

Esame del modulo di Logica

Insegnamento di Fondamenti di Informatica

a.a. 2023/2024 – 17 settembre 2024

Esercizio 1 (8 punti)

Scrivere in forma logica (proposizionale) la seguente inferenza e determinare se è o no corretta.

Claudia va alla festa solo se non ci vanno né Luca né Maria. Luca va alla festa se e solo se ci vanno o Claudia o Maria. Allora, se Claudia va alla festa, gli elefanti volano.

Esercizio 2 (8 punti)

Sia data una segnatura Σ con simboli di costante $\{a, b\}$ e simboli di predicato $\{P/1, Q/2\}$.

L'interpretazione M sulla segnatura Σ ha come dominio $D=\{1,2,3,4,5\}$ e inoltre $M(a)=1$, $M(b)=2$, $M(P)=\{1, 3\}$, $M(Q)=\{(1,5), (2,4), (3,3)\}$. Determinare il valore di verità delle seguenti formule, giustificando adeguatamente il risultato.

1. $Qab \wedge Pa$
2. $\exists xQax$
3. $\exists x\forall yQxy$
4. $\forall x(Px \rightarrow \exists yQxy)$
5. $\neg\exists x\exists y(Qxy \wedge Qyx)$