***Foglio 1 di 2***

***LOGICA 2018/19 - Test didattico in uscita***

***(Ricapitolazione)***

Cognome e Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Corso di Studi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ indirizzo)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1) Formalizzare nel linguaggio del calcolo proposizionale la seguente argomentazione:

*“Tutti gli ufficiali sanno ballare il valzer, oppure alcune anatre sanno suonare il violino; quindi, se i neutrini non hanno massa, o tutti gli ufficiali sanno ballare il valzer o il PIL della Basilicata è in crescita, dal momento che, se alcune anatre sanno suonare il violino, i neutrini hanno massa.”*

**p ≈** \_\_\_\_ *Tutti gli ufficiali sanno ballare il valzer.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**q** ≈\_\_\_\_ *Alcune anatre sanno suonare il violino.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**r** ≈\_\_\_\_\_ *I neutrini hanno massa.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**s** ≈\_\_\_\_\_ I*l PIL della Basilicata è in crescita.* \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**u** ≈ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_ **p ꓦ q** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_ **q → r** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_ **├ ─ r → ( p ꓦ s )** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) Dimostrare, mediante il metodo delle tavole di verità, che la sequenza:

r ↔ ─ ( q ꓦ r ) ├ ( p ꓥ q ) → ( p ꓥ ─ r )

è valida.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **p** | **q** | **r** |  | **r** | **↔** | **─** | **( q** | **ꓦ** | **r )** |  | **( p** | **ꓥ** | **q)** | **→** | **( p** | **ꓥ** | **─** | **r )** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| V | V | V |  | V | F | F | V | V | V |  | V | V | V | F | V | F | F | V |
| V | V | F |  | F | V | F | V | V | F |  | V | V | V | V | V | V | V | F |
| V | F | V |  | V | F | F | F | V | V |  | V | F | F | V | V | F | F | V |
| V | F | F |  | F | F | V | F | F | F |  | V | F | F | V | V | V | V | F |
| F | V | V |  | V | F | F | V | V | V |  | F | F | V | V | F | F | F | V |
| F | V | F |  | F | V | F | V | V | F |  | F | F | V | V | F | F | V | F |
| F | F | V |  | V | F | F | F | V | V |  | F | F | F | V | F | F | F | V |
| F | F | F |  | F | F | V | F | F | F |  | F | F | F | V | F | F | V | F |

In tutte le distribuzioni di valori di verità alle lettere proposizionali che rendono vera la formula a sinistra del segno di conseguenza, anche la formula a destra del segno è vera. Dunque la conclusione salva la verità della premessa. Dunque la sequenza è valida.

***Foglio 2 di 2***

***LOGICA 2018/19 - Test didattico in uscita***

***(Ricapitolazione)***

Cognome e Nome \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Matricola \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Corso di Studi \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ indirizzo)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3) Individuare gli errori presenti nella seguente deduzione:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p → q ├ ( ─ s → ─ q ) → ( ─ p ꓦ s ) | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | (1) | *p → q* |  | **A** |  |
| 2 |  | (2) | *─ s → ─ q* |  | **A\*** |  |
| 3 |  | (3) | *p ꓥ ─ s* |  | **A\*** |  |
| 3 |  | (4) | *p* |  | **Eꓥ** | 3 |
| 1,4 |  | (5) | *q* |  | **MPP** | 1,4 |
| 1,4 |  | (6) | *─ ─ q* |  | **DN** | 5 |
| 1,2,3 |  | (7) | *s* |  | **MTT** | 2,6 |
| 3 |  | (8) | *─ s* |  | **Eꓥ** | 3, 4 |
| 1,2,3 |  | (9) | *s ꓥ ─ s* |  | **Iꓥ** | 7,8 |
| 1,2 |  | (10) | *p ꓥ ─ s* |  | **RA** | 3,9 |
| 11 |  | (11) | *─ ( ─ p ꓦ s ) → ( p ꓥ ─ s )* |  | **IT** |  |
| 1,2,11 |  | (12) | *─ p ꓦ s* |  | **MPP** | 10,11 |
| 1 |  | (13) | *( ─ s → ─ q ) → ( ─ p ꓦ s )* |  | **PC** | 1,12 |

4) Eseguire la seguente deduzione secondo la guida delle regole elencate per ciascun passo.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ( p ꓦ q ) → ─ ( p ꓦ q ) ├ ─ ( p ꓦ q ) ꓦ ( p ꓥ q ) | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 1 |  | (1) | *( p ꓦ q ) → ─ ( p ꓦ q )* |  | **A** |  |
| 2 |  | (2) | *p ꓦ q* |  | **A\*** |  |
| 1,2 |  | (3) | *─ ( p ꓦ q )* |  | **MPP** | 1,2 |
| 1,2 |  | (4) | *( p ꓦ q ) ꓥ ─ ( p ꓦ q )* |  | **Iꓥ** | 2,3 |
| 1 |  | (5) | *─ ( p ꓦ q )* |  | **RA** | 2,4 |
| 1 |  | (6) | *─ ( p ꓦ q )* ꓦ ( p ꓥ q ) |  | **Iꓦ** | 5 |