезначимост = 0,05при проверкана хипотезиозначава? - **ЗАКЛЮЧЕНИЕТО СЕ ПРАВИ ПРИ 5 %-ОВ РИСК ЗА ГРЕШКА ОТ ПЪРВИ РОД (ДА СЕ ОТХВЪРЛИ ВЯРНА НУЛЕВА ХИПОТЕЗА)**
21. Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е $\bar{x} = 5$ кг а съответната стандартна грешка на оценка е $s = 2$ кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е... - **1,9 кг.**
22. При анализа на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производители е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че : **КОЕФ. НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧИТЕЛНА ЗАВИСИМОСТ**
23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 175 см и стандартно отклонение 5 см. вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е- **15,54%**
24. При проверкана хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици степента на свобода на t-критерия е : **5**
25. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извод, че **РЕГРЕСИВНИЯ МОДЕЛ...31,2% / ОТ ВАРИАЦИЯТА В ПРОДАЖНИТЕ ЦЕНИ**
26. Ако коефициентът на корелация на два признака е $r = 0,19$ това означава **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**

z/attempt.php?attempt=101412

4

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

Точки: 1

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0.2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор б)

в)

а)

г)

5

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Точки: 1

- Посочете един отговор моментна съвкупност
- интервална съвкупност
- периодна съвкупност
- териториална съвкупност

6

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Коркорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 28, 25 и 29? Средната възраст на служителите е определена с медианата, е:

Точки: 1

6

Точки: 1

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Конкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

- Посочете един отговор
- 25
 - 23
 - 25,8
 - 25,5

7

Точки: 1

Мебелна фирма, произвеждаща дивани, е произвела 1200 броя през 2008 год. и 2500 броя през 2012 год. За изчисляване на средногодишния темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина:

- Посочете един отговор
- средна разлика
 - средна хармонична
 - средно квадратично отклонение
 - средна геометрична

8

Точки: 1

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

- Посочете един отговор
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

3

Точки: 1

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

Вярното твърдение, което може да се направи въз основа на сравнението, е:

- Посочете един отговор вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А
- вариацията не може да се сравнява, защото средната аритметична е различна
- стандартното отклонение не е измерител на вариацията
- вариацията във времето за изпълнение на операцията на двамата работника е еднаква

4

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $M_e = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- a) разпределението е симетрично
- b) квартилният размах е 20
- c) квартилният коефициент на асиметрия е $K_D = 0.2$
- d) квартилният отклонение е $\sigma = 15$

Посочете един отговор a) b) c) d)

mpt=101412

Скалата на разпределението на служителите в една фирма по трудов стаж е:

- Посочете един отговор.
- номинална
 - интервална
 - ординална
 - рангова

За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см. Коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това разпределение, е равна на нула?

- Посочете един отговор.
- коефициент на вариация
 - средна разлика
 - кватилно отклонение
 - коефициент на асиметрия

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

- Посочете един отговор.
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

9

Точки: 1

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

- Посочете един отговор.
- атрибутивен статистически ред
 - моментен динамичен ред
 - периоден динамичен ред
 - темпорален ред

10

Точки: 1

Полигонът е графичен образ на...

- Посочете един отговор.
- разпределенията по номинална скала
 - разпределенията по интервална скала
 - двумерните разпределения по дихотомни скали
 - кумулативните честоти на едномерните разпределения

Напред

Това е профилът на Димитър Братанов (utkoed)

10/11/2021

1. През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени 3 доставки на въглища

Кол.(тон)	1200	3000	600
Цена(лв.)	28,50	87,25	88,00

Средната цена на доставените въглища е:

Отг. средно аритметично 67,92

2 . Резултатите от първия семестър на обучение на студентите по специалност " Информационни системи" показват, че 50% от тях имат успех (бал) в интервала от 65 до 85 точки (оценени по 100-бална точкова система). Установено е също така, че разпределянето им по успех е симетрично. Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- а) квадратния размах е 150
- б) медианата е 75
- в) квадратния коефициент на асиметрията е 0
- г) квадратния коефициент на вариацията е 13,33

3 За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см . коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това е разпределение е равна на нула ?

Отг. Коефициент на асиметрия

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Отг. Средно равнище на заплащане на младите юристи

4 Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Отг.Периодичен динамичен ред

5 Полигонът е графичен образ на

Отг.едномерните разпределения по вариационни признаци

6 При анализ на разпределението на работниците от едно производствено предприятие по месечна заплата са изчислени:

Отг. $x=900$, $Me=750$, $Mo=450$ въз основа на това може да се направи изводът ,че разпределението е : ?

7 Полигонът е графичен образ на ?

едномерните разпределения по вариационни признаци

pt=131601

Училище



За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна заплата = 1000 лв. От това следва, че модата е:

- Посочете един отговор.
- Мо = 800
 - Мо = 700
 - Мо = 950
 - Мо = 1200

Групирането на пътуванията на български граждани в чужбина по цел на пътуването („почивка и екскурзия“, „служебна пътуване“) през 2013 година е:

- Посочете един отговор.
- двумерна категорична
 - едномерна дихотомна
 - двумерна вариационна
 - едномерна категорична

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Отг. Мо=1200

8 Признакът -степен на завършено образование е?

Отг. може би категориен

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- интервална скала
 - рангова скала
 - номинална скала
 - ординална скала

9 За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me = 65$ $Q_1 = 55$ $Q_3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно?

Отг. кварталния коефициент на асиметрията $K_q = 0.2$

3

За разпределението на група кандидат студенти, ранжирани по бал, са изчислени: $Me = 65$, $Q_1 = 55$ и $Q_3 = 80$. Кое от следните твърдения не е вярно?

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- 75-тия центил е равен на 80
 - 5-ият децил е равен на 55
 - вторият квартил е равен на 65
 - 25-ият центил е равен на 55

25 центил е равен на 55

=131545

● едномерна категорийна

В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат измежду отговорите: "Много добро", "Добро", "Средно", "Незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима...

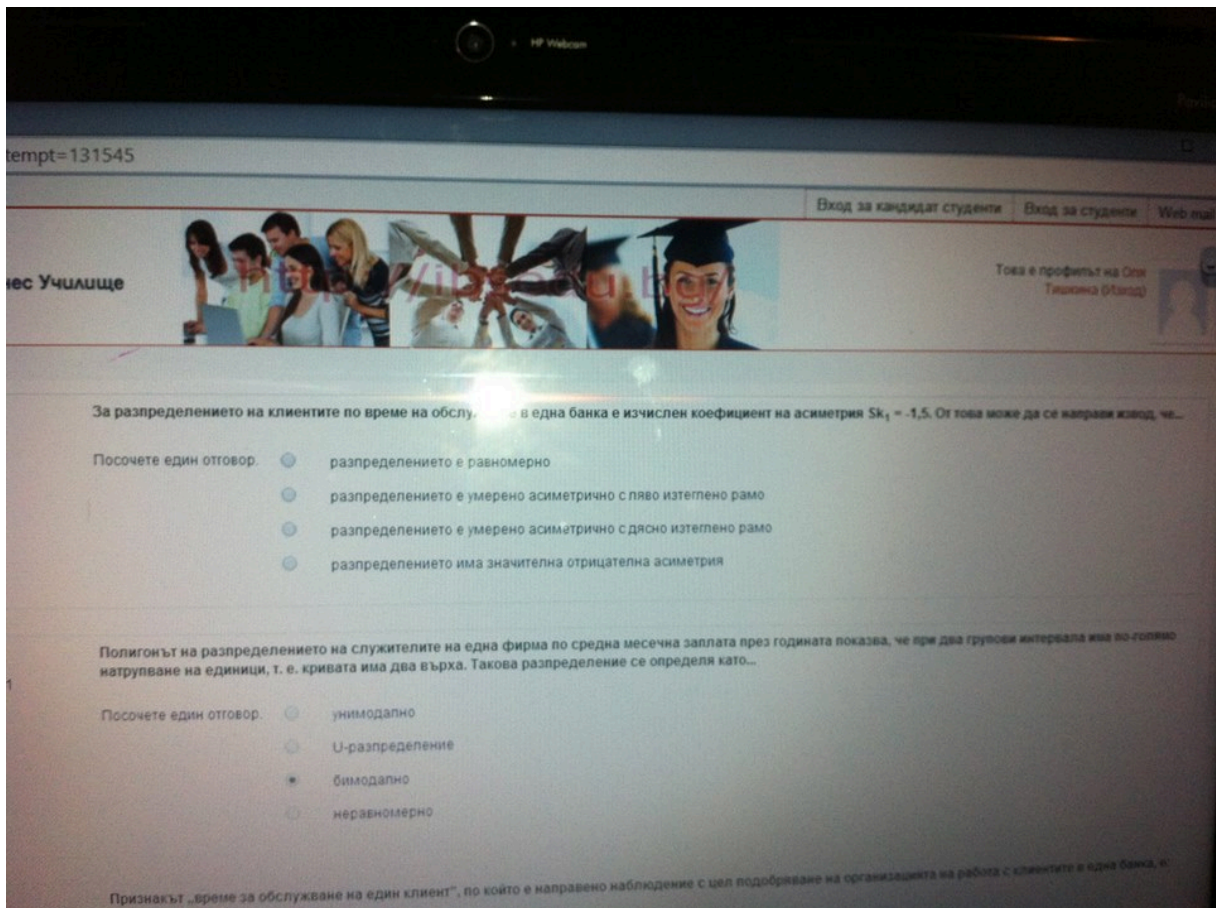
- Посочете един отговор.
- номинална скала
 - интервална скала
 - рангова скала
 - ординална скала

Геометричен е принципът за образуване на групите интервали при вариационна групировка, когато:

- Посочете един отговор.
- ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес
 - всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се разделя броя на групите
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5; 62; 61,25; 60,875 и 61,5. Размахът на вариацията е

- Посочете един отговор.
- 1,75
 - 1,125
 - 1,25



1 В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

Точки: 1

Посочете един отговор.

