

LOGICA VERBALE



LOGICA DELLE PROPORZIONI

Una proposizione è detta **logica** se di essa è possibile stabilire in modo oggettivo se è vera o falsa.

Principio di non contraddizione: se una proposizione logica è vera allora non può essere falsa.

CONNETTIVI LOGICI

Disgiunzione inclusiva ("o"): \vee

Disgiunzione esclusiva ("o.. oppure"): \vee

Congiunzione ("e", "ma"): \wedge

Negazione ("non"): \neg, \sim, \bar{p}

Implicazione ("se.. allora"): \Rightarrow

Doppia implicazione ("se e solo se"): \Leftrightarrow

Principio del terzo escluso: se p è vera, la sua negazione \bar{p} è falsa.

SILLOGISMI

Un sillogismo è una forma di ragionamento formata da due premesse di tipo A, E, I oppure O e una conclusione, anch'essa di tipo A, E, I oppure O.

Inoltre nelle due premesse compare sempre un termine comune (è detto termine medio), e tale termine non compare nella conclusione. Dove:

A affermative universali ; **E** negative universali ;
I affermative particolare ; **O** negative particolare

IMPLICAZIONI

$p \Rightarrow q$ (diretta) ; $q \Rightarrow p$ (inversa) ; $\bar{p} \Rightarrow \bar{q}$ (contraria) ; $\bar{q} \Rightarrow \bar{p}$ (contronominale)

La contronominale è equivalente alla diretta

CATENA DI IMPLICAZIONI

Per formare una catena di implicazioni la conseguente della prima premessa deve coincidere con l'antecedente della seconda premessa (o viceversa).

Prima premessa: $[p \Rightarrow q]$; Seconda premessa $[q \Rightarrow r]$; Conclusione $[p \Rightarrow r]$

MODUS PONENS

$[[p \Rightarrow q] \wedge p] \Rightarrow q$

MODUS TOLLENS

$[[p \Rightarrow q] \wedge \bar{q}] \Rightarrow \bar{p}$

LEGGI DI DE MORGAN

Prima Legge di De Morgan

La negazione di una congiunzione è equivalente alla disgiunzione delle singole negazioni.

$\overline{[p \wedge q]} = [\bar{p} \vee \bar{q}]$

Seconda Legge di De Morgan

La negazione di una disgiunzione è equivalente alla congiunzione delle singole negazioni.

$\overline{[p \vee q]} = [\bar{p} \wedge \bar{q}]$

Supera il TOLC MED
con Accademia dei Test,
scopri di più!



LOGICA VERBALE



CONDIZIONE SUFFICIENTE, NECESSARIA, NECESSARIA E SUFFICIENTE

Nella condizione sufficiente, la principale implica la finale, nella condizione necessaria, invece, la finale implica la principale

$p \rightarrow q$ condizione sufficiente (introdotta dal se)

$p \leftarrow q$ condizione necessaria (introdotta dal solo se)

$p \leftrightarrow q$ condizione necessaria e sufficiente (introdotta dal se e solo se)

QUANTIFICATORI

La negazione di un quantificatore universale è un quantificatore esistenziale.

oss. "Tutti" (negazione) "almeno uno"; "almeno uno" (negazione) "nessuno" e viceversa.

Quantificatore universale (per ogni, tutti): \forall

Quantificatore esistenziale (esiste almeno uno): \exists

TAVOLE DI VERITÀ

La negazione di un quantificatore esistenziale è un quantificatore universale.

p	q	$p \vee q$	$p \dot{\vee} q$	$p \wedge q$	$\neg p$	$p \Rightarrow q$	$p \Leftrightarrow q$
V	V	V	F	V	F	V	V
V	F	V	V	F	F	F	F
F	V	V	V	F	V	V	F
F	F	F	F	F	V	V	V

IT'S QUIZ TIME!

"Tutti i pipistrelli volano. Tutti i pipistrelli appartengono all'ordine dei chiropteri. Tutti i chiropteri vivono poco", dunque:

- Nessuna delle alternative proposte è esatta
- I pipistrelli vivono poco.
- I pipistrelli vivono a lungo
- Se un chiroptero vola, è un pipistrello
- Tutti i chiropteri sono pipistrelli

Risposta B. Si tratta di un'applicazione del modus ponens: la proposizione A implica B, A è vera allora anche B sarà vera. Il primo enunciato, in questo caso, è totalmente superfluo. Sappiamo che i lepidotteri vivono poco: se un chiroptero (A) \rightarrow vivi poco (B); il pipistrello è un chiroptero (viene confermato A) e quindi vive poco (cioè viene confermato B).

"Non tutte le case della città di Spectralis hanno lo stesso colore". Se quanto affermato è vero, allora è sicuramente vero che:

- Esistono almeno due case a Spectralis che hanno un colore diverso
- A Spectralis tutte le case hanno lo stesso colore
- A Spectralis tutte le case sono colorate di blu
- A Spectralis non esistono case colorate
- A Spectralis due case sono rosse

Risposta A. La frase "non tutte le case sono dello stesso colore a Spectralis" implica che esistano almeno due case di colore diverso a Spectralis. Questo perché, se anche una sola casa avesse una caratteristica diversa da quella delle altre (in questo caso la caratteristica da prendere in considerazione è il colore) potremmo dimostrare così che esistono almeno due case con caratteristiche diverse.

Supera il TOLC MED
con Accademia dei Test,
scopri di più!

