**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:

*Oтг. средно аритметично 67,92*

2. Начало на формуляра

1. **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 вариациата е 13,33

Начало на формуляра

1. **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 ?**

Начало на формуляра

 Отг. Коефициент на асиметрия

1. **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

Начало на формуляра

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

Начало на формуляра

 Отг.Периодичен динамичен ред

1. **Полигонът е графичен образ на**

Начало на формуляра

 Отг.едномерните разпределения по вариационни признаци

1. **При анализ на разпределението на работниците от едно производствено предприятие по месечна заплата са изчислени:Начало на формуляра**

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

1. **Полигонът е графичен образ на ?**

Начало на формуляра

едномерните разпределения по вариационни признаци

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

Отг. Mo1200

1. **Групировката 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

1. **Признакът -степен на завършено образование е?**

Начало на формуляра

 Отг. може би категориен

1. **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.**

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

Отг. Ординална скала**Край на формуляра**

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

Отг. Начало на формуляра

кварталния коефициент на асиметрията Kq = 0.2

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

Отг. 25 центил е равен на 55

1. **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

1. **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

1. **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

1. **[За разпределението на клиентите по време на обслужване в една банка е изчислен коефициент на асиметрия Sk1 = -1,5 От това може да се направи извод, че:](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=4130144910057&set=gm.606976966051421&type=1)**

[? – разпределението е равномерно](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=4130144910057&set=gm.606976966051421&type=1)

[? – разпределението е умерено асиметрично с ляво изтеглено рамо](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=4130144910057&set=gm.606976966051421&type=1)

[? - разпределението е умерено асиметрично с дясно изтеглено рамо](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=4130144910057&set=gm.606976966051421&type=1)

[? – разпределението има значителна отрицателна асиметрия](https://www.facebook.com/photo.php?fbid=4130144910057&set=gm.606976966051421&type=1)

1. **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. бимодалноНачало на формуляра

1. **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.

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

Отг. Ординална скала

Начало на формуляра

Начало на формуляра

1. **Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали при вариационна групиравка,когато......**

Начало на формуляра

1. **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?**

Начало на формуляра

Отг.Ординална скала

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

Начало на формуляра

 Отг. Вариационен статистически ред !

1. **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

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

* **Ме=65**
* **Q1=55**
* **Q3=80**

**Кое от следните твърдения е вярно?**

Отг. Квартилният размах е 20

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

Отг. Начало на формуляра

Периодна съвкупост Край на формуляра

1. **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

1. **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 среднатаКрай на формуляра

Начало на формуляра

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

Начало на формуляра

отг. вариационен отг. Вариационен непрекъснат

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

Отг. Начало на формуляра

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

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Ако алтернативната хипотеза гласи, че Н1:Р1 е различно от Р2, критичната област: е двустранна |
| 2 | Ако едно разпределение има средна аритметична х=240 , медиана Ме = 300 и мода Мо=420,разпределението е ? –умерено асиметрично с отрицателна асиметрия |
| 3 | Ако коефициента е R2 = 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 ? –Sy = E (y-y2) = mimimum 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 5литра, 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 у=1200 + 12x (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва,че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000лв, 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. У= 6,553-0,312х.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 ŷ=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 елиминиране на автокорелацията |
| 19 | За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – Но = х1 = х2 = х3 |
| 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 Kr = 1 - 2 I 1+kE v2j служи за измерване на? - сравнителна неравномерност на структорите |
| 23 | Кое от следните твърдения **не е** вярно : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квартил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квартил.** |
| 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: 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 | Маркетингова агенция проучва мнението на потребителите относно нова услуга за комплекстно 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 / х = 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 предпирятия - малки, среди, големи е установено емпирично F=4,2, а табличното при алфа = 0,05 е Ft=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 изчиаслен коефициент на детерминация r2= 0,64 Въз основа на това може да се нарпави изводът че: Коеф. на корелация е 0,64 и това показва значителна зависимост |
| 39 | При анализ на рапределението на заетите лица във фима “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична x = 370лв и медианата Ме = 380лв. При положение,че разпределението е умерено асиметрично,модата е ? – Мо= 400лв |
| 40 | При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично х =600, медиана Ме = 500 и мода Мо = 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 който 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 : **х = Ме = Мо** |
| 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 предпочитата да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57% |
| 50 | Равнище на значимост алфа=5.05 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 х = 6000 и медиана Ме = 6100. Следва че модата е : **Мо = 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 смедианата 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 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 R2 = 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.       Kоефициентът 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 алфа=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 r2=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 Пиърсън**