- разпределение на служителите на една фирма по вид на завършеното образование
- разпределение на служителите на една фирма по трудов стаж
- разпределение на адвокатите в една кантора по размер на годишните им хонорари
- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

Отг. Родителите и децата в детската градина по възраст

10 Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групуировка,когато.....

8

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършеното образование

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- интервална скала
 - рангова скала
 - номинална скала
 - ординална скала

Отг. ординална скала

11 В края на вътрешно фирмено обучение служителите са помолени да го оценят, като изберат между отг. "много добро", "добро", "средно" и "незадоволително". За представяне на оценките е приложима?

Отг. Ординална скала

10

Ако домакинствата в България на 1 февруари 2011 г. се разпределят по брой на членовете в

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- динамичен статистически ред
 - атрибутивен статистически ред
 - вариационен статистически ред
 - темпорален статистически ред

Отг. Вариационен статистически ред !

9

Точки: 1

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работното място, звеното е класирано като „първенец в съревнованието“, скалата е:

- Посочете един отговор.
- интервална
 - номинална
 - рангова
 - ординална

Отг. рангова

6

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_a = 0,2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

- Посочете един отговор.
- а)
 - в)
 - г)
 - б)

Отг. В

5

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- периодна съвкупност
 - моментна съвкупност
 - интегрална съвкупност
 - динамична съвкупност

Отг. Периодна съвкупост

7

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- всички групови интервали са с еднаква ширина
 - ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и най-малкото значение на признака се раздели на броя на групите
 - ширините на интервалите се определят по формулата на Стьърджес
 - ширината на всеки групов интервал е 2 пъти по-голяма от ширината на предходния

2

За разпределението на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение, равно на 350 лв. Това число показва:

Точки: 1

- Посочете един отговор:
- средното равнище на заплащане на младите юристи
 - най-малката стартова заплата на юристите
 - вариацията в стартовите заплати на юристите около средната
 - разликата между най-малката и най-голямата стартова заплата

Вариации на старите заплати на юристите около средната

12 Признакът "време за обслужване на клиент" направен с цел подобряване на организацията на работа с клиентите в една банка, е:

отг. Вариационен непрекъснат

13 Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

Отг. вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

1	Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област: е двустранна
2	Ако едно разпределение има средна аритметична $x=240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo=420$, разпределението е ? –умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
3	Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: 0,36
4	Ако коефициента на корелация между два признака е $r = - 0.19$ това означава: Зависимостта е слаба и обратно пропорционална
5	Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

6	Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : бимодално
7	Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? $-S_y = E(y - \hat{y})^2 = \text{minimum}$ N
8	Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: Ще стане по-малък
9	Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – ще стане по-малък
10	Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: Ф-Критерият със степени на свобода
11	Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – 9,80 литра
12	В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – количествата от индексирания период
13	В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева
14	В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -мода
15	Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уп-ние. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е : Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени
16	Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: 49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама

17	Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел $\hat{y}=23+2,5t$. Може да се направи изводът, че... Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн.лв.
18	Диференчният метод (измерване на зависимостта m/y последователните разлики) се прилага при: Измерване на зависимости при динамични редове за елиминирание на автокорелацията
19	За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – $H_0 = x_1 = x_2 = x_3$
20	Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.
21	Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: 49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..
22	Интегралният коефициент $K_r = 1 - \frac{2}{n} \sum_{j=1}^{n-1} (1+kE v_j^2)$ служи за измерване на? - <u>сравнителна неравномерност на структурите</u>
23	Кое от следните твърдения <u>не е вярно</u> : При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.
24	Коефициент на корелация, равен на $-0,70$,показва че ? – коефициентът на детерминация е 49%
25	Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29% . Това показва,че ? – има по-малка вариация в разпределението по продажби,отколкото в резпределението по брой служители
26	Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения"Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: Оринална

27	Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага,когато признаците са представени на: Рангова
28	Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове
29	Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна(случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, който одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99%(в цели числа) е: от 26% до 34%
30	Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен
31	Мощността на критерии при проверка на хипотези е: Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза
32	Наблюдавани са 10 фирми,които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009г.,както е показано в таблицата.Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми? Оборот в хил.лева 2 3 4 5 6 / Брой на фирмите 1 3 3 2 1 / x = 3,9хил.лева
33	Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: Коефициента.. на Пирсън
34	Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$.От това следва: с 5% риск за грешка се приема хипотеза..
35	Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : корелационна диаграма
36	Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – максималната грешка

37	При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - 0,49 или 49%
38	При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$ Въз основа на това може да се направи изводът че: Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост
39	При анализ на разпределението на заетите лица във фирма "Прогрес" по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $x = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – $Mo = 400$ лв
40	При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : Умерено асиметрично с положителна асиметрия.
41	При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : коефициента на контингенцията на Пирсън
42	При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: точково-бисериалният коефициент на Пирсън
43	При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – 25
44	При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: 5
45	При разпределение на служителите на една фирма по признака "Степен на завършеното образование " се прилага ? – ординална скала
46	При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – ординална
47	При симетрично разпределение : $x = Me = Mo$
48	При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: периодна

49	<p>Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57%</p>
50	<p>Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка</p>
51	<p>Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: 15,54%</p>
52	<p>Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : $Mo = 6300$</p>
53	<p>Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута(медиана) , Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е? - +2,5</p>
54	<p>Резултатите от първия семестър на обучение...че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така ,че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: 75</p>
55	<p>Стандартното нормално разпределение има: Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1</p>
56	<p>Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: Периоден динамичен ред</p>
57	<p>Хистограмата е Графичен образ на: подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.</p>
58	<p>Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : 1.125</p>

59	Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци
60	Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: Силата на зависимостта м/у резултативния признак
61	Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : периодна съвкупност

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при:

- **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е:

- **Ф-Критерият със степени на свобода**

3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е:

-**0,36**

4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага:

-**При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**

5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага, когато признаците са представени на:

-**Рангова**

6. Въз основа на данни на група турс. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама . Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че:

-**49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**

7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения "Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала:

-**Ординална**

8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал:

-**Ще стане по-малък**

9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват:

-Силата на зависимостта м/у резултативния признак

10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е:

-Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза

11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава:

- Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка

12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с :

-коефициента на контингенцията на Пирсън

13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че:

-Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост

14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коефициента.. на Пирсън

15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$.

Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че:

-49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..

16. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма, обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е, че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труда. Останалите са отговорили, че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи:

-Коеф. на Пирсън

17. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че:

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

18. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 \times X$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод:

-Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.

19. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на

t-критерия са:

-5

20. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че:

-Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост

21. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е:

-от 54% до 57%

22. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1:P_1$ е различно от P_2 , критичната област:

-е двустранна

23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е:

-15,54%

24. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, които одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е:

-от 26% до 34%

25. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава:

-Зависимостта е слаба и обратно пропорционална

26. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства, приложим е:

-Ф-критерият със степени на свобода..

27. Стандартното нормално разпределение има:

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

28. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват:

-силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци

29. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е

установено емпирично $F=4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t=2.05$. От това следва:
-с **5% риск за грешка се приема хипотеза..**

30. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва:

-точково-бисериалният коефициент на Пирсън

31. Диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при:

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелация

32. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта m/u пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е :

- Регресионният модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени

При анализа на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ и $y = 10000 + 40x + 10x$ на квадрат.

За адекватен се приема?

-по-малка стандартна грешка на оценката

Коефициентът на корелация на К. Пирсън?

-Пирсън е дефинирал функцията на плътността на това разпределение, за което също има съставена стандартна таблица. Кривата е асиметрична с положителната асиметрия, но с увеличаване на x се стреми към нормалната крива

При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$ въз основа на това може да се направи изводът че :

-Коеф. на корелация е $0,64$ и това показва значителна зависимост

стандартно нормално разпределение?

-Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...

-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност

В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответна дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи:

-Точково -бисериален коефициент на Пирсън

Въз основа на случайна извадка от 30 клиента на един супер маркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка $= 8$ минути при доверителна вероятност 95%

-По малка от 8

Равнище на значимост $= 0,05$ при проверка на хипотези означава?

-заклучението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Ако от една генерална съвкупност се направят много случайни извадки(с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че...
-оценките на средните в извадките ще имат различна стойност - така мисля!

известно е , че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглено рамо, със средна 200 и средно квадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея(главно централната пределна теорема) е :

нормално със средна 200

асиметрично със средно квадратично отклонение 15

асиметрично със средна 200

нормално със средно квадратично отклонение 15

Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е хубаво=5кг а съответната стандартна грешка на оценка е =2 кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е...

-1,9 кг.

Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава,че: !???

-5%

Ако размерът на извадката се увеличи,, 95%-ов доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност при равни други условия..

