

ТВЪРДЕНИЯ

Категорични твърдения

Твърдение

- Дефиниция – твърденията са изречения, които са или истинни или неистинни.

Примери за твърдения:

“Петър е студент”

“Делфините не са риби”

Примери за изречения, които не са твърдения:

“Да живее България!”

“Колко е часа?”

“Затвори врата!”

Същност и структура на категоричните твърдения

- Дефиниция – категоричните твърдения са тези твърдения, в които един термин се утвърждава или отрича за друг термин.

“Металите са електропроводими”

субект

предикат

“Делфините не са риби”

субект

предикат

- Обща структура на категоричните твърдения:

S – P

S (субект) – Терминът, за който се утвърждава или отрича нещо.

P (предикат) – Терминът, който се утвърждава или отрича за субекта.

“Всички хора са смъртни”

S – P

“Петър не е нахален”

S – P

Деление по качество на твърденията

Утвърдителни – предикатът се утвърждава за субекта

“Някой хора са благородни”

“Сократ е човек”

Отрицателни – предикатът се отрича за субекта

“Някой хора не са благородни”

“Сократ не е красив”

Деление по количество на твърденията

- Общи – предикатът се утвърждава или отрича за целия обем на субекта.

“Всеки човек е благороден.”

“Нито един човек не е безгрешен”

“Сократ е философ”

- Частни – предикатът се утвърждава или отрича за част от обема на субекта.

“Някой хора са благородни.”

“Някой хора не са безгрешни”

Обединена класификация по количество и
качество на твърденията

Общо-утвърдителни: “Всяко S е P” (SaP)

“Всеки човек е смъртен”, “Сократ е човек”

Общо-отрицателни: “Нито едно S не е P” (SeP)

“Нито един човек не бог”, “Сократ не е алчен”

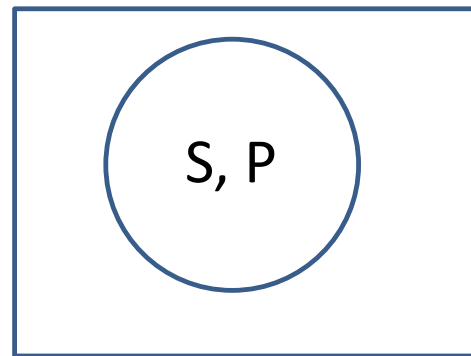
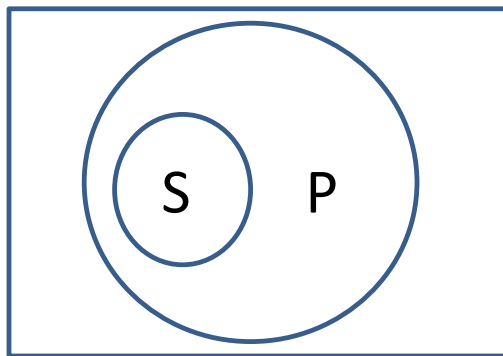
Частно-утвърдителни: “Някои S са P” (SiP)

“Някои хора са безстрашни” (“Някой” = “Поне един”)

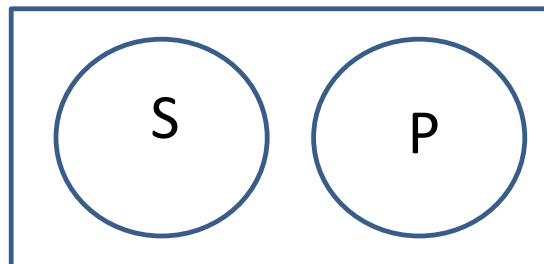
Частно-отрицателни: “Някои S не са P” (SoP)

“Някои попове не са алчни” (“Някой” = “Поне един”)

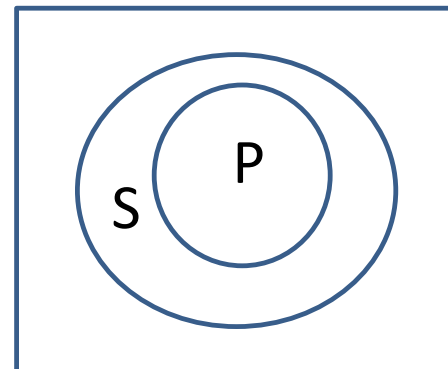
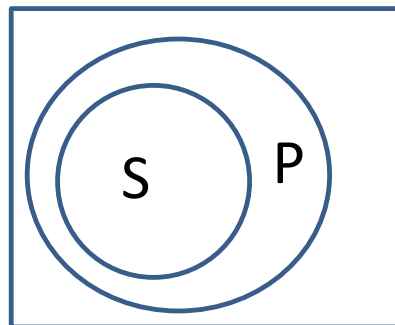
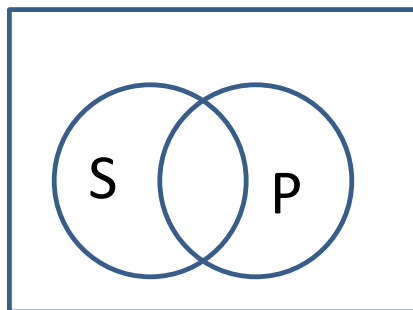
Всяко S е P



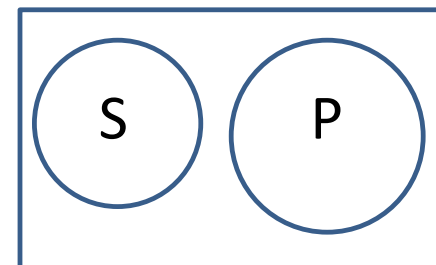
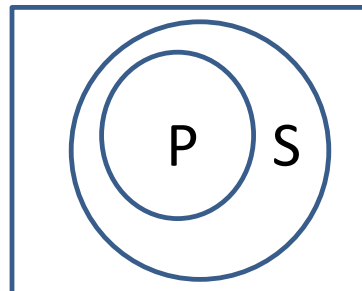
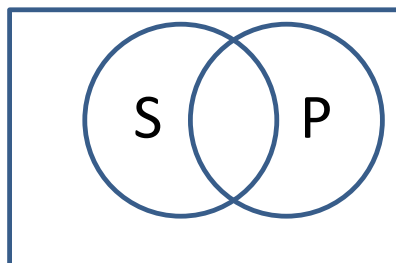
Нито едно S не е P



Някои S са P



Някои S не са P



Разпределеност на термините в категоричното твърдение

Дефиниция: Един термин е разпределен в рамките на дадено твърдение, когато се мисли с целия си обем, и не е разпределен, когато се мисли само с част от обема си.

