

Corso di Ing. Elettronica Algebra Lineare (2)
Compito , 14-6-2018

Risposta giusta=2 punti. Risposta sbagliata=-1 punto. Punteggio necessario $\geq 9/16$ o $5/8$
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 - Quale dei seguenti è ortogonale a entrambi i vettori $\begin{vmatrix} 1 \\ 1 \\ 0 \end{vmatrix}, \begin{vmatrix} 2 \\ 2 \\ 2 \end{vmatrix}$?

A- $\begin{vmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{vmatrix}$

B- $\begin{vmatrix} -6 \\ 6 \\ -6 \end{vmatrix}$

C- $\begin{vmatrix} -2 \\ 2 \\ 0 \end{vmatrix}$

D- nessuno di questi

2 - Per quali a la seguente è invertibile? $\begin{vmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1-a & 2 \\ 1-a & 0 & 1 \end{vmatrix}$,

A- $a \neq 1$

B- $a \notin \{0, 1\}$

C- $a = 1$

D- Nessuna di queste

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

A- $\{1, 2\}$

B- $\{3, -1\}$

C- $\{0, 2\}$

D- Nessuna di queste.

4 - Si consideri il sistema $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x \\ y \\ z \\ k \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \\ 2 \end{vmatrix}$. 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 II – Nome : -----; Cognome : -----

Tipo di esame : AL A2 AL + A2

Risp :

1	2	3	4	5	6	7	8

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

5 - Si calcoli il valore del seguente integrale : $\int_D \sin y + |x| \, dx dy$ dove $D = \{(x, y) \mid |y| \leq 1, |x| \leq 1\}$.

- A- 1
B- 0
C- 2
D- nessuna di queste

6-Si consideri il seguente problema di Cauchy: $\begin{cases} y' = x^3|y|^{\frac{1}{2}} \\ y(0) = 2 \end{cases}$, quale delle seguenti è vera:

- A- Il problema di Cauchy non ha soluzione
B- Il problema di Cauchy ha una unica soluzione che assume sia valori positivi che negativi.
C- Il problema di Cauchy non ha una unica soluzione.
D- nessuna di queste

7 - Sia $f \in C^1(\mathbb{R}^2, \mathbb{R}^2)$ tale che

$$f \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2x + 3y \\ 3 \cos y \end{pmatrix}$$

Quale delle seguenti rappresenta differenziale della funzione in $\begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$?

- A- $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$; B- $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$;
C- $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$; D- nessuna di queste.

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

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

-II-