-ще стане по-малък

Ако коефициентът на корелация е $r = - 1.00$, това означава, че?

-На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други

коефициентът на конкордация накендал се прилага...

-При рангови скали,когато са дадени повече от два вида рангове.

коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:

-ординална ,номинална,рангова, интервална

диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при..

-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

1. Диференциалният метод (измерване на зависимостта м/у последователните разлики) се прилага при: **Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**

2. Ако се проверява хипотеза относно разликата между дисперсиите на доходите на градските и селските домакинства проложим е: **Ф-Критерият със степени на свобода**
3. Ако коефициента е $R^2 = 36\%$, коефициента на корелация е: **0,36**
4. Коефициентът на корелация при Кендал се прилага: **При ренгенови скали, когато са дадени повече от 2 реда рангове**
5. Коефициентът на корелация на ранговете на Спирман се прилага, когато признаците са представени на: **Рангова**
6. Въз основа на данни на група турск. фирми е анализирана зависимостта между печалба и разходи за реклама. Изчисленият коеф. на корелация е 0.70 от това следва, че: **49% от вариацията от печалбата се обяснява с вариация с разходи за реклама**
7. Коефициентът на единична линейна корелация по метода на нормираните отклонения "Метод на Браве" може да се изчисли ако двата признака са преставени на следната скала: **Ординална**
8. Ако размера на извадката се увеличи 95% от доверителен интервал: **Ще стане по-малък**
9. Частните регресионни коефициенти изчислени в едно уравнение на множествена регресия измерват: **Силата на зависимостта м/у резултативния признак**
10. Мощността на критерии при проверка на хипотези е: **Вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**
11. Равнище на значимост $\alpha=5.05$ при проверка на хипотези означава: **Че съществува риск, ако се направят 100 проверки, при 5 от тях да се допусне грешка**
12. При две дихотомни(бинарни) скали зависимостта може да се измери с : **коефициента на контингенцията на Пирсън**
13. При анализ на зависимостта м-у производителността на труда и печалбата на група произв. предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2=0.64$. Въз основа на това може да се направи извода, че: **Коеф. на корелация е 0.64 и това показва значителна зависимост**
14. Направена е анонимна анкета сред служителите на една фирма обхванала 56 мъже и 44 жени. Установено е че 30% от мъжете и 40% от жените не са доволни от съществуващите условия на труд. Останалите са отговорили че условията ги удовлетворяват. За измерване на зависимостта на дадените отговори от пола на работниците може да се приложи: **Коефициента.. на Пирсън**
15. Изчислен е коефициент на корелацията между разходите на домакинствата за хранителни стоки и паричните доходи на домакинствата, който има стойност $r=0,7$. Коефициентът на детерминацията в този случай показва, че: **49% от различията /вариацията/ в разходите на хранителни стоки се дължат на..**
16. Ако коефициентът на корелация е $r=-1.00$, това означава, че: **На по-големите значения на единия признак съответстват по-малки значения на други**
17. Зависимостта на продажната цена на автомобилите в хил. лв. от тяхната възраст в години е оценена въз основа на случайна извадка от 100 автомобила от даден модел. Зависимостта е изразена чрез регресионния модел $Y = 12,8 - 1,250 x$ Въз основа на този модел може да се направи следния извод: **Всяка година на остаряване на автомобила неговата цена намалява 1250 лв.**
18. При проверка на хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици, степените на свобода на t-критерия са: **5**

19. При анализ на зависимостта между производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че: **Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост**
20. Публикация в известно списание твърди, че половината от работещите европейци биха предпочели да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Твърдението се основава на проведено изследване, в което 593 от 1040 души са отговорили, че предпочитат 100 Евро вместо 1 свободен ден. Доверителният интервал, който съдържа относителният дял на работещите европейци които предпочитат да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: **от 54% до 57%**
21. Ако алтернативната хипотеза гласи, че $H_1: P_1$ е различно от P_2 , критичната област: **е двустранна**
22. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 172 см и стандартно отклонение 5 см. Вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е: **15,54%**
23. Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплексно почистване на дома. Анкетирани са 874 сем. от цялата страна (случайна извадка с гнездов подбор) и 30% от тях са отговорили че одобряват тази услуга. Интервалната оценка относно дела на семействата, генералната съвкупност, които одобряват нова услуга с доверителна вероятност 99% (в цели числа) е: **от 26% до 34%**
24. Ако коефициента на корелация между два признака е $r = -0.19$ това означава: **Зависимостта е слаба и обратно пропорционална**
25. Стандартното нормално разпределение има: **Симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1**
26. Частичните регресионни коефициенти, изчислени в едно уравнение на множествена регресия, измерват: **силата на зависимостта м/у резултативния признак и съответните фактурни признаци**
27. Направено е изследване за проверка на хипотеза, че концентрацията на производство в един промишлен отрасъл влияе върху равнището на рентабилността. Въз основа на независими извадки от три групи предприятия - малки, среди, големи е установено емпирично $F = 4,2$, а табличното при $\alpha = 0,05$ е $F_t = 2,05$. От това следва: **с 5% риск за грешка се приема хипотеза..**
28. При измерване на зависимости между признаци, единия от които е представен на дихотомна, а другия на интервална скала, може да се използва: **точково-бисериалният коефициент на Пирсън**
29. Въз основа на данни за продажбата на употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена. Изчислено е регресионно уравнение. $Y = 6,553 - 0,312x$. Извода е: **Регресионния модел обяснява 31,2% от вариацията в продажните цени**
30. При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е ? - **0,49 или 49%**
31. Ако при моделиране на зависимости има конкуриращи се функции, за адекватен се приема този модел, при който ? –

$$S_y = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N} = \text{minimum}$$

32. При разпределение на служителите на една фирма по признака “Степен на завършеното образование “ се прилага ? – **ординална скала**
33. Коефициент на корелация, равен на -0,70, показва че ? – **коефициентът на детерминация е 49%**
34. При анализ на разпределението на заетите лица във фирма “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична $\bar{x} = 370$ лв и медианата $Me = 380$ лв. При положение, че разпределението е умерено асиметрично, модата е ? – **$Mo = 400$ лв**
35. При разпределението на студентите от втори курс по оценки, получени на изпита по Бизнес Статистика, скалата е ? – **ординална**
36. Ако едно разпределение има средна аритметична $\bar{x} = 240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo = 420$, разпределението е ? – **умерено асиметрично с отрицателна асиметрия**
37. Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението, изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5 литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е ? – **9,80 литра**
38. Наблюдавани са 10 фирми, които се разделят по размер на месечният оборот през април 2009г., както е показано в таблицата. Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми?
- | | | | | | |
|-------------------|---|---|---|---|---|
| Оборот в хил.лева | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Брой на фирмите | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 |
- $\bar{x} = 3,9$ хил.лева**
39. При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки, една от които е с размер 14 единици, а другата – с 13 единици, степените на свобода на t-критерия са ? – **25**
40. В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – **количествата от индексирания период**
41. В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $y = 1200 + 12x$ (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – **показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв, обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хил.лева**
42. Резултатите от наблюдението на извадка от опитни машинописки показва, че средната скорост на писане е 87 думи в минута (средна аритметична) и 73 думи в минута (медиана), Стандартното отклонение е 16,9 думи в минута. Коефициентът на асиметрия е ? – **+2,5**
43. Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – **ще стане по-малък**
44. Коефициентът на вариация в разпределението на група фирми по реализирани печалби е 18%, а коефициентът на вариация по брой на служителите в тях е 29% . Това показва, че ? – **има по-малка вариация в разпределението по продажби, отколкото в разпределението по брой служители**
45. Интегралният коефициент $K_g = 1 - \frac{2}{i} + kE \sqrt{2j}$ служи за измерване на ?
– **сравнителна неравномерност на структурите**
46. Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – **максималната грешка**
47. За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – **$H_0 = x_1 = x_2 = x_3$**

48. При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г. статистическата съвкупност е: **периодна**
49. Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006 г. (млн. лв) е изчислен трендов модел $\hat{y} = 23 + 2,5t$. Може да се направи изводът, че...
Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.
50. Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична $x = 6000$ и медиана $Me = 6100$. Следва че модата е : **$Mo = 6300$**
51. Резултатите от първия семестър на обучение... че 50% от тях имат бал от 65-85 по 100 бална система. Установено е също така, че разпределението им по успех е симетрично. Средният успех на студентите, измерен с медианата в бални точки е: **75**
52. Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака, представени на интервалната скала, е : **корелационна диаграма**
53. Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение : **На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**
54. Статистическият ред, съдържащ данни за размера на brutния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: **Периоден динамичен ред**
55. При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично $x = 600$, медиана $Me = 500$ и мода $Mo = 300$. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : **Умерено асиметрично с положителна асиметрия.**
56. Хистограмата е Графичен образ на: **подходяща при нееднакви по ширина групови интервали. поставени един до друг правоъгълници, чиито основи съответстват на ширините на груповите интервали, а височините - на честотите.**
57. При симетрично разпределение : **$x = Me = Mo$**
58. Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : **периодна съвкупност**
59. Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били : 61,5; 62; 61.25; 60.875; и 61.5 .Размахат на жариацията е : **1.125**
60. Кое от следните твърдения не е вярно : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квантил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квантил.**
61. Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : **бимодално**
62. В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитания цвят на автомобила, който анкетираните биха си купили. Коя средна величина е подходяща за обобщаване на предпочитанията? -**мода**