	S	P
A „Всяко S е P”	разпределен	неразпределен
E „Нито едно S не е P”	разпределен	разпределен
I „Някои S са P”	неразпределен	неразпределен
O „Някои S не са P”	неразпределен	разпределен

Примерни задачи за тест:

- **Какво е по форма съждението „Някои научни проблеми не са решени“:**

А) общоутвърдително Б) общоотрицателно

В) частноутвърдително Г) частноотрицателно

- **С кое от изброените изречения се представя категорично съждение:**

А) „Ако Иван и Петър са братя, то те си приличат.“

Б) „Иван е студент.“

В) „Защо не дойде вчера?“

Г) „Иван и Петър са ученици.“

Примерни задачи за тест:

- Твърдението „Срещат се и добри хора” не е в стандартна форма. Преформулирайте го и определете към кой от следните видове принадлежи:
 - А) общоутвърдително
 - Б) общоотрицателно
 - В) частноутвърдително
 - Г) частноотрицателно
- В съждението „Някои творци са публични личности” са разпределени:
 - А) както субектния, така и предикатния термини
 - Б) нито субектния, нито предикатния термини
 - В) само субектният термин, но не и предикатния
 - Г) само предикатният термин, но не и субектния

Примерни задачи за казус:

- **Променете количеството, но не и качеството на следните твърдения:**

„Някои писатели са известни личности, чийто произведения влияят върху общественото мнение.“

„Всички невнимателни шофьори са заплаха за пешеходците.“

„Всички философи, чийто трудове са променили обществените порядки, са били непризнати в своята епоха.“

„Някои аматьори имат по-добри физически данни и постигат по-високи резултати от професионалните спортисти.“

Примерни задачи за казус:

Отнесете всяко от долуизброените съждения към един от четирите вида А, І, Е, О:

„Не всеки политик е честен.“

„Китовете са бозайници.“

„Няма кучета без опашки.“

„Има и морални хора.“

„Няма смъртни богове.“

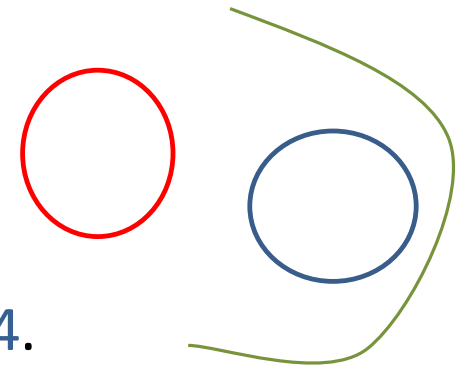
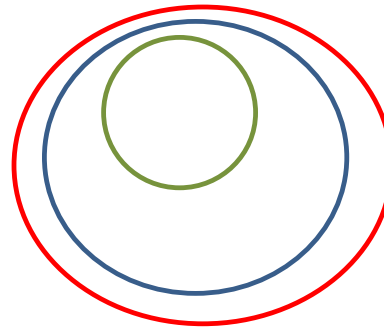
КАТЕГОРИЧЕН СИЛОГИЗЪМ

Същност и структура на простия категоричен силוגизъм

- Дефиниция - Простият категоричен силוגизъм е дедуктивно умозаклучение, което се състои от три категорични твърдения, съдържащи точно три термина, като всеки от тях се среща точно в две от твърденията.

Всички философи са мъдри.
Всички логици са философи.

Всички логици са мъдри.



Нито едно просто число не е число, което дели на 4.
Всички числа, които се делят на 4, са четни числа.

Някои четни числа не са прости числа.

М Р
Всички философи са мъдри.

Всяко М е Р.

М а Р

S М
Всички логици са философи.

Всяко S е М.

S а М

S Р
Всички логици са мъдри.

Всяко S е Р.

S а Р

Дефиниции:

“Малък термин” (S) – субекта на заключението

“Голям термин” (P) – предиката на заключението.

“Среден термин” – терминът, който се повтаря и в двете
предпоставки.

“Малка предпоставка” – предпоставката, която съдържа
малкия термин.

“Голяма предпоставка” – предпоставката, която
съдържа големия термин.

Модус:

разновидността му в зависимост от формата на категоричните съждения, които го изграждат.

Пример 1: **модус ААА**

Всички философи са мъдри.

Всички логици са философи.

Всички логици са мъдри.

Пример 2: **модус АИИ**

Всички философи са мъдри.

Някои логици са философи.

Някои логици са мъдри.

Фигура:

Фигурата се определя от мястото на средния термин в предпоставките.

- Пример 1:

Всички **ученици** са младежи.

Някои спортисти са **ученици**.

Някои спортисти са младежи.

- Пример 2:

Всички **ученици** са младежи.

Някои **ученици** са спортисти.

Някои спортисти са младежи.

Фигури

на простия категоричен силогизъм

1 фигура

2 фигура

3 фигура

4 фигура

M - P

P - M

M - P

P - M

S - M

S - M

M - S

M - S

S - P

S - P

S - P

S - P

Пример за 1 фигура:

Пример за 3 фигура:

Всички хора са смъртни.

Някои животни са бозайници.

Всички гърци са хора.