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 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 изчиаслен коефициент на детерминация r2= 0,64 Въз основа на това може да се нарпави 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 предпочитата да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е:   
-**от 54% до 57%**

22.   Ако алтернативната хипотеза гласи, че Н1:Р1 е различно от Р2, 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 комплекстно 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 семейсвата, 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 предпирятия - малки, среди, големи е установено емпирично F=4,2, а табличното при алфа = 0,05 е Ft=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.   Диференчният 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 м/у пробега на автомобилите и тяхната продажна цена.Изчислено е регресионно уп-ние. У= 6,553-0,312х.Извода е :  
- **Регресионния 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 се стреми към нормалната крива

При анализ на зависимостта на производителността на труда и печалбата на група производствени е изчислен коеф. на детерминация р2=0,64 въз основа на това може да се напправи 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 изделя)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 =8минути при доверителна вероятност 95%  
-По малка от 8  
  
Равнище на значимост = 0,05 при проверка на хипотези означава?  
-заключението 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...  
-oценките 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...

Top of Form

-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 генералнота 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 съотвестват 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 корлеация по метода на нормираните отклонения (метод на браве) може да се изчисли, ако двата признака са представени на следната скала:   
-**ординална** ,номинална,рангова, интервална  
  
диференичният метод (измерване на зависимостта между последователните разлики) се прилага при..  
-Измерване на зависимости при динамични редове за елиминиране на автокорелацията

1. Диференчният 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 R2 = 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. Kоефициентът 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 алфа=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 r2=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 изчиаслен коефициент на детерминация r2= 0,64 Въз основа на това може да се нарпави 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 предпочитата да получат 100 Евро вместо 1 свободен ден с вероятност 95% е: от 54% до 57%
21. Ако алтернативната хипотеза гласи, че Н1:Р1 е различно от Р2, 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 комплекстно 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 предпирятия - малки, среди, големи е установено емпирично F=4,2, а табличното при алфа = 0,05 е Ft=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. У= 6,553-0,312х.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 ? –

Sy = E (y-y2) = mimimum

N

1. При разпределение на служителите на една фирма по признака “Степен на завършеното образование “ се прилага ? – ординална скала
2. Коефициент на корелация, равен на -0,70,показва че ? – коефициентът на детерминация е 49%
3. При анализ на рапределението на заетите лица във фима “Прогрес” по размер на работната заплата през септември 2004 са изчислени средната аритметична x = 370лв и медианата Ме = 380лв. При положение,че разпределението е умерено асиметрично,модата е ? – Мо= 400лв
4. При разпределението на студентите от втори курс по оценки,получени на изпита по Бизнес Статистика,скалата е ? – ординална
5. Ако едно разпределение има средна аритметична х=240 , медиана Ме = 300 и мода Мо=420,разпределението е ? –умерено асиметрично с отрицателна асиметрия
6. Ако стандартната грешка на средното потребление на мляко на човек от населението,изчислено въз основа на случайна извадка при възвратен подбор, е 5литра, максималната грешка при доверителна вероятност е 0,95 е? – 9,80 литра
7. 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

х = 3,9хил.лева

1. При проверка на хипотеза относно разликата между две средно на две извадки,една от който е с размер 14 единици,а другата – с 13 единици,степените на свобода на t-критерия са ? – 25
2. В агрегатна формула на индекса на цените на Пааше теглата са ? – количествата от индексирания период
3. 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 у=1200 + 12x (в хил.лева) Числото 12 хил.лева . . . – показва,че разликата (изменението) в разходите за реклама с 1 000лв, обуславя разлика(изменение) в приходите с 12 хил.лева
4. 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
5. Ако размерът на извадката се увеличи,95-процентният доверителен интервал относно средната в генералната съвкупност (при равни други условия) ? – ще стане по-малък
6. 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
7. Интегралният коефициент Kr = 1 - 2

1 + kE v2j служи за измерване на ?

