

Domanda **1**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

Contrassegna
domanda

Per lo Standard IEEE, la rappresentazione in singola precisione è:

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle precedenti.
- b. $\mathcal{F}(2, 24, -128, 127)$.
- c. $\mathcal{F}(2, 32, -128, 127)$.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **2**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

Contrassegna
domanda

Usando la notazione scientifica normalizzata con base $\beta = 10$, se $x = 282.94$, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. La mantissa di x è 0.28294 e la parte esponenziale è 10^3 .
- b. La mantissa di x è 2.8294 e la parte esponenziale è 10^2 .
- c. Nessuna delle precedenti.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **3**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Il sistema Floating Point $\mathcal{F}(2, 3, -2, 1)$ contiene:

Scegli un'alternativa:

- a. 33 numeri.
- b. Nessuna delle precedenti.
- c. 17 numeri.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **4**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Se A è una matrice $n \times n$ allora:

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle precedenti.
- b. $\|A\|_2 = \sqrt{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{i,j}^2}$.
- c. $\|A\|_2 = \rho(A^T A)$.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **5**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Se

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$$

Allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $\lambda = 5$ è l'autovalore associato all'autovettore $x = (2, 1)^T$.
- b. $\lambda = 2$ è l'autovalore associato all'autovettore $x = (1, 2)^T$.
- c. $\lambda = 2$ è l'autovalore associato all'autovettore $x = (2, 1)^T$.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **6**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

☑
Contrassegna
domanda

Se A è una matrice quadrata $n \times n$, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $\|A\|_2 = \sqrt{\max_{\lambda \in A} \lambda}$
- b. Nessuna delle precedenti.
- c. $\|A\|_2 = \sqrt{\max_{\lambda \in A^T A} \lambda}$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **7**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

☑
Contrassegna
domanda

Il costo computazionale per la risoluzione di un sistema triangolare è di:

Scegli un'alternativa:

- a. $O\left(\frac{n^3}{2}\right)$
- b. $O\left(\frac{n}{3}\right)$
- c. $O\left(\frac{n^2}{2}\right)$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **8**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Sia A $n \times n$ non singolare, con $A = LR$ fattorizzazione di Gauss, allora la soluzione del sistema $Ax = b$ si ottiene risolvendo:

Scegli un'alternativa:

- a.
$$\begin{cases} Lx = y \\ Rx = y \end{cases}$$
- b.
$$\begin{cases} Ly = Pb \\ Rx = y \end{cases}$$
- c.
$$\begin{cases} Ly = b \\ Rx = y \end{cases}$$

[Annulla la scelta](#)

Domanda 9

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Sia $A = LL^T$ la fattorizzazione di Cholesky, allora la soluzione del sistema $Ax = b$ si ottiene risolvendo:

Scegli un'alternativa:

- a. $\begin{cases} Ly = b \\ L^T x = y \end{cases}$
- b. $\begin{cases} L^T y = b \\ Lx = y \end{cases}$
- c. $\begin{cases} L^T x = y \\ Ly = b \end{cases}$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **10**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Un problema lineare ai minimi quadrati $\min \|Ax - b\|_2^2$, con A matrice $m \times n$ ($m > n$):

Scegli un'alternativa:

- a. Ha almeno una soluzione.
- b. Non sempre ha una soluzione.
- c. Ha infinite soluzioni.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **11**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Sia A matrice $m \times n$ con $(m > n)$ e $rg(A) = k < n$, Sia $A = U\Sigma V^T$ la decomposizione SVD di A con:

$$U = (u_1, u_2, \dots, u_m) \quad V = (v_1, v_2, \dots, v_n) \quad \Sigma = (\sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_m)$$

Allora una soluzione del problema ai minimi quadrati $\min \|Ax - b\|_2^2$:

Scegli un'alternativa:

- a. è il vettore $x^* = \sum_{i=1}^k \frac{u_i^T b}{\sigma_i} v_i$.
- b. è soluzione del sistema $A^T A x = A^T b$.
- c. è il vettore $x^* = \sum_{i=1}^k \frac{v_i^T v_i}{\sigma_i} b$.

[Annulla la scelta](#)

Domanda **12**

Risposta salvata

Punteggio max:
1,00



Contrassegna
domanda

Il problema lineare ai minimi quadrati $\min \|Ax - b\|_2^2$ ha equazioni normali:

Scegli un'alternativa:

- a. $Ax = A^T b$
- b. $Ax = b$
- c. $A^T Ax = A^T b$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **13**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00



Contrassegna
domanda

Sia $F(x) = x^2 - 2$ con $x_0 = 0.5$. Applicando il Metodo di Newton per risolvere $F(x) = 0$ si ha

Scegli un'alternativa:

- a. $x_1 = 2.25$
- b. $x_1 = 1.375$
- c. $x_1 = -1.25$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **14**

Risposta salvata

Punteggio max.:
1,00

🚩
Contrassegna
domanda

Una direzione p_k è di discesa per $f(x_k)$ se:

Scegli un'alternativa:

- a. $p_k \nabla f(x_k) < 0$
- b. $p_k^T \nabla f(x_k) < 0$
- c. $p_k^T \nabla f(x_k) = 0$

[Annulla la scelta](#)

Domanda **15**

Risposta salvata

Punteggio max:
1,00



Contrassegna
domanda

Un metodo di discesa garantisce:

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle precedenti.
- b. $f(x_k) = f(x_{k+1}) \quad \forall k$
- c. $f(x_k) < f(x_{k+1}) \quad \forall k$

[Annulla la scelta](#)