Всички животни са организми.

Всички гърци са смъртни.

Някои организми са бозайници.

Формата на силогизма се определя от фигурата и модуса.

- Записват се в линеен запис: модус, фигура.

- Например:

Нито едно растение не е животно.

Всички дървета са растения.

Нито едно дърво не е животно.

EAE 1

Задачи за тест:

Кой е малкият термин в простия категоричен силогизъм „Всички планети се движат по елиптични орбити. Всички планети са космически тела. Следователно, някои космически тела се движат по елиптични орбити.”?

А) „планета”

Б) „космическо тяло”

В) „тяло, което се движи по елиптична орбита”

Г) „някои”

Задачи за тест:

**Коя е фигурата на простия категоричен
силогизъм „Всички квадрати имат четири прави
ъгъла. Нито един триъгълник няма четири прави
ъгъла. Следователно, нито един квадрат не е
триъгълник.“ :**

- А) първа фигура**
- Б) втора фигура**
- В) трета фигура**
- Г) четвърта фигура**

Задачи за тест:

Кой е модусът на следния силогизъм „Всички отровни животни са опасни за човека. Някои змии са отровни животни. Следователно, някои змии са опасни за човека.”?

А) ААА

Б) III

В) AII

Г) AIA

Задачи за казус:

Определете малкия, средния и големия термин. Идентифицирайте фигурата и модуса.

Някой учени са талантиливи.

Всички учени са интелигентни.

Някой интелигентни хора са талантиливи.

Правила към простия категоричен силогизъм

Правило за следния термин

В един правилен силогизъм средният термин трябва да бъде разпределен поне в една от предпоставките.

Погрешен силогизъм:

Всички студенти са образовани.

Иван е образован.

Иван е студент.

Правило за крайните термини

- **Ако големият или малкият термин са неразпределени в предпоставките, то те трябва да бъдат неразпределени и в заключението.**

Погрешен силогизъм:

Всички котки са бозайници.

Нито едно куче не е котка.

Нито едно куче не е бозайник.

Правила за предпоставките:

Няма правилен силогизъм с две отрицателни предпоставки.

Погрешен силогизъм:

Нито едно влечуго не е бозайник.

Нито една котка не е влечуго.

Нито една котка не е бозайник.

Правила за предпоставките

**Ако една от предпоставките е отрицателна,
то заключението е отрицателно, и
обратно.**

Погрешен силогизъм:

Всички чайки са птици.

Някои котки не са чайки.

Някои котки са птици.

Правила за предпоставките

Няма правилен силогизъм с две частни предпоставки.

Погрешен силогизъм:

Някои спортисти са студенти.

Някои ученици са спортисти.

Някои ученици са студенти.

Правила за предпоставките

Ако една от предпоставките е частна, то заключението също е частно, но не и обратно.

Погрешен пример:

Всички котки са бозайници.

Някои котки са кафяви животни.

Всички кафяви животни са бозайници.

Задачи за тест:

Кой е изводът от предпоставките „Всяка добра форма на управление води до прогрес на населението. Нито едно деспотично управление не води до прогрес на населението” :

А) „Нито едно деспотично управление не е добра форма на управление.”

Б) „Всяко деспотично управление е добра форма на управление.”

В) „Някое деспотично управление е добра форма на управление.”

Г) „Някоя добра форма на управление води до прогрес на населението.”

Задачи за тест:

С кое съждение трябва да допълните силогизма, за да го превърнете в правилно умозаключение по втора фигура:

„.....

Някои тела в Галактиката са звезди.

Някои тела в Галактиката не са планети.”

- А) „Нито една планета не е звезда.”
- Б) „Някои планети не са звезди.”
- В) „Нито звезда не е планета.”
- Г) „Някои звезди не са планети.”

Задачи за тест:

Кое правило се нарушава в силогизма:

Всички богове са безсмъртни.

Всички богове са разумни същества.

Някои разумни същества не са безсмъртни.

- А)** правилото за средния термин
- Б)** правилото за частните предпоставки
- В)** правилото за отрицателните предпоставки
- Г)** нито едно от правилата

Задачи за казус

Определете кои са големият, малкият и средният термини и дали силогизмът е правилен.

Всички коне са животни.

Някои кучета не са коне.

Някои кучета са животни.

ИНДУКЦИЯ

Дефиниция:

Индуктивни са умозаклученията, при които изводът следва с някаква степен на вероятност от предпоставките, а не с логическа необходимост.

- **Пример за индуктивно умозаклучение:**

Печурката не съдържа хлорофил.

Манатарката не съдържа хлорофил.

Гъбите не съдържат хлорофил.

Научна индукция:

система от методи за откриване и доказване на причинно-следствени закономерности

- **Причинно-следствени връзки (каузални зависимости)**

Въпросите за причинно-следствена връзка разглеждат условия (причини), които влияят върху или създават някои действия, събития или специфични последствия (следствия).

Например:

Убийството с огнестрелно оръжие е причина за смъртта.

Наличието на кислород е условие за процес на горене.

Необходимо и достатъчно условие

Необходимо е условие, без което не може да настъпи определено събитие.

Например: Сексът е необходима причина за естествена бременност.

Достатъчно е условие, което води до настъпването на определено събитие.

Например: Прострелването в сърцето с огнестрелно оръжие е причина за смъртта.

Необходимо и достатъчно условие е комбинация от всички необходими и поне едно достатъчно.

Например: Комбинацията от гориво, запалване и компресия е необходимо и достатъчно условие за работата на двигател с вътрешно горене.