ДИДАКТИЧЕСКИ ТЕСТОВЕ-отговори

Статистическият израз на обективната връзка между единичните случаи на масовите явления и общата закономерност, която ги обединява, е:
законът за големите числа

При статистическото изучаване на родените деца в България през 2007 г. статистическата съвкупност е: **интегрална**

При статистическото изучаване на бюджетите на домакинствата статистическата единица е: **отделното домакинство**

Признакът семейно положение при преброяването на населението е: **категориен (атрибутивен)**

Преброяването на населението е: **изчерпателно статистическо изучаване**

При разпределение (групировка) на фирмите по брой на заетите в тях лица се прилага: **интервална скала**

Систематични са статистическите грешки, които: **изменят статистическите характеристики в една посока**

Статистическият ред, в който е представен брутният вътрешен продукт на страната по години за периода 1990-2007 г. е: **периоден динамичен ред**

Абсолютните статистически величини, които изразяват количество продадени стоки от даден вид, или брой на заетите лица в индустриалния сектор, се наричат: **обеми**

Коефициентът на раждаемост през 2007 г., изчислен като родени деца на 1000 души от населението, е: **генерална интензивна относителна величина**

При статистическото изучаване на фирмите признакът пол на ръководителя на фирмата е: **алтернативен (бинарен, дихотомен) категориен признак**

При съставяне на интервална скала по аритметичен принцип за разпределение (групировка) на заетите лица в здравеопазването по размер на месечната заплата през юни 2005 г. ширината на груповите интервали може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{\max} - X_{\min}}{1 + 3,322 \lg N}$$

Средната аритметична величина е от групата: **алгебрични средни**

Средната аритметична притежава свойството: $\sum (x_{ij} - \bar{x})^2 f_{ij} < \sum (x_{ij} - A)^2 f$ при $A \neq \bar{x}$

Ако теглата, с които се изчислява претеглената средна аритметична се разделят на постоянно, произволно число А, средната аритметична: **не се изменя**

При симетрично разпределение: $\bar{x} = Mo = Me$

Средното аритметично отклонение е: **винаги по-малко от средното квадратично отклонение**

Средното квадратично отклонение измерва: **вариацията (статистическото разсейване)**

Първият централен момент на разпределението е равен на: **нула**

Моментният коефициент на асиметрията се изчислява като отношение на: **третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**

Ако средната аритметична е $x = 500$, медианата - $Me = 440$ и модата - $Mo = 320$, разпределението по форма е: **умерено асиметрично с изтеглено дясно рамо на кривата**

Медианата притежава характерно свойство: **сумата от абсолютните стойности на разликите между значенията на признака и медианата е минимум**

Средното квадратично отклонение при алтернативни (бинарни, дихотомни) признаци: **се получава като положителен квадратен корен от**

произведението на относителните дялове на единиците, имащи едното и другото значение на признака

$$\left(\sqrt{pq} = \sqrt{p(1-p)} \right)$$

Квартилното отклонение измерва: **вариацията** (статистическото **разсейване**)

Вторият централен момент на разпределението е равен на: **дисперсията**
Чрез формулата

$$S_{k1} = \frac{\bar{x} - x Mo}{\sigma}$$

се измерва: **асиметрията на разпределението**

За съотношението между размаха на вариацията и средното квадратично (стандартно) отклонение е в сила: $d \approx 6\sigma$

Ако моментният коефициент на ексцеса на разпределението на група младежи - донаторници по признака ръст е $3.2\gamma =$, това означава, че разпределението е: **с нормален ексцес**

Непрекъсната е случайната величина, която: **може да приема безкрайно много (всякакви) стойности, запълващи непрекъснато даден интервал**

Вероятността случайната величина да приема стойности по-малки от x се задава от: **интегралната функция на разпределението (функцията на разпределението на вероятностите)**

Броят на лекарите средно на 1000 души от населението е:
координационна относителна величина

Ако при анализ на разпределението на починалите лица от сърдечно-съдови заболявания по възраст е установено, че $(\bar{x} - Mo) \approx 3(\bar{x} - Me)$, това означава, че разпределението е: **умерено асиметрично**

Математическото очакване на стандартизирана прекъсната случайна величина е равно на: **нула**

Дисперсията на разлика между две независими случайни величини е равна на: **сумата на дисперсиите на двете случайни величини**

Кривата на χ^2 -разпределение на Пирсън е: **асиметрична с положителна асиметрия и формата ѝ зависи от степените на свобода $\phi = n$**

Нормалното разпределение е разпределение на: **непрекъсната случайна величина**

Формата на кривата на t -разпределението на Стюdent зависи от: **степените на свобода $\phi = n - 1$**

При n независими един от друг опити, при които вероятността (p) остава постоянна, биномното разпределение има дисперсия: $\sigma^2 = npq$

Една извадка е представителна (репрезентативна), когато: **направена е по начин, осигуряващ еднаква вероятност за всички единици на генералната съвкупност да попаднат в нея**

Стандартното отклонение на случайна величина в извадка с обем n е: **изместена оценка с коефициент на изместеност**

$$\frac{n-1}{n}$$

Средната аритметична величина, изчислена с тегла f , ще бъде по-голяма от средната аритметична, изчислена с теглапри

положение, че: стандартното отклонение на теглата f е по-голямо от стандартното отклонение на теглата m , т.е. $\sigma_f > \sigma_m$

Математическото очакване на прекъсната (дискретна) случайна величина е: сумата от възможните стойности на случайната величина, претеглени със съответните им вероятности

Дисперсията на средните аритметични величини на голям брой извадки с обем n от дадена генерална съвкупност с неизвестно разпределение е: n пъти по-малка от дисперсията на генералната съвкупност ($\sigma_x^2 = \sigma_0^2/n$)

Една точкова оценка е неизместена, когато: нейното математическо очакване е равно на оценявания параметър на генералната съвкупност

Методът на моментите (на аналогията) за намиране на точкови оценки се прилага: когато оценяваният параметър е по характер момент на разпределението от даден порядък

Грешка от първи род при проверка на хипотези се допуска, когато: се отхвърля вярна нулева хипотеза

При проверка на хипотеза относно разлика между средните величини на две извадки критичната област може да бъде: както едностранна, така и двустранна според дефинирането на алтернативната хипотеза

Равнище на значимост $\alpha = 0,05$ при проверка на хипотези означава, че: заключението се прави при 5 %-ов риск за грешка от първи род (да се отхвърли вярна нулева хипотеза)

Въз основа на експеримент се твърди, че при напояването на царевицата с магнитна вода се получава по-висок среден добив в сравнение с напояваната с обикновена вода. Проверката на хипотезата относно разликата между двата добива може да се направи посредством критерий с характеристика: $t = \dots$

При дисперсионния анализ изискването за хомоскедастичност означава: извадките да произлизат от генерални съвкупности (нормално разпределени) с еднакви дисперсии

Полигонът е подходящо графично изображение на: едномерните разпределения по вариационни признаци

Средното квадратично отклонение може да се изчисли по формулата: $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \bar{x}^2}$

Една точкова оценка е състоятелна, когато: при увеличаване на обема на извадката се стреми към оценявания параметър

Хипотезата относно съответствието между емпирично разпределение и нормалното теоретично разпределение може да се провери чрез критерий с характеристика: $\chi^2 = \dots$

Регресионният коефициент b в регресионния модел $\hat{y} = a + bx$ показва: с колко единици (според приетата мярка) се изменя y при изменение на x с една единица

При анализ на дейността на 80 фирми е установено, че зависимостта на работната заплата (y) от производителността на труда (x) се моделира адекватно с линеен регресионен модел и регресионният коефициент е $y/x b = 0,6$. Обратната зависимост - на производителността от работната заплата също се моделира с линеен регресионен модел с регресионен коефициент

$x/y b = 0,8$. От това следва, че коефициентът на детерминацията е: $r^2 = 0,6, 0,8 = 0,48$ или 48%

Коефициентът b в линейния трендов модел $\hat{y} = a + bt$ може да се изчисли по формулата: $b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ при $\sum t = 0$

Методът на обикновените (простите) средни за измерване на сезонните колебания е приложим когато: **динамичният ред е стационарен**

Подходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента: $K_{PR} = \sqrt{1 - \frac{2}{1+k \sum V^2 y}}$

Индексът на равнище на Пааше: **може да бъде по-малък, равен или по-голям от индекса на Ласпер**

При разпределение на пенсионерите по размер на получаваната пенсия ще се приложи интервалната скала, съставена по аритметичен принцип. Ширината на групите интервали (h) при проектирани k групи може да се определи по формулата:

$$h = \frac{X_{max} - X_{min}}{k}$$

Ако разпределението е умерено асиметрично и средната аритметична е $x = 600$, а медианата - 610 , модата е: $Mo = 630$

Дисперсията на стандартното нормално разпределение е: **единица**

F -разпределението на Фишер има степени на свобода: $\phi_1 = n_1 - 1$ и $\phi_2 = n_2 - 1$

Когато се прави интервална оценка на средна аритметична на генерална съвкупност по извадка, формирана чрез безвъзвратен подбор (схема без връщане), стандартната грешка се намира по формулата:

$$\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$$

В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени $1p = 2\%$ са нестандартни, а от произведените от мъже нестандартните са $2p = 3\%$. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ($21p - p$) може да се провери по критерий с характеристика:

$$t = \frac{|p_1 - p_2| \sqrt{n_1 + n_2 - 2}}{\sqrt{(p_1 q_1 n_1 + p_2 q_2 n_2) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

Под мултиколинearност при корелационния анализ се разбира: **зависимостта между факторните признаци**

При двумерно разпределение с линейна корелационна зависимост между признаците теснотата на зависимостта може да се измери чрез: $r = \sqrt{\frac{\sigma^2_{yx}}{\sigma^2_y}}$

Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата:

$$C_{t(\%)} = \left(\frac{y^i}{\hat{y}^i} - 1 \right) 100$$

Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата: $I_{p(q1)} = \frac{\sum p^1 p^0 q^1}{\sum p^0 q^0}$

За разпределение (групировка) на заетите лица в образованието по признака семейно положение се прилага: **номинална скала**

Група търговски фирми са разпределени по реализиран оборот през юни 2008 г. както е показано в таблицата.

