

Calcolo Numerico

[DASHBOARD](#) / [I MIEI CORSI](#) / [CALCOLO NUMERICO](#) / [SEZIONI](#) / [ESAME 31 GENNAIO 2022](#) / [QUIZ ESAME - PRIMO TURNO](#)

| | |
|------------------------|---|
| Iniziato | lunedì, 31 gennaio 2022, 14:31 |
| Stato | Completato |
| Terminato | lunedì, 31 gennaio 2022, 14:50 |
| Tempo impiegato | 19 min. 11 secondi |
| Valutazione | 15,00 su un massimo di 15,00 (100%) |

Domanda 1

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

Contrassegna
domanda

L'errore algoritmico è dovuto:

Scegli un'alternativa:

- a. Alla realizzazione di un procedimento infinito come procedimento finito.
- b. Al propagarsi degli errori di arrotondamento delle singole operazioni.
- c. Nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: Al propagarsi degli errori di arrotondamento delle singole operazioni.



corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Se il vettore $v = (10, 0)$ è approssimato dal vettore $\tilde{v} = (99999, 1)$, allora $\|v - \tilde{v}\|_2$ l'errore relativo tra v e \tilde{v} è:

Scegli un'alternativa:

- a. $4 \cdot 10^{-6}$.
- b. $\sqrt{17} \cdot 10^{-6}$.
- c. Nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: $\sqrt{17} \cdot 10^{-6}$.

Domanda **3**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Nel sistema Floating Point $\mathcal{F}(10, 2, -2, 2)$, se $x = \pi$, $w = e$, e $z = fl(x) - fl(w)$, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $fl(z) = 0.44 \times 10^0$.
- b. $fl(z) = 0.40 \times 10^0$.
- c. $fl(z) = 0.43 \times 10^0$.

La risposta corretta è: $fl(z) = 0.40 \times 10^0$.

Domanda **4**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

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

Scegli un'alternativa:

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

La risposta corretta è: Nessuna delle precedenti.

Domanda **5**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

If

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Then:

Scegli un'alternativa:

- a. $x = (1, 1)^T$ è un autovettore di A .
- b. $x = (1, 0)^T$ è un autovettore di A .
- c. $x = (0, 0)^T$ è un autovettore di A .

La risposta corretta è: $x = (1, 0)^T$ è un autovettore di A .

Domanda **6**

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

Contrassegna
domanda

Se

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$$

Allora:

Scegli un'alternativa:

- a. A è non simmetrica e definita positiva.
- b. A è simmetrica e definita positiva.
- c. A è simmetrica ma non definita positiva.

La risposta corretta è: A è simmetrica ma non definita positiva.

Domanda 7

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

Contrassegna
domanda

Usando la fattorizzazione LR con pivoting ($PA = LR$) il sistema $Ax = b$ si può risolvere risolvendo:

Scegli un'alternativa:

- a. i due sistemi $\begin{cases} Ly = P^{-1}b \\ Rx = y \end{cases}$
- b. i due sistemi $\begin{cases} Ly = b \\ Rx = y \end{cases}$
- c. il sistema $Ax = LRb$

La risposta corretta è: i due sistemi $\begin{cases} Ly = P^{-1}b \\ Rx = y \end{cases}$

Domanda 8

Risposta
corretta

La fattorizzazione di Gauss $A = LR$:

Contrassegna domanda

- b. Esiste solo se $A m \times n$ è non singolare
- c. Nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: Può' non esistere anche se $A m \times n$ non singolare.

Domanda **9**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Contrassegna domanda

La fattorizzazione di Gauss con pivoting ($PA = LR$) esiste:

Scegli un'alternativa:

- a. Per ogni matrice $A n \times n$.
- b. Nessuna delle precedenti.
- c. Per ogni matrice $A n \times n$ non singolare.

La risposta corretta è: Per ogni matrice $A n \times n$ non singolare.

Domanda **10**

Risposta corretta

Se $A = U\Sigma V^T$ è la decomposizione SVD di una matrice $A m \times n$, allora:



Contrassegna
domanda

- a. Gli elementi della matrice diagonale Σ sono i valori singolari di A , in ordine crescente.
- b. Gli elementi della matrice diagonale Σ sono i valori singolari di A , in ordine decrescente.
- c. Nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: Gli elementi della matrice diagonale Σ sono i valori singolari di A , in ordine decrescente.

Domanda **11**

Risposta
corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00

Contrassegna
domanda

Sia $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$, $m > n$, con $r = \text{rg}(A)$, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è diagonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali.
- b. è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è diagonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali se e solo se $\text{rg}(A) = n$.
- c. Nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è diagonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali.



corretta

Punteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Sia $A \in \mathbb{R}^{m \times n}$, $m < n$, con $r = \text{rg}(A)$, allora.

Scegli un'alternativa:

- a. è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è diagonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali.
- b. Nessuna delle precedenti.
- c. è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è ortogonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali se e solo se $\text{rg}(A) = n$.

La risposta corretta è: è sempre possibile scrivere A come $U\Sigma V^T$, dove $\Sigma \in \mathbb{R}^{m \times n}$ è diagonale, $U \in \mathbb{R}^{m \times m}$, $V \in \mathbb{R}^{n \times n}$ sono ortogonali.

Domanda **13**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Sia $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ derivabile, se $\nabla f(x^*) = 0$ allora x^* :

Scegli un'alternativa:

- a. è un punto di minimo locale.
- b. è un punto di minimo globale.
- c. è un punto stazionario.

La risposta corretta è: è un punto stazionario.

Domanda **14**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Un metodo di discesa convergente:

Scegli un'alternativa:

- a. Converge al massimo globale.
- b. Converge al minimo locale.
- c. Converge al minimo globale.

La risposta corretta è: Converge al minimo locale.

Domanda **15**Risposta
correttaPunteggio
ottenuto 1,00 su
1,00Contrassegna
domanda

Sia $f: \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definita come $f(x_1, x_2) = x_1 e^{x_2}$, scelta come iterata iniziale del metodo del gradiente $x^{(0)} = (0, 0)^T$ e $\alpha = 1$, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $x^{(1)} = (-1, 0)^T$.
- b. $x^{(1)} = (0, 0)^T$.
- c. $x^{(1)} = (1, 0)^T$.

[Fine revisione](#)

NAVIGAZIONE QUIZ

[Visualizza una pagina alla volta](#)[Fine revisione](#)[◀ lab 5 files](#)Vai a... [Quiz Esame - primo turno \(bis\) ▶](#)