Задачи за тест:

Какво е умозаклучението „Някои от откритите досега метеорити, съдържат злато. Следователно има вероятност следващият метеорит да съдържа злато.“:

- А) умозаклучение по аналогия
- Б) дедуктивно
- В) индуктивно
- Г) неопределено

Задачи за тест:

Наличието на светлина спрямо цъфтежа на цветята се явява:

- А) достатъчно условие**
- Б) необходимо условие**
- В) необходимо и достатъчно условие**
- Г) нито едно от изброените**

Метод на сходство

Дефиниция:

Ако два или повече случая на изследваното явление имат само едно общо обстоятелство, обстоятелството, което единствено се повтаря във всички случаи е причина на даденото явление.

Пример:

Нека да допуснем, че група студенти се оплакват от болки в корема и лекарят търси причината за тяхното неразположение. Той ги разпитва какви храни са консумирали през деня. Оказва се, че всички са се хранили на различни места, но след лекции заедно са отишли да пият бира. Въз основа на тази информация лекарят направил извода, че вероятно консумацията на бира е причина за тяхното неразположение.

Схема на метода на сходство:

Предхождащи обстоятелства Наблюдавани явления

ABC

abc

ADE

ade

A е вероятна причина на a.

Метод на разликата

Дефиниция:

Ако случай, в който изследваното явление се среща, и случай, в който то не се среща, си приличат по всички обстоятелства с изключение на едно, което е налице само в първия случай, това обстоятелство, по което единствено се различават двата случая е причина на явлението.

Пример:

Нека да допуснем, че двойка близнаци с еднаква склонност към алергични реакции отиват на ресторант. Те си поръчват едно и също основно ястие, но първият от тях също така си взима и сметанов сладолед. По-късно, когато се прибират в къщи той чувства стомашно неразположение, докато неговият брат няма подобни проблеми. Естественият извод би бил, че вероятно сладоледът е причината за неразположението.

Схема на метода на разликата:

Предхождащи обстоятелства

Наблюдавани явления

ABC

abc

BC

bc

A е вероятна причина на **a**.

Метод на остатъците

Дефиниция:

Когато от някое явление се отдели тази част, за която от предишни индукции се знае, че е следствие на определени предпоставки, остатъкът от явлението е следствие на останалите предпоставки.

Пример:

След като си купил нова къща, господин Иванов забелязал, че вътре става силно течение. Според него били възможни три причини: счупен прозорец в гаража, пукнатина на предната врата или нередности в изолацията на задната стена. След като прозорецът бил оправен, той отбелязал подобрене, но все още имало течение. След силен дъжд, той сменил външната врата, но това не премахнало течението изцяло. Той направил извода, че вероятно по-слабото останало течение се дължи на нередности в изолацията.

Схема на метода на остатъците:

Предхождащи обстоятелства Наблюдавани явления

ABC

abc

C е причина на c

B е причина на b

A е вероятна причина на **a**.

Метод на съпътстващите изменения:

Дефиниция:

Явление, което се променя по някакъв начин във всеки случай, в който друго явление се променя по специфичен начин, е причина на това явление.

Пример:

Кардиологът се опитал да намери причината за високото кръвно налягане на господин Иванов. Той забелязал връзка между нивото на кръвното налягане и определени мозъчни вълни. Когато господин Иванов бил спокоен намалявало както кръвното му налягане, така и мозъчните вълни, докато когато бил нервен се увеличавали кръвното налягане и мозъчните вълни. Кардиологът заключил, че двата процеса са причинно свързани.

Схема на метода на съпътстващите изменения:

Предхождащи обстоятелства Наблюдавани явления

$A+BC$

$a+bc$

$A-BC$

$a-bc$

A е вероятна причина на a .

Задачи за тест:

Да разгледаме следният експеримент: нека да вземем една монета и едно птиче перо с еднаква тежест и да ги пуснем от една и съща височина. Монетата пада по-бързо, докато движението на перото е забавено. Нека след това ги поставим под стъклен похлупак и да изтеглим въздуха. Когато ги пуснем от една и съща височина двете тела падат с една и съща скорост. Изводът от експеримента е, че причината за забавянето на птичето перо е съпротивлението на въздуха. По кой индуктивен метод е направено заключението:

А) метод на сходство

Б) метод на разлика

В) метод на съпътстващите изменения
остатъците

Г) метод на

Задачи за казус:

За да определи ефективността на една петролна добавка тестващата фирма закупува две коли от една и съща марка, модел и година на производство. Всяка от тях се е движила 30 000 км. по един и същ път, при едни и същи условия, с един и същ бензин и масло, карана от един и същ шофьор. В маслото на едната кола е била прибавена петролната добавка, а в маслото на другата – не. В края на теста двата мотора са били проверени и се оказало, че този, на който е била прибавена добавката се е износил по-малко. Тестващата фирма направила извода, че добавката редуцира износването на мотора.

А) Кой метод на Мил е бил използван?

Б) Напишете предшестващите обстоятелства и наблюдаваните следствия.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НА ТЕРМИНИТЕ

СЪЩНОСТ И СТРУКТУРА НА ОПРЕДЕЛЕНИЕТО

- Дефиниция - Определението е логическата операция, с която се разкрива съдържанието на термините чрез други термини.

Пример: “квадрат” – “правоъгълник с равни страни”

Структура на определението

определян термин – определящ термин

(definiendum)

(definiens)

“квадрат” – “правоъгълник с равни страни”

НАЙ-БЛИЗЪК РОД И ВИДОВО ОТЛИЧИЕ

Дефиниция:

“триъгълник” – “пространствена фигура с три страни”

Род – “пространствена фигура”

Вид – “триъгълник”

Видово отличие – “с три страни”



Определяемо

Определящо

Род

Видова отлика

“триъгълник” – “пространствена фигура с три страни”

Някои видове определения

- Генетично определение

“Водата е химично съединение, получено чрез свързването на два атома водород с един атом кислород”

- Операционално определение

“Киселината е течност, в която като потопим лакмусова хартия, тя се оцветява в червено.”

- Функционално определение

“Барометърът е измервателен уред, с който се измерва атмосферното налягане.”

Правила към определението

- Определението не трябва да е кръгово

Определяният термин не трябва да участва определящия термин.

