

Fondamenti di Informatica

modulo di Logica Matematica

prova parziale del 17 dicembre 2019 – secondo turno
prof. Gianluca Amato

Tutte le risposte vanno adeguatamente motivate.

1. (11 punti) Tradurre in forma logica (proposizionale) la seguente inferenza, e determinare se è corretta usando un metodo a scelta.

Condizione necessaria per vincere il campionato di serie A è avere una buona squadra. Il pubblico sarà entusiasta se e solo se vincerai il campionato di serie A e farai delle belle partite. Pertanto, condizione sufficiente per avere una buona squadra è far entusiasmare il pubblico.

2. (6 punti) Semplificare le seguenti forme proposizionali usando le equivalenze logiche note.

(a) $\neg(B \vee \neg(A \wedge \neg B))$

(b) $(A \wedge \neg B \wedge \neg C) \vee (A \wedge B \wedge \neg C) \vee (A \wedge \neg B \wedge C)$

3. (11 punti) Individuare predicati e individui che compaiono nelle seguenti proposizioni, fissare le corrispondenti costanti predicative e individuali, e tradurre le proposizioni in forma logica (predicativa).

(a) Buffon è un portiere, mentre Totti non lo è.

(b) Buffon e Totti non sono compagni di squadra.

(c) Nessuno dei compagni di squadra di Buffon è un portiere.

(d) Se un giocatore è compagno di squadra di un altro, il secondo è compagno di squadra del primo.

(e) Tutti coloro che non sono portieri hanno almeno un compagno di squadra portiere.

4. (5 punti) Specificare una struttura che renda vere tutte le formule ben formate determinate al punto 3 e il cui dominio contenga almeno quattro elementi.