Оборот в
млн. лв. 2 3 4 5 6
Брой на

Фирмите 1 3 2 3 1 Изчислената от тези данни дисперсия е: $\sigma^2 = 1,4$

Математическото очакване на прекъснатата (дискретна) случайна величина е: $E(X) = \sum x_i p_i \dots$ /не е пълната с индексите, но като общо е тя/

Чрез извадково наблюдение е установено, че средното потребление на месо на човек в извадката от домакинства в един град през 2007 г. е 25 кг. при изчислена стандартна грешка 1,5 кг. Интервалната оценка (доверителния интервал) на средното потребление във всички домакинства (генералната съвкупност) при доверителна вероятност 0,95 е (в цели числа): $22 \leq \bar{x} \leq 28$

Под мощност на критерия при проверка на хипотези се разбира: **вероятността да се отхвърли невярна нулева хипотеза**

Ако при регресионния анализ има "конкуриращи се" функции, за адекватен се приема модела, при който: стандартната грешка на оценката (y , S) е най-малка

Подходната диференциация на домакинствата може да се измери чрез коефициента: $K_Q = \dots$

Средногодишният темп на растеж на brutния вътрешен продукт през периода 2000 - 2007 г. може да се изчисли по формулата: $T = \sqrt[n]{\frac{P_t}{P_0}}$ $\sqrt[n]{e}$ е на степен n-1

На агрегатната форма на индекса на Ласпер съответства неговата средноаритметична форма:

$$I_{p(q)} = \frac{\sum p_1^1 p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$$

Ако при анализ е установено, че $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} : \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = 0,95$ това означава, че:

линейната корелация между единичните индекси на p и q е отрицателна (негативна)

Алтернативни (бинарни, дихотомни) са статистическите признаци: **които имат само две възможни характеристики (определения)**

Фирма "Старт" е имала следните дълготрайни активи:

1.10.2007 г. - 40 хил. лв.

1.11.2007 г. - 45 хил. лв.

1.12.2007 г. - 47 хил. лв.

1.01.2008 г. - 46 хил. лв. Средният размер на активите общо за тримесечието е: $\bar{y} = 45,0$ хил. лв.

Дисперсията притежава свойството: ако **отделните значения на признака се разделят или умножат на постоянно, произволно избрано число A, дисперсията се увеличава или намалява A^2 пъти**

Параметърът на Поасоновото разпределение, от който зависи формата на неговата крива е: $\lambda = np$

Дисперсията на средните аритметични величини на достатъчно голям брой случайни извадки от генерална съвкупност с неизвестно разпределение

$$e: \sigma_x^2 = \frac{\sigma_0^2}{n} \quad \sigma \text{ е на степен } 2$$

Предстои чрез проста случайна извадка с безвъзвратен подбор да се определи средната часова производителност на труда на работниците в

една фирма. Необходимият обем на извадката следва да се определи по формулата:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{\Delta_x^2 N + z^2 \sigma^2 0}$$

Коефициентът на детерминацията показва: **каква част от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак**

При Z-трансформацията на P. Фишер стандартната грешка на r_Z при единична корелация е: $\mu_x = \frac{1}{\sqrt{n-3}}$

Средното потребление на захар на човек в извадка от 200 домакинства през периода 2003 - 2007 г. е посочено в следващата таблица:

Година	2003	2004	2005	2006	2007
Потребление – кг	8	8	7	6	5

Линейният трендов модел е: $Y = 6,8 - 0,8 t$

Свойството инвариантност на индексните отношения може да се дефинира така: **формулата с делението (:)**

Абсолютната плътност на разпределението се получава, като:

абсолютните честоти се делят на ширините на групите интервали

Разпределението на 67 фирми по броя на заетите в тях лица е представено в следващата таблица: **Броят на заетите във фирмата, която заема централно място в разпределението, т.е. медианата (в цели числа) е $Me = 47$**

Максимумът на функцията (максималната ордината) на нормалното разпределение е: $Y_{\max} = \frac{\sigma}{\sqrt{2\pi}}$

Една точкова оценка е толкова по-ефективна, колкото: **нейната дисперсия е по-малка**

При изчисляването на t -характеристиката за проверка на хипотеза относно разлика между средни величини на две извадки, степените на свобода са:

$$\phi = n_1 + n_2 - 2$$

Направено е наблюдение на 200 пациенти в един консултативно-диагностичен център, разделени на две групи-ваксинирани и неваксинирани с определена противогрипна ваксина, а всяка от двете групи е разделена на заболели и незаболели от грип. Зависимостта на заболяемостта от превантивната ваксинация може да се измери чрез: **коефициента ϕ на Пирсън**

Частният (частичният, нетният) коефициент на корелацията от втори порядък може да се изчисли по формулата: $r_{12,34} = \dots / \text{само вярната започва така/}$

Изравняването на динамичните редове чрез средния геометричен темп е коректно, когато: **основната тенденция на развитието има приблизително формата на геометрична прогресия**

Индексът на P. Фишер, прилаган при международни сравнения, може да се представи с формулата: $I_p = \sqrt{\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} \cdot \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}}$ цялото е под корена

Ако $\frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} < \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$, това означава, че: **линейната корелация между единичните индекси на p и на q е отрицателна (негативна)**

Ако в домакинствата в България на 1 февруари 2011 се разпределят по брой на членовете в тях, ще се получи:

- Вариационен статистически вид

За разпределението на група служители по месечна работна заплата е установено, че е умерено асиметрично със средна аритметична $x=900$ лв. и медиана $Me = 1000$ лв. от това следва, че модата е:

- $Mo = 1200$

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е:

- Двумерна категорийна

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали за вариационна групировка, когато:

- ширината на всеки интервал се получава като разликата между най-голямото и
.....

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

- ординална скала

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ Е ВЯРНО?**

-кварталния коефициент на асиметрията $Kq = 0.2$

За разпределението на група кандидат студенти ранжирани по бал са изчислени: $Me= 65$ $Q1= 55$ $Q3= 80$ **КОЕ НЕ Е ВЯРНО?**

- 25 центил е равен на 55

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

През последните шест месеца в една хлебопекарна са направени три доставки на въглища:

Количество (тонове) 1200 3000 500

Цена на 1 тон (лв.) 28,50 87,25 88,00

- Отговор: 67,92

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро" „добро" средно" „ незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

За разпределението на група кандидати, ранжирани по бал, са изчислени: - $Me = 65$ $Q1 = 55$ $Q3 = 80$ Кое от следните твърдения е вярно? : Квартилния коефициент на асиметрията е

- $K_q=0,2$

За разпределяне на група дипломирани юристи по тяхната стартова заплата е изчислено средно квадратично отклонение равно на 350 лв. Това число показва

- Вариации на старите заплати на юристите около средната

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

- Вариационен непрекъснат

Вярното твърдение което може да се направи въз основа на сравнението е:

- вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А

Подходяща диаграма за изобр. на разпределението на домакинства във една община по среден месечен доход, представена интервална скала е:

-хистограма на чистотите

Сключените бракове в БГ през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

-периодична съвкупност

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групировка, когато...

-ширините на интервалите се определят по формулата на Стърджес (несугрен отговор)

Резултат от първи семестър на обуч. на студенти от специалност ИЦ показват, че 50% от тях имат успех в интервал от 65 до 85 мални точки(оценени по 100бт система) установено е също така че разпеделението им по успех е симетрично, кое от следните твърдение **НЕ Е ВЯРНО?**

- Кварталния размах е 150

Скалата за разпределение на служителите в една фирма по трудов стаж е:

-интервална

Скалата на разпределението на жителите на една община по степен на завършено образование е:

-ординална скала

Признакът "степен на завършеното образование" е :

-ординален

Цените (в долари) на даден вид акции при затваряне на борсата през последната седмица са били: 61,5;62;61;25;60;875 и 61,5. Размахът на

вариацията е:

-Отговор: 1,125

Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор "Енергетика" в България по години на въвеждането им в експлоатация е :

-Периодичен динамичен ред

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

-Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтегателно рамо

Признакът "време за обслужване на един клиент", по който е направено наблюдение с цел подобряване на организацията на работа със клиенти в една банка е:

-Вариационен непрекъснат

Разпределението на клиентите по време на обслужване на една банка е изчислен коефициент на асиметрия $SK_1 = -1.5$ от това може да се направи извод, че

- Разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо

В края на вътрешно фирмено обучение, служителите са помолени да го оценят, като са помолени да изберат от следните „ мого добро“ „добро“ средно“ „ незадоволително“. За представяне на оценките на служителите е приложима

- Ординална скала

Групировка на пътуванията на българските граждани по цел ("почивка" "елзксурзия,"служебна дата) през 2013 м.януари е :

- Двумерна категорийна

Годишните темпове на растеж на продажбите на фирма "стандарт" за последните 5 год са следните: 5,2% 8,7% 3,9% 6,8% и 12,5 % средно геометр. темп на растеж за периода е :

-Отговор: 3,9

Ресторант доставя пици по офиси и домове в рамките на града. От наблюдение на времето за доставка в рамките на един месец е установено: $x_{min} = 13$ минути, $x_{max} = 30$ минути, $Q_1 = 15$ минути, $Q_3 = 22$ минути $Me = 18$ минути. Кое от следните твърдения не е вярно?