Пример: “Логиката е наука, която изучава логическото.”

Правила към определението

- Определението трябва да е съразмерно

Обемът на определяния термин трябва да същия като обема на определящия термин.

Тясно определение: Обемът на определящото е по-тесен от обема на определяното.

Пример: “Триъгълникът е равнинна фигура с три равни страни”

Широко определение: Обемът на определящото е по-широк от обема на определяното.

Пример: “Квадратът е равнинна фигура с четири прави ъгъла”

СЪЩНОСТ И СТРУКТУРА НА ДЕЛЕНИЕТО

Дефиниция: Делението е логическа операция, при която обемът на един термин се разделя на изчерпващи го видове.

Пример: “Триъгълниците се делят остроъгълни, правоъгълни и тъпоъгълни.”



Структура на делението



Делим термин – родовия термин (“триъгълник”)

Членове на делението – видовете термини (“равнобедрен”, “равностранен”, “разностранен”)

Основание на делението – признакът по който делим (дължина на страните; в предишния пример – големина на ъглите)

Правила към делението

- Делението трябва да е съразмерно

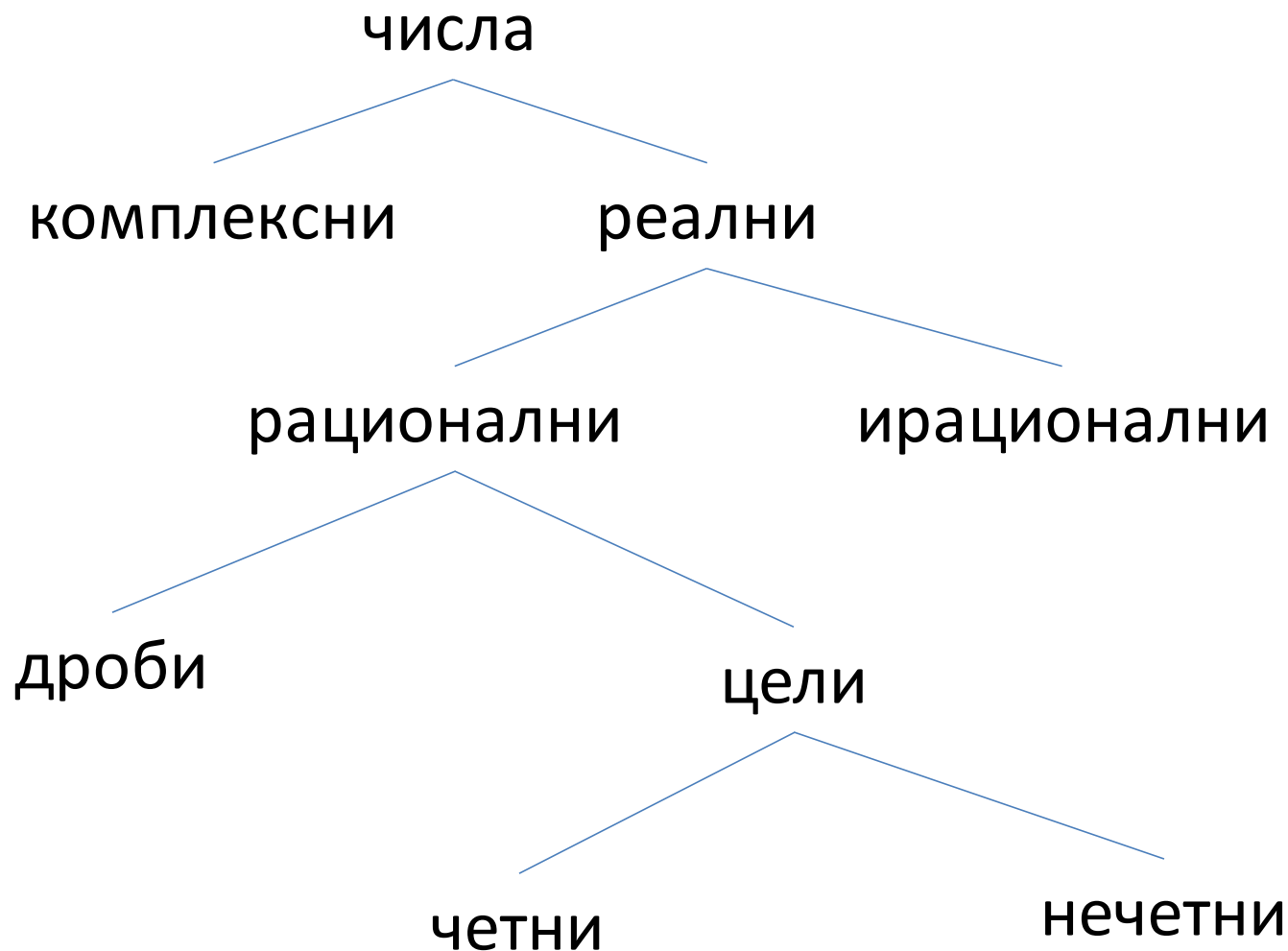
Обединението на обемите на видовите термини трябва да съвпада с обема на родовия термин

Пример: “Формите на държавно управление се делят на парламентарни монархии и републики.”

- Основанието на делението трябва да е едно

Пример: “Хората се делят на мъже, жени, деца и възрастни”
(две основания – по пол и по възраст)

Класификация – процес на последователно деление.



