Quiz Esame 14 Gennaio: Revision | (4) WhatsApp

virtuale.unibo.it/mod/quiz/review.php?attempt=1996538&cmid=788492

Virtuale

IT marco.milani7@studio.unibo.it

La risposta corretta è: Sono entrambe esatte.

Domanda **15**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

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

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

Fine revisione

0°C Soleggiato 10:09 14/01/2022

La risposta corretta è: $fl(z) = 0.58 \times 10^1$.

Domanda **14**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Sia $f : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}$ una funzione strettamente convessa, allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $\nabla f(x^*) = 0$ è una condizione necessaria e sufficiente affinchè x^* sia un punto di minimo globale. ✗
- b. Sono entrambe esatte.
- c. Ogni punto stazionario è un punto di minimo globale.

La risposta corretta è: Sono entrambe esatte.

Domanda **15**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna 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. $x = (0, 0)^T$ è un autovettore di A.

Domanda **12**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 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. $||A||_2 = \rho(A^T A)$. ✓

La risposta corretta è: $||A||_2 = \rho(A^T A)$.

Domanda **13**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna 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. $fl(z) = 0.585 \times 10^1$.
- b. $fl(z) = 0.58 \times 10^1$. ✓
- c. $fl(z) = 0.59 \times 10^1$.

La risposta corretta è: $fl(z) = 0.58 \times 10^1$.

Domanda **14**
Risposta errata
Punteggio

Sia $f : \mathbb{R}^n \to \mathbb{R}$ una funzione strettamente convessa, allora:

Domanda **10**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

La decomposizione in valori singolari della matrice A esiste :

Scegli un'alternativa:

- a. Sempre.
- b. Solo se la matrice è quadrata. ✗
- c. Solo se la matrice ha rango massimo.

La risposta corretta è: Sempre.

Domanda **11**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

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

Scegli un'alternativa:

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

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

Domanda **12**
Risposta corretta

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

Domanda **8**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Se il vettore $v = (10^6, 0)^T$ è approssimato dal vettore $\tilde{v} = (999996, 1)^T$, allora in $||\cdot||_1$ l'errore relativo tra v e $\tilde{v}$ è:

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle precedenti. ✗
- b. $5 \cdot 10^{-6}$.
- c. $4 \cdot 10^{-6}$.

La risposta corretta è: $5 \cdot 10^{-6}$.

Domanda **9**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

La fattorizzazione di Gauss $A = LR$:

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle precedenti.
- b. Puo' non esistere anche se A $m \times n$ non singolare. ✓
- c. Esiste solo se A $m \times n$ è non singolare

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

Domanda **10**
Risposta errata

La decomposizione in valori singolari della matrice A esiste :

La risposta corretta è: $K_2(A) = 2$.

Domanda **6**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

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

Scegli un'alternativa:

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

La risposta corretta è: 33 numeri.

Domanda **7**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Un sistema lineare $Ax = b$, con A $n \times n$ non singolare, ammette **sempre**:

Scegli un'alternativa:

- a. nessuna soluzione.
- b. una e una sola soluzione. ✓
- c. infinite soluzioni.

La risposta corretta è: una e una sola soluzione.

Domanda **8**

La risposta corretta è: $x^{(1)} = (-1, 0)^T$.

Domanda **5**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Se

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{bmatrix}$$

Allora:

Scegli un'alternativa:

- a. $K_2(A) = 2$. ✓
- b. $K_2(A) = 4$.
- c. $K_2(A) = \frac{4}{3}$.

La risposta corretta è: $K_2(A) = 2$.

Domanda **6**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

Domanda **3**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00
Contrassegna domanda

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

Scegli un'alternativa:

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

Domanda **4**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Sia $f : \mathbb{R}^2 \to \mathbb{R}$ 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. $x^{(1)} = (1, 0)^T$. ✖
- c. $x^{(1)} = (0, 0)^T$.

La risposta corretta è: $x^{(1)} = (-1, 0)^T$.

Quiz Esame 14 Gennaio: Revision × (2) WhatsApp × +

virtuale.unibo.it/mod/quiz/review.php?attempt=1996538&cmid=788492

Virtuale IT marco.milani7@studio.unibo.it

Valutazione **9,00** su un massimo di 15,00 (**60**%)

11 12 13 14 15

Visualizza una pagina alla volta

Fine revisione

Domanda **1**
Risposta corretta
Punteggio ottenuto 1,00 su 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. $\begin{cases} Ly = Pb \\ Rx = y \end{cases}$
- b. $\begin{cases} Ly = b \\ Rx = y \end{cases}$ ✓
- c. $\begin{cases} Lx = y \\ Rx = y \end{cases}$

La risposta corretta è: $\begin{cases} Ly = b \\ Rx = y \end{cases}$

Domanda **2**
Risposta errata
Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00
Contrassegna domanda

Sia $F(x) = 3x^2 + 2x$ con $x_0 = -0.5$. Applicando il Metodo di Newton per risolvere $F(x) = 0$ si ha

Scegli un'alternativa:

- a. $x_1 = -0.75$
- b. $x_1 = 0.25$ ✗
- c. $x_1 = -0.255$

La risposta corretta è: $x_1 = -0.75$

0°C Soleggiato 10:08 14/01/2022