

Corso di Ing. Elettronica e Telecomunicazioni- Algebra Lineare (3)
Compito , 26-1-2016

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario $\geq 9/16$ o $\geq 5/8$ dipendente dal tipo di esame. Tenersi la parte di questo foglio sotto la riga (testo del quiz e risposte date). Questa parte del foglio va consegnata compilata sul retro in modo univocamente comprensibile.

Tagliare su questa riga e consegnare la parte qui sopra

1 - Per quali a la seguente ha rango 2? $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & a \\ 0 & 1 & a \end{vmatrix}$

- A- $a \neq 0$
- B- $a = 0$
- C- per tutti gli a
- D- nessuna di queste

2 - Si calcoli la dimensione del nucleo della seguente $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}$,

- A- 0
- B- 1
- C- 2
- D- 3

3 - Si calcolino gli autovalori della seguente $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$,

- A- $\{\sqrt{2} + 2, 2 - \sqrt{2}, 3\}$
- B- $\{2 - \sqrt{3}, 2 + \sqrt{3}, 3\}$
- C- $\{\sqrt{3} + 3, 3 - \sqrt{3}, 3\}$
- D- Nessuna di queste.

4 - Si consideri il sistema $\begin{cases} x + 2y + 3z = 0 \\ x + 2y = 0 \\ z = 5 \end{cases}$. Quale delle seguenti è vera?

- A- il sistema non ha soluzione
- B- il sistema ha uno spazio di soluzioni di dimensione 2
- C- il sistema ha uno spazio di soluzioni di dimensione 1
- D- il sistema ha un' unica soluzione

COMPITO III – Nome : _____; Cognome : _____

Tipo di esame : AL A2 AL + A2

Risp :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Tagliare su questa riga e consegnare la parte qui sopra dopo avervi trascritto le risposte

5 - Si calcoli il valore del seguente integrale : $\int_{D_2} \frac{1}{2} [|x|] \, dx dy$ dove $D_2 = \{(x, y) \mid |x| \leq 2, |y| \leq 2\}$. Dove $[x] = \max(\{y \in \mathbb{Z} \mid y \leq x\})$ denota la parte intera di x

- A- 2
B- 4
C- 0
D- nessuna di queste

6- Si consideri il seguente campo in \mathbb{R}^3 : $F(x, y, z) = xy^2 e_1 + \frac{1}{2} z e_2$ e il dominio $D = \{(x, y) \mid |x| \leq 1, |y| \leq 1, |z| \leq 1\}$. Si calcoli il flusso di F sul bordo ∂D .

- A- $\frac{2}{3}$
B- $\frac{3}{2}$
C- 0
D- nessuna di queste

7 - Sia $\gamma \in C^1(\mathbb{R}, \mathbb{R}^3)$ tale che

$$\gamma(0) = (0, 0, 0), \quad \dot{\gamma}(0) = (1, 1, 1).$$

Sia inoltre $f(x, y, z) = x^2 + (y + z)^2$ e $\phi(t) := f(\gamma(t))$. Allora

- A- $\phi'(0) = e$; B- $\phi'(0) = 1$;
C- $\phi'(0) = 0$; D- nessuna di queste.

8 - Sia $f(x, y) = \max(|2x|, |y|)$, . allora l'origine $(0, 0)$ é:

- A- punto di massimo locale; B- punto di minimo locale;
C- punto di sella; D- nessuna di queste.

-III-