Примерни тестови задачи

• Каква е грешката в определението „Четно число е число, което се дели на 4“?:

А) тясно определение

Б) широко определение

В) порочен кръг

Г) отрицателно определение

• Каква е грешката в определението „Дървото е твърдо вещество, което не е електропроводимо.“?:

А) тясно определение

Б) широко определение

В) порочен кръг

Г) отрицателно определение

Примерни тестови задачи

- Кое от следните определения е логически правилно?
 - А) „Окръжността е геометрична фигура.“
 - Б) „Психологията е наука за депресиите.“
 - В) „Хищниците са животни, които водят хищнически начин на живот.“
 - Г) „Сферата е геометрична фигура, която се получава чрез завъртане на полуокръжността около диаметъра.“

Примерни тестови задачи

- Кое от следните деления е логически правилно?:
 - А) „Колите се делят на скъпи и бавни.“
 - Б) „Преподавателите се делят на талантиливи, посредствени и корумпирани.“
 - В) „Понятията по обем биват единични, общи и нулеви.“
 - Г) „Животните се делят на гръбначни и влечуги.“

Примерни задачи за казус:

Правилни ли са деленията? Ако не, каква грешка е допусната?

- „Литературните произведения се делят на приключенски и безинтересни.“
- „Четириъгълниците се делят на правоъгълник, ромб, квадрат и трапец.“
- „Горите биват широколистни, иглолистни и смесени“
- „Съгласните са звучни, беззвучни и меки.“

УСЛОВНИ И ДИЗЮНКТИВНИ УМОЗАКЛЮЧЕНИЯ

ДИЗЮНКЦИЯ

Определение – “Дизюнкция” се нарича логическият съюз, който отговаря на граматическия съюз “или”, както и всяко твърдение, което има формата “... или ...”

Пример:

A – “Иван е икономист”

B – “Иван е математик”

$A \vee B$ – “Иван е икономист или математик”

- Едно твърдение с формата “ $A \vee B$ ” е истинно, когато поне едно от двете твърдения (А или В) е истинно. (Може и двете.) И е неистинно, когато и двете са неистинни.
- Дизюнкцията отговаря на включващия смисъл на “или”. “Или” има още и изключващ смисъл.

Импликация

Определение – “Импликация” се нарича логическият съюз, който отговаря на граматическия съюз “ако..., то...”, както и всяко твърдение, което има формата “ако..., то...”.

Пример:

A – “Иван е бил тук”

B – “Тази ръкавица е на Иван”

$A \supset B$ – “Ако Иван е бил тук, то тази ръкавица негова.”

- В една импликация “ $A \supset B$ ” A (твърдението-условие) се нарича “антецедент”, а B (твърдението – следствие) се нарича “консеквент”.
- Едно твърдение с формата “ $A \supset B$ ” е неистинно само ако A е истинно, а B е неистинно. Във всички останали случаи то е истинно.

Отрицание

Определени – “Отрицание” се нарича логическият съюз, чрез който от едно твърдение се образува неговото отрицание, както и всяко твърдение, което е получено от друго, чрез отрицание.

A – “Иван е шеф на банка”

~ A – “Иван не е шеф на банка”

Ако A е истинно, ~ A е неистинно, и обратно.

ДИЗЮНКТИВЕН СИЛОГИЗЪМ

Пример: Иван е математик или програмист.

Иван не е математик.

Иван е програмист.

$A \vee B$

$\sim A$

B

Условни силогизми

Условните силогизми са умозаклучения, в които поне една от предпоставките е условно твърдение (импликация).

Условни силогизми

Модус поненс

Пример:

Ако през нощта е валил дъжд, то улицата е мокра.

През нощта е валил дъжд.

Улицата е мокра.

$$A \supset B$$
$$A$$

$$B$$

Условни силогизми

Подобно на модус поненс, но невалидно
условно умозаклучение:

$$\begin{array}{c} A \supset B \\ B \\ \hline A \end{array}$$

~~Ако през нощта е валил дъжд, то улицата е мокра.~~

~~Улицата е мокра.~~

~~През нощта е валил дъжд.~~

Условни силогизми

Модус толенс

Пример:

Ако през нощта е валил дъжд, то улицата е мокра.

Улицата не е мокра.

През нощта не е валил дъжд.

$$A \supset B$$
$$\sim B$$

$$\sim A$$

Условни силогизми

Подобно на модус толенс, но невалидно условно умозаключение:

$$\begin{array}{c} A \supset B \\ \sim A \\ \hline \sim B \end{array}$$

~~Ако през нощта е валиял дъжд, то улицата е мокра.~~

~~През нощта не е валиял дъжд.~~

~~Улицата не е мокра.~~

Условни силогизми

Чист условен силогизъм

Пример:

Ако през нощта е валил дъжд, то улицата е мокра.

Ако улицата е мокра, довечера ще има поледица.

Ако през нощта е валил дъжд, довечера ще има поледица.

$$A \supset B$$

$$B \supset C$$

$$A \supset C$$

Конструктивни дилеми

Сложна конструктивна дилема

$A \supset B$

Ако уча, ще си взема изпита.

$D \supset E$

Ако карам ски, ще си прекарам добре.

$A \vee D$

Или ще уча, или ще карам ски.

$B \vee E$

Или ще си взема изпита, или ще си прекарам добре.

Проста конструктивна дилема

$A \supset B$

Ако уча, ще си прекарам добре.

$D \supset B$

Ако карам ски, ще си прекарам добре.

$A \vee D$

Или ще уча, или ще карам ски.

B

Ще си прекарам добре.

Деструктивни дилеми

Сложна деструктивна дилема

$A \supset B$

Ако уча, ще си взема изпита.

$D \supset E$

Ако карам ски, ще си прекарам добре.

$\sim B \vee \sim E$

Няма да си взема изпита или няма да прекарам добре.

$\sim A \vee \sim D$

Или няма да уча, или няма да карам ски.

Проста конструктивна дилема

$A \supset B$

Ако уча, ще си взема изпита.

$A \supset E$

Ако уча, ще си прекарам добре.

$\sim B \vee \sim E$

Няма да си взема изпита или няма да прекарам добре.

$\sim A$

Няма да уча.

