

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

Seed: 222479, 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.

Mario e Giovanna sono vegetariani, quindi nessuno dei due mangerà la salsiccia. Ma se non mangiano la salsiccia, dovranno mangiare tofu al vapore.

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 corro e fa caldo, allora sudo.

a_2 . Se corro, allora sudo se fa caldo.

b_1 . O esci, oppure non mi disturbi.

b_2 . Se mi disturbi, allora esci.

c_1 . x se y e vice versa.

c_2 . x è condizione necessaria e sufficiente per y .

3 (9 pt)

a. $(\sim p \supset \sim q) \wedge (\sim q \supset q) \vdash p$

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

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

4 (15 pt)

Teoria (1). 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 (2). Per ciascuno dei modi seguenti di specificare la relazione R e l'insieme A , si dica se R è antiriflessiva su A e se R è transitiva su A .

1. R è la relazione che contiene le coppie (x, y) tali che « x è cugino di y » e A è l'insieme degli esseri umani.
2. R è la relazione che contiene le coppie (x, y) tali che « x è più alto di y » e A è l'insieme degli esseri umani.
3. R è la relazione «essere un multiplo di» e A è \mathbb{N} .
4. $R = \{(Roma, Atene), (Madrid, Madrid), (Roma, Londra), (Londra, Atene)\}$ e $A = \{Roma, Parigi, Londra, Atene\}$

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

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.