* + - сравнителна неравномерност на структорите

1. Половината от ширината на доверителния интервал относно средната в генералната съвкупност е равна на ? – максималната грешка
2. За проверка на коя нулева хипотеза при дисперсионния анализ се прилага F-критерия? – Но = х1 = х2 = х3
3. При статистическото наблюдение на родените деца в България през месец януари 2010 г.статистическата съвкупност е:**периодна**
4. Въз основа на данните за продажбите на една фирма през периода 1998-2006г. (млн.лв) е изчислен трендов модел ŷ=23+2,5t. Може да се направи изводът, че.... **Продажбите имат средногодишно увеличение с 2,5 млн. лв.**
5. Разпределението по даден вариационен признак е умерено асиметрично със средна аритметична х = 6000 и медиана Ме = 6100. Следва че модата е : **Мо = 6300**
6. 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 смедианата в бални точки е: **75**
7. Подходяща диаграма за изобразяване м/у два признака,представени на интервалната скала, е : **корелационна диаграма**
8. Моментния коефициент на асиметрия се изчислява като отношение :**На третия централен момент към стандартното отклонение на трета степен**
9. Статистическият ред, съдържащ данни за размера на брутния вътрешен продукт на България по години за периода 1990-2010 г., е: **Периоден динамичен ред**
10. При анализа на едномерно емперично разпределение са изчислени : средно аритметично х =600, медиана Ме = 500 и мода Мо = 300. Сравняването на Трите средни дава основание да се заключи, че разпределението е : **Умерено асиметрично с положителна асиметрия.**
11. 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.**
12. 28.При симетрично разпределение : **х = Ме = Мо**
13. Чуждестранни граждани, завършили висше образование в България през периода 2010-2011 г. са : **периодна съвкупност**
14. 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**
15. Кое от следните твърдения **не е** вярно : **При асиметрично разпределение с ляво изтеглено рамо третият квартил се намира на по-голямо разстояние от медианата, отколкото първия квартил.**
16. Ако при две различни значения на признака се наблюдават еднакви честоти, но по-големи от останалите честоти, разпределението е : **бимодално**
17. 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 вБългария 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=Xmax-Xmin

1+3,322lgN

Средната аритметична величина е от групата: алгебрични средни

Средната аритметична притежава свойството:

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

При симетрично разпределение: *͞х* *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

*pq* *p*1*p*

Квартилното отклонение измерва: вариацията (статистическото разсейване

Вторият централен момент на разпределението е равен на: дисперсията

Чрез формулата

σ

се измерва: асиметрията на разпределението

За съотношението между размаха на вариацията и средното

квадратично (стандартно) отклонение е в сила: *d* 6

Ако моментният коефициент на ексцеса на разпределението на група младежи - донаборници по признака ръст е 3 2 , 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 *͞х**Mo*3*͞х**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 2 -разпределение на Пирсън е: асиметрична с положителна асиметрия и формата й зависи от степените на свобода *n*

Нормалното разпределение е разпределение на: непрекъсната случайна величина

Формата на кривата на *t*-разпределението на Стюдент зависи от: степените на свобода *n* 1

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

*n* 1

*n*

Средната аритметична величина, изчислена с тегла *f*, ще бъде по-голяма от средната аритметична, изчислена с тегла ……..при положение,че: стандартното отклонение на теглата *f* е по-голямо от стандартното отклонение на теглата *m*, т.е. σ*f >σ 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 (σ²х =σ0²/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 = 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=……..

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:σ=-͞x²

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: X²=………………..

Регресионният коефициент *b* в регресионния модел

*ˆy* *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 (у) от производителността на труда (х) 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 *ˆy* *a* *bt* може

да се изчисли по формулата: b= при

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

Подоходната диференциация (сравнителната неравномерност) на домакинствата може да се измери с коефициента: KPR=1-

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=

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: ф1= n1–1 и ф2= n2–1

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:

μ͞х =

В една фирма е установено чрез извадки, че от произведените за определен период изделия от жени 1 *p* = 2 % са нестандартни, а от произведените от мъже

нестандартните са 2 *p* = 3 %. Хипотезата относно разликата между относителните дялове ( 2 1 *p* *p* ) може да се провери по критерий с характеристика:

t =

Под мултиколинеарност 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: n=

Конюктурните циклични колебания може да се измерят по формулата: Ct(%)=(

Индексът на равнище (на цени и др.) на Пааше може да се изчисли по формулата:Ip(q1) =

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: 2 1*,*4

Математическото очакване на прекъсната (дискретна) случайна величина е :E(X)=…./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

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

Подоходната диференциация на домакинствата може да се измери чрез коефициента:*KQ=……….*

Средногодишният темп на растеж на брутния вътрешен продукт през периода 2000 - 2007 г. може да се изчисли по формулата:Т͞= на степен n-1

