

Corso di Ing. Elettronica e Telecomunicazioni- Algebra Lineare (1)
Compito , 17-7-2017

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 - Quante combinazioni lineari di $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ e $\begin{pmatrix} 1 \\ 4 \\ 8 \end{pmatrix}$ hanno come risultato $\begin{pmatrix} 10 \\ 20 \\ 40 \end{pmatrix}$?

- A- nessuna
- B- una
- C- tre
- D- infinite

2 - Si calcoli $\det \begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ h & 2 & 2 \\ 0 & h & 1 \end{pmatrix}$,

- A- $1 + h$
- B- $2 - 2h$
- C- $2h^2 - 2h + 2$
- D- nessuna di queste

3 - Per quali $h \in \mathbb{R}$ la matrice all'esercizio 2 non è invertibile?

- A- $h \in \{0, 1\}$
- B- $h \in \{0, 2\}$
- C- $h \in \{1\}$
- D- Nessuna di queste.

4 - Si consideri il sistema $\begin{vmatrix} 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \end{vmatrix}$ 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 I – 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 - Il gradiente in $(0, 1, 0)$ della funzione $f(x, y, z) = \frac{\sin(xy)}{z^2 + 1}$ è

- A- $(0, 1, 0)$
- B- $(0, 0, 0)$
- C- $(1, 0, 0)$
- D- nessuna di queste

6 - Quale tra le seguenti affermazioni relative al problema di Cauchy

$$\begin{cases} \dot{y} = (y + 1)^4 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

è vera?

- A- esiste un'unica soluzione locale monotona crescente
- B- esiste un'unica soluzione locale monotona decrescente
- C- non c'è unicità della soluzione
- D- nessuna di queste

7 - Tra le affermazioni seguenti relative alla curva $\gamma(t) = (\cos(t), 2 \sin(t), t)$, $t \in \mathbb{R}$, quale è falsa?

- A- γ è una curva regolare;
- B- γ è una curva semplice ;
- C- il sostegno di γ è un insieme limitato;
- D- $\dot{\gamma}(0) = (0, -2, 1)$.

8 - Il dominio della funzione $f(x, y) = \log\left(\frac{x+1}{x^2+y^2}\right)$ è:

- A- illimitato e semplicemente connesso ;
- B- illimitato e connesso;
- C- limitato e connesso;
- D- limitato e semplicemente connesso.

-I-