

Simulazione dell'esame di Logica, Università degli Studi di Torino, Filosofia

Seed: 412374, v.1

Punti: _____ / 30

Tempo: _____

1 (3 pt)

Dato il seguente testo:

1. Esplicitare l'argomento, se esiste.
2. Formalizzare l'argomento, se formalizzabile secondo il linguaggio della logica enunciativa classica.
3. Dimostrare perché l'argomento è valido secondo il linguaggio della logica enunciativa classica, se lo è.
4. Determinare se l'argomento è fondato.

Se Pino ha vinto la corsa campestre, allora Nino è arrivato secondo e Gino è arrivato terzo. Nino non è arrivato secondo. Quindi Pino non ha vinto la corsa campestre.

2 (3 pt)

Per ogni coppia ordinata (x_n, x_{n+1}) : 1. formalizzare ogni enunciato 2. determinare se (x_n, x_{n+1}) siano contraddittori 3. determinare se formino un insieme coerente 3. determinare se il secondo enunciato sia conseguenza logica del primo tramite « $x_n \models x_{n+1}$ » oppure « $x_n \not\models x_{n+1}$ ».

a_1 . Se Gotham esiste allora non ci sono supereroi.

a_2 . Non ci sono supereroi.

b_1 . Il frutto è colorato.

b_2 . Il frutto è acerbo ma non verde.

c_1 . Non si può certo dire che piova.

c_2 . Piove.

3 (9 pt)

a. $p \vee q, \sim q \vdash p$

b. $(p \supset q) \wedge (p \supset r) \vdash p \supset (q \wedge r)$

c. $p \vee (q \vee r) \vdash q \vee (p \vee r)$

4 (15 pt)

Teoria (1). È vero che «Se $\alpha, \beta \in \Gamma$, allora $\Gamma \vdash \alpha \wedge \beta$ »? Si spieghi perché oppure si mostri un controesempio.

Teoria (2). È vero che « $\alpha, \beta \in \Gamma$ se e solo se $\Gamma \models \alpha \wedge \beta$ »? Si spieghi perché oppure si mostri un controesempio.

Teoria (3). Parliamo di numeri naturali $\{0, 1, 2, \dots\}$. Sia S l'estensione della funzione *successore* sui numeri naturali, ovvero l'insieme di tutte le coppie ordinate (a, b) tali che $b = a + 1$. Sia M l'estensione della relazione *minore o uguale* sui numeri naturali, ovvero l'insieme di tutte le coppie ordinate (a, b) tali che $a \leq b$. È vero che $S \subseteq M$? Motivare la risposta.

Teoria (4). Dato un insieme di formule $\Gamma = \{\varphi_1, \varphi_2, \dots, \varphi_n\}$ calcolare il numero di interpretazioni V tali che $[\varphi_n * \varphi_{n+1}]_V = 1$ dove $*$ indica tutti gli operatori logici in **L**. Dimostrare il procedimento.

Teoria (5). Per ogni caso, costruisci un esempio di relazione:

1. riflessiva e antisimmetrica, ma non transitiva;
2. simmetrica e riflessiva, ma non transitiva né antisimmetrica;
3. antisimmetrica e transitiva, ma non riflessiva né simmetrica.