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

Ip(q1) =

Ако при анализ е установено, че 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: *͞у* = 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 А2 пъти

Параметърът на Поасоновото разпределение, от който зависи формата на неговата крива е: *np*

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

е: = σ 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=

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:μzr =

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 груповите 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:Ymax =

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:

*n1* *n2* 

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 заболеваемостта от превантивната ваксинация може да се измери чрез: коефициента на Пирсън

Частният (частичният, нетният) коефициент на корелацията от втори порядък може да се изчисли по формулата: r12.34 =……………/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: Ip= цялото е под корена

Ако , 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 х=900 лв. и медиана Ме = 1000 лв. от това следва, че модата е:  
- Мо = 1200

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

- Двумерна категорийна

Геометричен е принципът за образуване на груповите интервали за вариацинна групировка, когато:  
- ширината на всеки интервал се получава като разлиата 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: Ме= 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: Ме= 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: -Ме = 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 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 образувание" 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  
 -Разпределнието 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 ,, мого добро" ,,добро" средно" ,, незадоволително". За представяне на оценките на служителите е приложима   
- Ординална скала

Групировка на пътуъванията на българските гражждани 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: xmin=13 минути, xmax=30 минути, Q1= 15минути, Q3=22 минути Ме=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+3,322lgN

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 нарастрване 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 отностно 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 експолотацие 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. коефициентътнаединичнаталинейнакорлеацияпометодананормиранитеотклонения (методнабраве) можедасеизчисли, акодватапризнакасапредставенинаследнатаскала: ОРДИНАЛНА
2. диференичниятметод (измерваненазависимосттамеждупоследователнитеразлики) сеприлагаприИЗМЕРВАНЕ НА ЗАВИСИМОСТИТЕ - Измерваненазависимостипридинамичниредовезаелиминираненаавтокорелацията
3. коефициентътнаконкордациянакендалсеприлага...ПРИ РЕНГЕНОВИ СКАЛИ, КОГАТО СА ДАДЕНИ ПОВЕЧЕ ОТ 2 РЕДА РАНГОВЕ
4. Доверителенинтервал(интервалнаоценка), построенпридоверителнавероятност е 0,95 означава,че: ЩЕ СТАНЕ ПО-МАЛЪК
5. Известно е черазпределението в генералнатасъвкупноист е асиметрично с лявоизтегленорамо, съссредна 200 и средноквадратичноотклонение 15. Направена е случайнаизвадкаот 50 единици и разпределението в нея (главноцентралнатапределнатеорема) е: НОРМАЛНО СЪС СРЕДНА 200
6. Акоотеднагенералнасъвкупностсенаправятмногослучайниизвадки(с простслучаенподбор) с целдасеоценисредната в генералнатасъвкупност, можедасеочакваче...оценкитенасредните в извадкитещеиматразличнастойност
7. Прианализаназависимосттамеждуобслуженитечуждестраннигости в единхотелскикомплекс и разходитезарекламнадейност в чужбинасасъставенидверегресионниуравнения : y=10000 + 50x И y=10000 + 40x + 10x наквадрат.  