-50% от доставките се извършват за време от 15 до 22 мин

При съставяне на интервална скала с равни групови интервали е приложима формулата:

- $1 + 3,322 \lg N$

Полигонът на разпределението на служителите на една фирма по средна месечна заплата през годината показва, че при два групови интервала има по-голямо натрупване на единици т.е кривата има два върха. Такова

разпределение се определя като:

-Бимодално

За разпределение което се определя като умерено асиметрично с отрицателна асиметрия, е вярно твърдението:

- $x < M_e < M_o$

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване и награждаване на най-доброто звено като "Първенец в съревнованието", скалата е

-ранкова

Мебелна фирма, прозвеждаща дивани, е произвела 1200 бр. за 2008.г. и 2005 бр. за 2012.г. За изчисляване на средногодишният темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина

-средна хармонична

Чуждестранните граждани пребиваващи в Б-я към 01.01.2013 образуват:

-моментна съвкупност

В кой от следните случаи (разпределения) средната аритметична не е приложима като измерител на централната тенденция?

- разпределение на родителите на децата в една детска градина по възраст

В маркетингово проучване е поставен въпрос относно предпочитаният цвят автомобила, който анкетираните биха закупили. Най голям брой от анкетираните избрали черният цвят. Коя средна величина за обобщаване на предпочитанията е това?

- Мода

Кое от следните твърдения е вярно за средното квадратично отклонение?

- То е измерител на вариацията и може да приема само положителни стойности

За разпределение на фирмите по реализиран оборот за годината се прилага..

-Интервална скала

За представяне на класирането на производствените звена на една фирма по качество на работата през годината с цел излъчване на най-доброто звено като "първенец в съревнованието" скалата е:

- Рангова

За да се направи групировка на чужд. граждани посетили България през годината държавата от която идват скалата е

- Номинална

За разпределение на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178см. медианата е 178см. и модата е 178см. Коя от следните обобщава числови характеристики, изчислена за това

разпределение, е равна на нула?

- Коефициент на асиметрия

Ако домакинствата в Б-я на 01,02 2011г се разпределят по брой на членовете в тях ще се получи

- Вариационен статистически ред

Статистическия ред съдържа данни за съоръжение сектор енергетика в Б-я по въвеждане в експлоатация

- Периоден, динамичен

За разпределение на анкетираните служители в една фирма по пол относно тяхната удовлетвореност относно условията на труд, се прилага ?

- Дихотомна скала

Ординалната скала се прилага когато

- Определенията на признака изразяват..

1. коефициентът на единичната линейна корелация по метода на нормираните отклонения (метод на Браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала: **ОРДИНАЛНА**
2. диференциалният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при **ИЗМЕРВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТЕТЕ - Измерване на зависимостта при динамични редове за елиминиране на автокорелацията**
3. коефициентът на корелация на Кендал се прилага... **ПРИ РЕНГЕНОВИ СКАЛИ, КОГАТО СА ДАДЕНИ ПОВЕЧЕ ОТ 2 РЕДА РАНГОВЕ**
4. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност е 0,95 означава, че: **ЩЕ СТАНЕ ПО-МАЛЪК**
5. Известно е че разпределението в генералната съвкупност е асиметрично с ляво изтеглени рамо, със средна 200 и средноквадратично отклонение 15. Направена е случайна извадка от 50 единици и разпределението в нея (главноцентралната пределна теорема) е: **НОРМАЛНО СЪС СРЕДНА 200**
6. Ако от една генерална съвкупност направят много случайни извадки (с прост случаен подбор) с цел да се оцени средната в генералната съвкупност, може да се очаква че... **оценките на средните в извадките ще имат различна стойност**
7. При анализ на зависимостта между обслужените чуждестранни гости в един хотелски комплекс и разходите за рекламна дейност в чужбина са съставени две регресионни уравнения : $y = 10000 + 50x$ И $y = 10000 + 40x + 10x^2$ на квадрат.
За адекватен се приема? - където **СЕ ПОЛУЧАВА ПО-МАЛКА СТАНДАРТНА ГРЕШКА НА ОЦЕНКАТА SY**

8. Ако коефициентът на корелация е $r = -1.00$, това означава, че? **НА ПО-ГОЛЕМИТЕ ЗНАЧЕНИЯ НА ЕДИНИЯ ПРИЗНАК СЪОТВЕСТВАТ ПО-МАЛКИ ЗНАЧЕНИЯ НА ДРУГИ**
9. Стандартното нормално разпр. има -1 - симетрична крива, математическо очакване 0 и дисперсия 1, 2-иметрична крива, математическо очакване 1 и дисперсия 0, 3-бимодална крива и положителен аксес, 4- U -бразна крива и отрицателен аксес - **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
10. АКО АЛТЕРНАТИВНАТА ХИПОТЕЗА ГЛАСИ ЧЕ $H_1: p_1$ не е равна на p_2 , критичната област - **Е ДВУСТРАННА**
11. При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени предприятия е изчислен коефициент на детерминация $r^2 = 0,64$. въз основа на това може да се направи извода че **КОЕФИЦИЕНТЪТ НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧ. ЗАВИСИМОСТ**
12. Ако коефициент на корелация m/y 2 признака е $r = -0,19$ това означава че **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**
13. Ако размерът на извадката се увеличи, 95%-ов доверителен интервалотно средната в генералната съвкупност приравни други условия..
14. Чрез извадковонаблюдение е установено, че средното потребление на месноначовек в извадката е 25кг. при стандартна грешка 1,5кг. Интервалната оценка (доверителният интервал) на средното потребление в генералната съвкупност (в целчисла) при доверителна вероятност 0,95 е: ... **$22 \leq \bar{x} \leq 28$**
15. Доверителен интервал (интервална оценка), построен при доверителна вероятност 0,95 означава, че: **ОЗНАЧАВА, ЧЕ ОТ ОБЩО 100 ИНТЕРВАЛА, 95 СЪДЪРЖАТ ОЦЕНЯВАНИЯ ПАРАМЕТЪР И САМО 5 МОЖЕ ДА НЕ ГО СЪДЪРЖАТ**
16. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извода, че
17. стандартно нормално разпределение? **СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1**
18. В една производствена фирма дадено изделие се изработва от мъже и жени, които имат съответно дневна производителност на труда (брой изделия) за анализ на зависимостта на производителността от пола на работниците може да се приложи: **ТОЧКОВО - БИСЕРИАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПИРСЪН**
19. Въз основа на случайно извадка от 30 клиента на един супермаркет е оценено средно време, което клиентите прекарват в избиране на стоки. Изчислена максимална грешка на оценка = 8 минути при доверителна вероятност 95% - **ПО МАЛКА ОТ 8**

20. Равнищенезначимост = 0,05при проверкана хипотезиозначава? - **ЗАКЛЮЧЕНИЕТО СЕ ПРАВИ ПРИ 5 %-ОВ РИСК ЗА ГРЕШКА ОТ ПЪРВИ РОД (ДА СЕ ОТХВЪРЛИ ВЯРНА НУЛЕВА ХИПОТЕЗА)**
21. Ако средното потребление на човек в домакинствата през наблюдавания период е $\bar{x} = 5$ кг а съответната стандартна грешка на оценка е $s = 2$ кг максималната грешка при доверителна вероятност 95 % е... - **1,9 кг.**
22. При анализа на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производители е изчислен коеф. на детерминация $r^2 = 0,64$. Въз основа на това може да се направи изводът че : **КОЕФ. НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧИТЕЛНА ЗАВИСИМОСТ**
23. Разпределението на група младежи по ръст е нормално със средна 175 см и стандартно отклонение 5 см. вероятността случайно избран младеж да има ръст между 172 и 174 е- **15,54%**
24. При проверкана хипотеза относно разликата между средните на две извадки, едната от които е с размер 20 единици, а другата - 25 единици степента на свобода на t-критерия е : **5**
25. Въз основа на данни за употребявани автомобили на местния пазар е анализирана зависимостта между пробегана автомобилите в км и тяхната продажна цена в евро. Изчислението е регресивно уравнение $y = 6,553 - 0,312x$ Въз основа на него може да се направи извод, че **РЕГРЕСИВНИЯ МОДЕЛ...31,2% / ОТ ВАРИАЦИЯТА В ПРОДАЖНИТЕ ЦЕНИ**
26. Ако коефициентът на корелация на два признака е $r = 0,19$ това означава **ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА**

z/attempt.php?attempt=101412

4

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

Точки: 1

- $Me = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) разпределението е симетрично
- б) квартилният размах е 20
- в) квартилният коефициент на асиметрия е $K_Q = 0.2$
- г) квартилното отклонение е $Q = 10$

Посочете един отговор б)

в)

а)

г)

5

Чуждестранните граждани, пребиваващи в България към 01.01.2013 г., образуват...