Задачи за тест

От предпоставките „Ако светът е изграден от атоми, то теорията на Демокрит е правилна.” и „Светът е изграден от атоми” следва:

- А) „Теорията на Демокрит е неправилна.”
- Б) „Теорията на Демокрит е правилна.”
- В) „Теорията на Демокрит не е правилна.”
- Г) нищо не следва с необходимост

Задачи за тест

От предпоставките „Ако Бог е всемогъщ, то сътвореният свят е съвършен” и „Бог не е всемогъщ” следва изводът:

- А) „Сътвореният свят не е съвършен.”
- Б) „Сътвореният свят е несъвършен.”
- В) „Сътвореният свят е съвършен.”
- Г) нищо не следва с необходимост

Задачи за казус

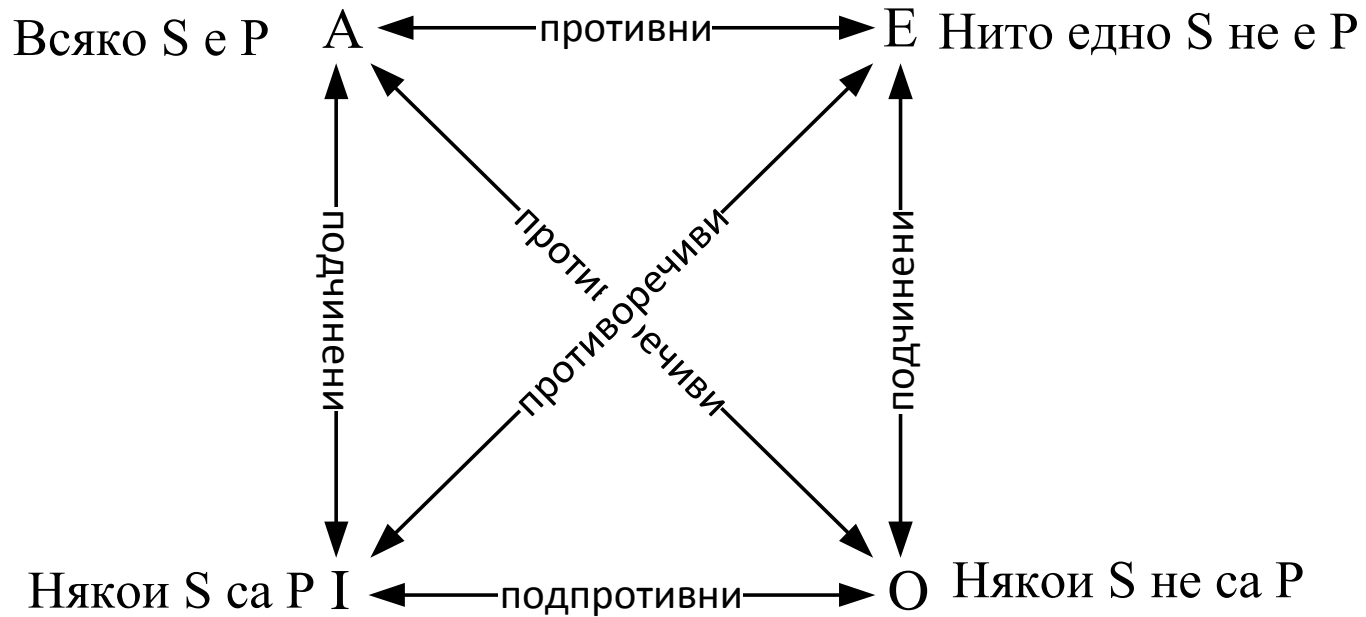
Идентифицирайте формата на всяко от следните умозаклучения и определете дали е валидно, или невалидно.

- Или всички S са P , или нито едно S не са P . Някое S не е P . Следователно, Нито едно S не е P .
- Ако нашата външна политика е правилна, тогава можем да постигнем целите, които си поставяме. Но не всички цели са реализирани. Следователно външната ни политика е неправилна.
- Ако външната политика на правителството е неправилна, тогава ще изберем ново от партиите в опозиция на следващите избори. Външната политика на настоящото правителство е успешна. Следователно на следващите избори ще гласуваме за същата партия.

ЛОГИЧЕСКИ КВАДРАТ

Схема, представяща отношенията по истинност между четирите форми на категоричните твърдения.

Логически квадрат



Противоречиви твърдения:

не могат да бъдат нито едновременно истинни, нито едновременно неистинни.

- Противоречиви са **общоутвърдителното (А)** и **частноотрицателното (О)**.
- Например:
- (А): Всички философи са мъдри.
- (О): Някои философи не са мъдри.
- Противоречиви са **общоотрицателното (Е)** и **частноутвърдителното (И)**.
- Например:
- (Е): Нито един философ не е мъдър.
- (И): Някои философи са мъдри.

Противни твърдения:

не могат да бъдат едновременно истинни, но могат да бъдат едновременно неистинни.

- Противни са **общоутвърдителното (А)** и **общоотрицателното (Е)**.
- Например:
- (А): Всички студенти си взеха изпита по логика.
- (Е): Нито един студент не си взе изпита по логика.

Подпротивни твърдения:

могат да бъдат едновременно истинни, но не могат да бъдат едновременно неистинни.

- Противни са **частноутвърдителното (I)** и **частноотрицателното (O)**.
- Например:
- (I): Някои студенти си взеха изпита по логика.
- (O): Някои студенти не си взеха изпита по логика.

Подчинени твърдения:

от истинността на общите следва истинността на частните и от неистинността на частните следва неистинността на общите.

- Подчинени са общоутвърдителното (А) и частноутвърдителното (I).
- Например:
 - (А): Всички птици летят.
 - (I): Някои птици летят.
- Подчинени са общоотрицателното (Е) и частноотрицателното (О).
- Например:
 - (Е) Нито една птица не плува.
 - (О) Някои птици не плуват.