   Заадекватенсеприема? - къдетоСЕ ПОЛУЧАВА ПО-МАЛКА СТАНДАРТНА ГРЕШКАНА ОЦЕНКАТА SY
8. Акокоефициентътнакорелация е r = - 1.00, товаозначава, че? НА ПО-ГОЛЕМИТЕ ЗНАЧЕНИЯ НА ЕДИНИЯ ПРИЗНАК СЪОТВЕСТВАТ ПО-МАЛКИ ЗНАЧЕНИЯ НА ДРУГИ
9. Стандартнотонормалноразпр. има- 1 - симетричнакрика, математическоочакване 0 и дисперсия 1, 2-иметрична крика, математическоочакване 1 и дисперсия 0, 3- бимодалнакрива и положителенаксцес, 4- U -бразнакрива и отрицателенаксцес - СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ О И ДИСПЕРСИЯ 1
10. АКО АЛТЕРНАТИВНАТА ХИПОТЕЗА ГЛАСИ ЧЕ h1:p1 не е равнона p2, критичнатаобласт- Е ДВУСТРАННА
11. прианализназависимосттанапроизводителносттанатруда и печалбатанагрупапроизводственипредприятия е изчисленкоефициентнадетермиинация r2=0,64. възоснованатоваможедасенаправиизводаче КОЕФИЦИЕНТЪТ НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧ. ЗАВИСИМОСТ
12. Акокоефициентанакорелация м/у 2 признака е r=-0,19 товаозначаче ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА
13. Акоразмерътнаизвадкатасеувеличи,, 95%-овдоверителенинтервалотносносредната в генералнотасъвкупностприравнидругиусловия..
14. Чрезизвадковонаблюдение е установено, чесреднотопотреблениенамесоначовек в извадката е 25кг. пристандартнагрешка 1,5кг. Интервалнатаоценка (доверителниятинтервал) насреднотопотребление в генералнатасъвкупност ( в целичисла) придоверителнавероятност 0,95 е: ...  22≤х͞0≤28
15. Доверителенинтервал (интервалнаоценка), построенпридоверителнавероятност 0,95 означава,че:ОЗНАЧАВА, ЧЕ ОТ ОБЩО 100 ИНТЕРВАЛА, 95 СЪДЪРЖАТ ОЦЕНЯВАНИЯ ПАРАМЕТЪР И САМО 5 МОЖЕ ДА НЕ ГО СЪДЪРЖАТ
16. Възсонованаданнизаупотребяваниавтомобилинаместнияпазар е анализираназависимосттамеждупробеганаавтомобилите в км и тяхнатапродажбацена в евро.Изчислението е регресивнноуравнение у=6,553-0,312хВъз основананего мож3е дасенаправиизвода, че
17. стандартнонормалноразпределение?  СИМЕТРИЧНА КРИВА, МАТЕМАТИЧЕСКО ОЧАКВАНЕ 0 И ДИСПЕРСИЯ 1
18. В еднапроизводственафирмададеноизделиесеизработваотмъже и жени,коитоиматсъответнадневнапроизводителностнатруда (бройизделя)заанализназависимосттанапроизводителносттаотполанаработницитеможедасеприложи: ТОЧКОВО -БИСЕРИАЛЕН КОЕФИЦИЕНТ НА ПИРСЪН
19. Възоснованаслучайнаизвадкаот 30 клиентанаединсупермаркет е оцененосредновреме,коетоклиентитепрекарват в избираненастоки.Изчисленамаксималнагрешканаоценка =8минути придоверителнавероятност 95% - ПО МАЛКА ОТ 8
20. Равнищеназначимост = 0,05припроверканахипотезиозначава? -  ЗАКЛЮЧЕНИЕТО СЕ ПРАВИ ПРИ 5 %-ОВ РИСК ЗА ГРЕШКА ОТ ПЪРВИ РОД (ДА СЕ ОТХВЪРЛИ ВЯРНА НУЛЕВА ХИПОТЕЗА)
21. Акосреднотопотреблениеначовек в домакинстватапрезнаблюдаванияпериод е хубаво=5кг а съответнатастандартнагрешканаоценка е =2 кгмаксималнатагрешкапридоверителнавероятност 95 % е... -  1,9 КГ.
22. Прианализназависимосттанапроизводителносттанатруда и печалбатанагрупапроизводствени е изчисленкоеф. надетерминацияr2=0,64.въз основанатоваможедасенапправиизводътче : КОЕФ. НА КОРЕЛАЦИЯ Е 0,64 И ТОВА ПОКАЗВА ЗНАЧИТЕЛНА ЗАВИСИМОСТ
23. Разпределениенагрупамладежипоръст е нормалносъссредна 175 см и стандартноотклонение 5 см. вероятносттаслучайноизбранмладеждаимаръстмежду 172 и 174 е- 15,54%
24. Припроверканахипотезаотносноразликатамеждусреднитенадвеизвадки, еднатаоткоито е с размер 20 единици, а дрегата-25 единицистепенитенасвободана t-критерияса : 5
25. Възсонованаданнизаупотребяваниавтомобилинаместнияпазар е анализираназависимосттамеждупробеганаавтомобилите в км и тяхнатапродажбацена в евро.Изчислението е регресивнноуравнение у=6,553-0,312хВъз основананего мож3е дасенаправиизвода, чеРЕГРЕСОИННИЯ МОДЕЛ...31,2% / ОТ ВАРИЯЦИЯТА В ПРОДАЖНИТЕ ЦЕНИ
26. Акокоефициентътнакорелациянадвапризнака е r=0,19 товаозначава ЗАВИСИМОСТТА Е СЛАБА И ОБРАТНО ПРОПОРЦИОНАЛНА