Точки: 1

Посочете един отговор моментна съвкупност

интервална съвкупност

периодна съвкупност

териториална съвкупност

6

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Кожкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 28, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

Точки: 1

6

Точки: 1

Възрастта в навършени години на служителите в ИТ отдела на фирма "Конкорд" е 22, 25, 24, 31, 23, 27, 26, 25 и 29? Средната възраст на служителите, определена с медианата, е:

- Посочете един отговор:
- 25
 - 23
 - 25,8
 - 25,5

7

Точки: 1

Мебелна фирма, произвеждаща дивани, е произвела 1200 броя през 2008 год. и 2500 броя през 2012 год. За изчисляване на средногодишния темп на нарастване на произведените дивани може да се приложи следната величина:

- Посочете един отговор:
- средна разлика
 - средна хармонична
 - средно квадратично отклонение
 - средна геометрична

8

Точки: 1

Сключените бракове в България през 2012 г. образуват статистическа съвкупност, която се дефинира като...

- Посочете един отговор:
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

3

Точки: 1

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

Вярното твърдение, което може да се направи въз основа на сравнението, е:

- Посочете един отговор вариацията във времето за изпълнение на операцията на работник Б е по-малка, отколкото на работник А
- вариацията не може да се сравнява, защото средната аритметична е различна
- стандартното отклонение не е измерител на вариацията
- вариацията във времето за изпълнение на операцията на двамата работника е еднаква

4

Точки: 1

За разпределението на група кандидат-студенти, ранжирани по бал, са изчислени:

- $M_e = 65$

- $Q_1 = 55$

- $Q_3 = 80$

Кое от следните твърдения е вярно?

- a) разпределението е симетрично
- b) квартилният размах е 20
- c) квартилният коефициент на асиметрия е $K_D = 0.2$
- d) квартилният отклонение е $\sigma = 15$

Посочете един отговор a) b) c) d)

mpt=101412

Скалата на разпределението на служителите в една фирма по трудов стаж е:

- Посочете един отговор.
- номинална
 - интервална
 - ординална
 - рангова

За разпределението на група спортисти в отбор по синхронно плуване по ръст е установено, че средната аритметична е 178 см, медианата е 178 см и модата е 178 см. Коя от следните обобщаващи числови характеристики, изчислена за това разпределение, е равна на нула?

- Посочете един отговор.
- коефициент на вариация
 - средна разлика
 - кватилно отклонение
 - коефициент на асиметрия

За двама работника, извършващи сходна работа, от наблюдения е установено следното относно времето за изпълнение на една операция (в минути):

Работник	Средна аритметична стойност	Стандартно отклонение
А	30	6
Б	20	4

/attempt.php?attempt=101412

- Посочете един отговор.
- интегрална съвкупност
 - моментна съвкупност
 - динамична съвкупност
 - периодна съвкупност

9 Статистическият ред, съдържащ данни за съоръженията в сектор „Енергетика“ в България по години на въвеждането им в експлоатация, е:

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- атрибутивен статистически ред
 - моментен динамичен ред
 - периоден динамичен ред
 - темпорален ред

10 Полигонът е графичен образ на...

Точки: 1

- Посочете един отговор.
- разпределенията по номинална скала
 - разпределенията по интервална скала
 - двумерните разпределения по дихотомни скали
 - кумулативните честоти на едномерните разпределения

Напред

Това е профилът на Димитър Братанов (utkoed)

1011102

МВБУ

НАВИГАЦИЯ В ТЕСТА

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

10

Край на прегледа

Започнат на Четвъртък, 16 Октомври 2015, 11:54

Състояние Завършен

Приключен на Четвъртък, 16 Октомври 2015, 11:55

Изминато време 41 сек

Оценка 4,00 от максимално 10,00 (50%)

Наблюдавани са 10 фирми, които се разпределят по размер на месечния оборот през април 2009 г., както е показано в таблицата. Какъв е средномесечният оборот на 10-те фирми?

Оборот в хил. лв.	2	3	4	5	6
Брой на фирмите	1	3	3	2	1

- a) $\bar{x} = 4$ хил. лв.
- b) $\bar{x} = 3,9$ хил. лв.
- в) $\bar{x} = 4,5$ хил. лв.
- г) $\bar{x} = 3,5$ хил. лв.

Изберете едно

- а
- б ✓
- в
- г
- д

Правилният отговор е б

Ако размерът на извадката се увеличи, 95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия)...

Изберете едно

- а ще стане по-малък ✓
- б няма да се промени
- в ще стане по-голям
- г ефектът от увеличениния размер на извадката не може да се определи

Правилният отговор е, че стане по-малък

МВБУ

Правилният отговор е: Г

Въпрос 9
Неправилно
0,00 от максимално 1,00 точки
Отбелязване на въпроса

При анализ на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0.70$. Следователно коефициентът на детерминация е:

Изберете едно

- 0.70 или 70 % X
- 0.49 или 49 %
- 0.30 или 30 %
- 0.35 или 35 %

Правилният отговор е: 0.49 или 49 %

Въпрос 10
Неправилно
0,00 от максимално 1,00 точки
Отбелязване на въпроса

Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998 – 2006 г. (млн. лв.) е изчислен трендов модел: $y = 2.3 + 2.5x$. Може да се направи изводът, че...

Изберете едно

- продажбите имат стационарно изменение с 2.3 млн. лв. годишно X
- продажбите имат средногодишно увеличение с 25,5 млн. лв.
- продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 %
- продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.

Правилният отговор е: продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.

Записване състоянието на отбелязването

Край на претела

МБВУ

1,00 от максимално 1,00 точки

Обезпечаване на възроста

- Изберете едно
- ординатна
 - интервална
 - номинална
 - рангова

Правилният отговор е: ординатна

ВЪПРОС 4

Неправилно

0,00 от максимално 1,00 точки

Обезпечаване на възроста

- Ако едно разпределение има средна аритметична $\bar{x} = 240$, медиана $Me = 300$ и мода $Mo = 420$, разпределението е:
- Изберете едно
- умерено асиметрично с положителна асиметрия
 - умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
 - асиметрично с крайна асиметрия
 - напълно симетрично

Правилният отговор е: умерено асиметрично с отрицателна асиметрия

ВЪПРОС 5

Неправилно

0,00 от максимално 1,00 точки

Обезпечаване на възроста

- В една търговска фирма е направен анализ на зависимостта на реализираните приходи от отделните филиали за определен период и разходите им за реклама. Съставено е уравнението $\hat{y} = 1200n - 12x^2$ (в хил. лв.), числото 12 хил. лв. ...
- Изберете едно
- е разходът за рекламата (12 хил. лв.) средно на 1 200 хил. лв. приходи от реализация на продукция
 - показва, че разликата (максимумът) в разходите за реклама с 1 000 лв. обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хиляди лева
 - средната разлика по филиали на разходите за реклама (12 хил. лв.) при фиксиран приход от 1 200 хил. лв.
 - е разходът за реклама средно на един филиал на фирмата

Правилният отговор е: показва, че разликата (максимумът) в разходите за реклама с 1 000 лв. обуславя

МВБУ

Правилният отговор е: показва, че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000 лв. обуславя разлика (изменение) в приходите с 12 хиляди лева

Въпрос 6
Правилно
1.00 от
максимално 1.00
Точки
Отбелязване на
въпроса

При разпределение на служителите на една фирма по признака „степен на завършеното образование“ се прилага:

- Изберете едно
- стандартна скала
- ординална скала ✓
- интервална скала
- номинална скала

Правилният отговор е: ординална скала

Въпрос 7
Правилно
1.00 от
максимално 1.00
Точки
Отбелязване на
въпроса

Интегралният коефициент

$$K_A = \sqrt{1 - \frac{4}{1 + k \sum_{j=1}^n y_j^2}}$$

служи за измерване на:

- Изберете едно
- конюнктурните циклични колебания
- сравнителната неравномерност на структурите ✓
- зависимостта между два вариационни признака
- вариациите на дихотомни (бинарни) признаци

Правилният отговор е: сравнителната неравномерност на структурите

Въпрос 8
Неправилно
0.00 от
максимално 1.00
Точки

Ако при моделиране на зависимости има конкурриращи се функции, за дакватен се приема този модел, при който:

- a) параметърът **b** е най-малък
- b) параметърът **a** е най-малък

МВБУ

Правилният отговор е: сравнителната неравномерност на структурите

Въпрос 8
Неправилно
0,00 от
максимално 1,00
Точки

Ако при моделиране на зависимости има конкурращи се функции, за даденaten се приема този модел, при който:

- а) параметърът b е най-малък
- б) параметърът a е най-малък

в) $\sum (y - \hat{y})^2 = \text{min}$ или

г) $S_y = \sqrt{\frac{\sum (y - \hat{y})^2}{N}} = \text{minimum}$

Изберете едно

- а
- б
- в
- г

Правилният отговор е: г

Въпрос 9
Неправилно
0,00 от
максимално 1,00
Точки

При анализа на дейността на 50 фирми е изчислен коефициентът на корелация между печалбата и разходите за маркетинг $r = 0,70$. Следователно коефициентът на детерминация е:

Изберете едно

- а) 0,70 или 70 %
- б) 0,49 или 49 %
- в) 0,30 или 30 %
- г) 0,35 или 35 %

Правилният отговор е: 0,49 или 49 %

Въпрос 10
Неправилно

Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998 – 2006 г. (млн. лв.) е изчислен трендов модел: $\hat{y} = 23 + 2,5t$. Може да се направи изводът, че...

