

Metodi Matematici e Statistici per Giuristi

I parte - Lezione 03: Esercizi di logica

Maurizio Pratelli

21/09/2022

Section 1

Esercizi di logica deduttiva

Esercizi sulla negazione

Esercizio: Indicare tra seguenti proposizioni la negazione della frase "Non tutte le mele sono dolci".

- a. Qualche mela è dolce
- b. Tutte le mele non sono dolci
- c. Almeno una mela non è dolce
- d. Qualsiasi mela è dolce

Esercizio: Negare le seguenti proposizioni:

- a. Tutti gli uomini sono intelligenti
- b. Ogni uomo è mortale
- c. Qualche animale ha quattro zampe
- d. C'è almeno uno studente che ha il libro di storia

Esercizi sull'inferenza

Applicando le regole di inferenza completare le deduzioni:

Ipotesi:

- “Se gioco a carte perdo”;
- “Gioco a carte”.

Conseguenze:

—

Ipotesi:

- “Se Roberto vede la televisione allora non studia”;
- “Roberto studia”.

Conseguenze:

Ipotesi:

- “Se c'è il sole, c'è molta luce”;
- “Se c'è molta luce, Luca mette gli occhiali”;
- “Luca è senza occhiali”.

Conseguenze:

Section 2

Problemi vari

Problemi da concorsi pubblici

Se e solo se ho finito di mangiare, lavo i piatti. In base alla precedente informazione, quale delle seguenti affermazioni è necessariamente vera?

- a. Quando lavo i piatti non è detto che abbia finito di mangiare
- b. Se lavo i piatti significa che ho finito di mangiare
- c. Lavo i piatti solo prima di andare a dormire
- d. A volte, anche se ho finito di mangiare, non lavo i piatti
- e. Lavo i piatti subito dopo aver mangiato il dolce

Chi va al cinema mangia i pop corn. Tutti i giovani mangiano i pop corn. Roberto va al cinema. Se le precedenti affermazioni sono vere, quale delle seguenti è necessariamente vera?

- a. Roberto è giovane
- b. Roberto mangia i pop corn
- c. Chi mangia i pop corn va al cinema
- d. Chi va al cinema è giovane
- e. Tutti i giovani vanno al cinema

Se il telefono squilla le segretarie vanno a rispondere; Lucilla svolge qualche volta nella sua ditta il ruolo di segretaria. Se le precedenti affermazioni sono vere, quale fra quelle proposte è sicuramente vera?

- a. Lucilla nella sua ditta non risponde mai al telefono
- b. Lucilla risponde sempre al telefono
- c. Le segretarie non rispondono mai al telefono
- d. Lucilla a volte risponde al telefono

Un gruppo di quattro amiche presenta le seguenti caratteristiche:

- Lorena è nata a Firenze e studia a Lucca;
- i genitori di Federica lavorano a Prato;
- Sara risiede ad Arezzo;
- Simona fa la pendolare tra Firenze ed Arezzo.

Conseguentemente:

- a. non è certo che tutte le amiche siano residenti in Toscana
- b. è certo che almeno tre amiche siano residenti in Toscana
- c. è sicuro che le quattro amiche si siano conosciute in Toscana
- d. è certo che tutte le amiche siano residenti in Toscana

Se piove, Filippo non utilizza il motoscafo. Se la precedente affermazione è vera, è anche vero che:

- a. se Filippo non utilizza il motoscafo significa che piove
- b. Filippo utilizza sempre il motoscafo
- c. Filippo utilizza il motoscafo se non piove
- d. Filippo non utilizza il motoscafo solo quando piove

Blu, Rosso, Verde, Marrone, Nero, Giallo sono i sei colori usati per indicare ognuno dei sei appartamenti in un palazzo di due piani (primo e secondo), in cui ogni piano prevede tre appartamenti. Si sa che Giallo è posto proprio sotto Blu, e Rosso è accanto a Verde.

In base alle precedenti informazioni, se Rosso è accanto a Blu:

- a. Rosso è al primo piano
- b. Marrone è al secondo piano
- c. Marrone è al primo piano e Nero al secondo
- d. Nero è al primo piano

Ogni volta che mi alzo dal letto provo delle vertigini. Se la precedente affermazione è **falsa**, quale delle seguenti è certamente vera?

- a. Almeno una volta mi sono alzato dal letto senza provare vertigini
- b. Quando mi alzo dal letto non provo mai vertigini
- c. Tutte le mattine provo delle vertigini
- d. Almeno una volta mi sono alzato dal letto e ho provato delle forti vertigini
- e. Quando non mi alzo dal letto non provo vertigini

Considerate le seguenti 4 affermazioni:

- 1 “Solamente una delle 4 affermazioni riportate è falsa”;
- 2 “Due delle 4 affermazioni riportate sono false”;
- 3 “Tre delle 4 affermazioni riportate sono false”;
- 4 “Tutte le affermazioni riportate sono false”.

Quante delle 4 affermazioni proposte sono vere?

Delle tre banche d'affari ABI, EBI e OBI almeno due sono svizzere. Si sa, inoltre, che se ABI è svizzera anche EBI lo è, che se OBI è svizzera lo è anche ABI, e che tra EBI e OBI almeno una è non svizzera.

In base a queste informazioni, quale delle seguenti è sicuramente vera?

- a. ABI, OBI e EBI sono svizzere
- b. OBI non è svizzera e EBI è svizzera
- c. OBI è svizzera e EBI non è svizzera
- d. ABI non è svizzera e EBI è svizzera

Tutte le volte che sono andato in montagna, ha nevicato.

Se la precedente affermazione è **falsa**, quale delle seguenti è certamente vera?

- a. Almeno una volta sono andato in montagna e non ha nevicato
- b. Tutte le volte che sono andato in montagna, non ha nevicato
- c. Quando non vado in montagna, il tempo è bello
- d. Quando vado in montagna, c'è sempre il sole

(da Alphatest) Marco ha quattro fratelli: Andrea, Cesare, Davide e Biagio. Ognuno è sposato con una delle quattro sorelle di Elena, la moglie di Marco, che sono Nausica, Lucia, Alma e Maria. Si sa inoltre che:

- Marco è più grande di Biagio;
- Cesare è più piccolo solo di Andrea;
- Davide, il più piccolo dei cinque fratelli, ha sposato Nausica;
- Alma ha sposato il fratello immediatamente precedente al più giovane dei cinque.

Quale delle seguenti affermazioni è certamente vera?

- a. Maria è la moglie di Andrea
- b. Alma non è la moglie di Cesare
- c. Andrea è il marito di Lucia
- d. Cesare è il marito di Maria
- e. Maria e Biagio sono sposati tra loro