Зависимости по истинност:

- Ако **SAP** е истинно, то **SEP** е неистинно, **SIP** е истинно, а **SOP** е неистинно.
- Ако **SEP** е истинно, то **SAP** е неистинно, **SIP** е неистинно, а **SOP** е истинно.
- Ако **SIP** е истинно, то **SEP** е неистинно, а **SAP** и **SOP** са неопределени (те могат да бъдат както истина, така и неистина в зависимост от конкретните термини).
- Ако **SOP** е истинно, то **SAP** е неистинно, а **SEP** и **SIP** са неопределени (те могат да бъдат както истина, така и неистина в зависимост от конкретните термини).

Задачи за тест:

Отрицанието на твърдението „Някои книги не са интересни.“ е:

- А) „Всички книги са интересни.“
- Б) „Нито една книга не е интересна.“
- В) „Някои книги са интересни.“
- Г) „Някои книги не са неинтересни.“

Задачи за тест:

При коя от изброените двойки твърдения има логическо противоречие:

- А) „Някои понятия са абстрактни.“ – „Някои понятия не са абстрактни.“
- Б) „Някои хора са чернокоси.“ – „Някои хора не са чернокоси.“
- В) „Всички войни са несправедливи.“ – „Някои войни са несправедливи.“
- Г) „Нито едно тяло не се движи със скорост по-висока от скоростта на светлината.“ – „Някои тела се движат със скорост по-висока от скоростта на светлината.“

Задачи за казус:

Ако приемете, че общоутвърдителното твърдение „Всички български граждани имат равни права.“ е неистинно, то какви изводи можете да направите за истинностните стойности на другите три твърдения със същите термини?

- „Някои български граждани нямат равни права.“
- „Нито един български гражданин няма равни права.“
- „Някои български граждани имат равни права.“

Термини


Определение:

Терминът е езиков израз, който може да е истинен за един обект, много обекти или за нито един обект.

Примери:

Адам Смит, Президентът на България;
счетоводител, оранжев, лети;

Пегас, динозавър, най-голямо четно число.



Логически характеристики на термините:

- ▶ **Обем на термин** – съвкупността от всички обекти, за които терминът е истинен.

Пример:

“човек” – множеството на хората

- ▶ **Съдържание на термин** – съвкупността от характеристиките, които се включват в значението на термина.

Пример:

“човек” – живо, разумно същество

Закон за обратното съотношение между обем и съдържание

Колкото повече се увеличава съдържанието на термините, толкова повече намалява техният обем и обратно.

- ▶ Пример:
 - фигура;
 - равнинна фигура;
 - равнинна фигура с три ъгъла с равни страни.

Примерни задачи за тест:

▶ По обем понятието „най-високият връх на Земята” е:

А) единично

Б) нулево

В) общо

Г) универсално

Примерни задачи за тест:

- ▶ В коя от изброените тройки понятия се увеличава обема и намалява съдържанието:
- ▶
- ▶ А) „книга”, „печатно издание”, „вестник”
- ▶ Б) „ромб”, „четириъгълник”, „равнинна фигура”
- ▶ В) „остроъгълен триъгълник”, „правоъгълен триъгълник”, „триъгълник”
- ▶ Г) „печатно издание”, „роман”, „исторически роман”

Примерни задачи за казус:

- ▶ Разделете следните термини в групи, организирани в поредици с нарастващ обем:

правоъгълник, течност, музикален инструмент, коняк, кон, цигулка, ликьор, струнен инструмент, водно животно, речна риба, квадрат, инструмент, Страдивариус, многоъгълник, щука, четириъгълник, домашно животно, напитка, кобила, ром, жребец, риба.

Философия и логика

Логика и умозаклучения

Определения:

- ▶ Логиката традиционно се дефинира като дял на философията, в който се изследват формите и законите на правилното мислене.
- ▶ Логиката е науката, която изследва принципите и правилата, които трябва да се спазват, за да бъде правилно едно умозаклучение.

Умозаклучение (аргумент)

Определение:

Под „умозаклучение” в логически смисъл се разбира *извеждане* истинността на дадено твърдение от едно или повече приети за истинни твърдения.

Примери:

Всички успоредници са геометрични фигури с четири страни.

Всички квадрати са успоредници.

Всички квадрати са геометрични фигури с четири страни.

Всички същества със сърце са същества с бъбреци.

Всички хора са същества със сърце.

Всички хора са същества с бъбреци.

Видове умозаклучения:

- ▶ **Дедуктивни** – изводът следва от предпоставките с необходимост

Навън тревата не е мокра.

През нощта не е валил дъжд.

- ▶ **Индуктивни** – изводът следва от предпоставките с вероятност.

Навън тревата е мокра.

През нощта е валил дъжд.

Логически закони

- ▶ **Закон за тъждеството** – значението на изразите, използвани в разсъждението, не трябва да се променя.
- ▶ **Закон за непротиворечието** – две противоречащи си твърдения не могат да бъдат едновременно истинни.
- ▶ **Закон за изключеното трето** – две противоречащи си твърдения не могат да бъдат едновременно неистинни

Примерни въпроси за тест:

▶ Дедуктивно валидно е умозаключение, в което:

А) от истинността на предпоставките вероятно следва истинността на извода.

Б) от истинността на предпоставките необходимо следва истинността на извода.

В) от истинността на предпоставките не следва истинността на извода.

Г) от истинността на предпоставките вероятно не следва истинността на извода.

Примерни въпроси за тест:

- ▶ Една от формулировките на закона за изключеното трето гласи, че:
 - А) две противоречащи си твърдения не могат да бъдат едновременно истинни.
 - Б) две противоречащи си твърдения не могат да бъдат едновременно неистинни.
 - В) в умозаклучението всяка мисъл трябва да е тъждествена на себе си.
 - Г) в умозаклучението всяка мисъл трябва да е достатъчно обоснована.

Примерен въпрос за казус:

Кой логически закон е нарушен в заглавието на филма “Беднякът–милионер”?