Тест 6

No на въпроса	Въпроси и отговори
1.	<p>Полигонът е подходящо графично изображение на:</p> <p>а) динамиката на явленията б) сезонните колебания в) едномерните разпределения по вариационни признаци г) двумерни разпределения по дихотомни признаци</p>
2.	<p>Средното квадратично отклонение може да се изчисли по формулата:</p> <p>а) $\sigma = \frac{\sum (x - \bar{x})f}{\sum f}$ б) $\sigma = \frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{n(n-1)}$ в) $\sigma = \sqrt{\frac{\sum x^2 f}{\sum f} - \bar{x}^2}$ г) $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N} - Me^2}$</p>
3.	<p>Една точкова оценка е състоятелна, когато:</p> <p>а) нейното математическо очакване е равно на оценявания параметър б) при увеличаване на обема на извадката се стреми към оценявания параметър в) изчерпва цялата информация, която се съдържа в извадката г) дисперсията ѝ е по-малка от дисперсията на оценявания параметър</p>
4.	<p>Хипотезата относно съответствието между емпирично разпределение и нормалното теоретично разпределение може да се провери чрез критерий с характеристика:</p> <p>а) $F = \frac{\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2}$ б) $\chi^2 = \frac{(n-1)\hat{\sigma}^2}{a}$ в) $t = \frac{n\hat{\sigma}^2}{n-1}$ г) $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(f_i - \hat{f}_i)^2}{\hat{f}_i} \right]$</p>
5.	<p>Регресионният коефициент b в регресионния модел $\hat{y} = a + bx$ показва:</p> <p>а) каква е формата на зависимостта б) дали зависимостта е слаба, умерена или силна в) с колко единици (според приетата мярка) се изменя y при изменение на x с една единица г) каква част от вариацията на резултативния признак се обуславя от вариацията на факторния признак</p>

6.	<p>При анализ на дейността на 80 фирми е установено, че зависимостта на работната заплата (y) от производителността на труда (x) се моделира адекватно с линеен регресионен модел и регресионният коефициент е $b_{y/x} = 0,6$. Обратната зависимост - на производителността от работната заплата също се моделира с линеен регресионен модел с регресионен коефициент $b_{x/y} = 0,8$. От това следва, че коефициентът на детерминацията е:</p> <p>а) $r^2 = 0,8 - 0,6 = 0,2$ или 20 %</p> <p>б) $r^2 = \frac{0,6 + 0,8}{2} = 0,7$ или 70 %</p> <p>в) $r^2 = \frac{0,6^2 + 0,8^2}{80} = 0,0125$ или 1,25 %</p> <p>г) $r^2 = 0,6 \cdot 0,8 = 0,48$ или 48 %</p>
7.	<p>Коефициентът b в линейния трендов модел $\hat{y} = a + bt$ може да се изчисли по формулата:</p> <p>а) $b = \frac{\sum yt}{\sum t^2}$ при $\sum t = 0$</p> <p>б) $b = \frac{\sum (y - \bar{y})^2}{N}$</p> <p>в) $b = \frac{\sum y^2}{N} - \bar{y}^2$</p> <p>г) $b = \frac{\sum y}{N}$</p>
8.	<p>Методът на обикновените (простите) средни за измерване на сезонните колебания е приложим когато:</p> <p>а) динамичният ред е достатъчно дълъг, обхващащ месечни данни най-малко за 3 години</p> <p>б) динамичният ред съдържа тенденция, която се моделира адекватно с линеен трендов модел</p> <p>в) динамичният ред е стационарен</p> <p>г) динамичният ред е нестационарен</p>
9.	<p>Подходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента:</p> <p>а) $K_{PR} = \sqrt{\frac{\sum (v_i - v_j)^2}{1 + \sum v_j^2}}$</p> <p>б) $K_{PR} = \sqrt{1 - \frac{2}{1 + k \sum v_j^2}}$</p> <p>в) $K_{PR} = \sqrt{\frac{2 \sum v_i v_j}{\sum v_i^2}}$</p> <p>г) $G_R = \sum v_i (C_j - C_{j-1})$</p>

10.	<p>Индексът на равнище на Пааше:</p> <p>а) винаги е по-малък от индекса на Ласпер</p> <p>б) винаги е по-голям от индекса на Ласпер</p> <p>в) може да бъде по-малък, равен или по-голям от индекса на Ласпер</p> <p>г) може да бъде по-малък или равен на индекса на Ласпер, но никога по-голям</p>
-----	--

Тест 7

Но на въпроса	Въпроси и отговори
1.	<p>При разпределение на пенсионерите по размер на получаваната пенсия ще се приложи интервалната скала, съставена по аритметичен принцип. Ширината на груповите интервали (h) при проектирани k групи може да се определи по формулата:</p> <p>а) $h = \frac{x_{max} - x_{min}}{k}$ б) $h = \frac{x_{max} - x_{min}}{\bar{x}}$</p> <p>в) $h = \frac{x_{max} - x_{min}}{n - k}$ г) $h = \frac{x_{max} - x_{min}}{1 - 3,322 \ln k}$</p>
2.	<p>Ако разпределението е умерено асиметрично и средната аритметична е $\bar{x} = 600$, а медианата - 610, модата е:</p> <p>а) $Mo = 630$ б) $Mo = 580$</p> <p>в) $Mo = 700$ г) $Mo = 650$</p>
3.	<p>Дисперсията на стандартното нормално разпределение е:</p> <p>а) $\frac{\sigma}{n}$ б) $\sigma \left(\frac{n}{n-1} \right)$</p> <p>в) нула г) единица</p>
4.	<p>F-разпределението на Фишер има степени на свобода:</p> <p>а) $\phi = n$</p> <p>б) $\phi = n - 1$</p> <p>в) $\phi_1 = n_1 - 1$ и $\phi_2 = n_2 - 1$</p> <p>г) $\phi = n - m - 1$</p>
5.	<p>Когато се прави интервална оценка на средна аритметична на генерална съвкупност по извадка, формирана чрез безвъзвратен подбор (схема без връщане), стандартната грешка се намира по формулата:</p> <p>а) $\mu_{\bar{x}} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}$ б) $\mu_{\bar{x}} = \frac{\hat{\sigma}}{\sqrt{n}} \sqrt{1 - \frac{n}{N}}$</p> <p>в) $\mu_{\bar{x}} = \frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n - 1}$ г) $\mu_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$</p>

6.	<p>В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени $P_1 = 2\%$ са нестандартни, а от произведените от мъже нестандартните са $P_2 = 3\%$. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ($P_2 - P_1$) може да се провери по критерий с характеристика:</p> <p>а) $t = \frac{ p_1 - p_2 \sqrt{n_1 + n_2 - 2}}{\sqrt{(p_1 q_1 n_1 + p_2 q_2 n_2) \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$</p> <p>б) $t = \frac{ p_1 - p_2 }{\sqrt{\sigma_1^2 n_1 + \sigma_2^2 n_2}}$</p> <p>в) $F = \frac{\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2}$</p> <p>г) $\chi^2 = \frac{(n-1)\hat{\sigma}_1^2}{\hat{\sigma}_2^2}$</p>
7.	<p>Под мултиколинearност при корелационния анализ се разбира:</p> <p>а) зависимостта между повече от два признака б) зависимостта между членовете на динамични редове в) зависимостта между факторните признаци г) зависимостта между категорийни признаци</p>
8.	<p>При двумерно разпределение с линейна корелационна зависимост между признаците теснотата на зависимостта може да се измери чрез:</p> <p>а) коефициента на контингенцията на Пирсън</p> $\varphi = \frac{ad - bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}$ <p>б) корелационното отношение</p> $\eta = \sqrt{\frac{\sigma_{yx}^2}{\sigma_y^2}}$ <p>в) коефициента на линейната корелация на Браве</p> $r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$ <p>г) точково-бисериалния коефициент</p> $r_{pb} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_0}{\sigma_x} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{N(N-1)}}$
9.	<p>Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата:</p> <p>а) $C_{i(\%)} = \frac{\bar{y}_i - \bar{y}}{\bar{y}} 100$</p> <p>б) $C_{i(\%)} = \frac{\bar{y}_i - \bar{y}}{\hat{y}} 100$</p> <p>в) $C_{i(\%)} = \left(\frac{y_i}{\hat{y}_i} - 1 \right) 100$</p> <p>г) $C_{i(\%)} = \frac{\bar{y}_i}{\bar{y}} 100 - 100$</p>
10.	<p>Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата:</p> <p>а) $I_{p(q_1)} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_0}{\sum p_0 q_0}$</p> <p>б) $I_{p(q_0)} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$</p> <p>в) $I_{p(q_0)} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum \frac{1}{i_p} p_1 q_0}$</p> <p>г) $I_{p(q_1)} = \frac{\sum \frac{p_1}{p_0} p_0 q_1}{\sum p_0 q_1}$</p>

