

[DASHBOARD](#) / [I MIEI CORSI](#) / [STATISTICA NUMERICA](#) / [SEZIONI](#) / [ESAME 28 GIUGNO 2023](#) / [ESAME 28 GIUGNO 2023](#)**Iniziato** mercoledì, 28 giugno 2023, 09:32**Stato** Completato**Terminato** mercoledì, 28 giugno 2023, 10:10**Tempo impiegato** 37 min. 24 secondi**Punteggio** 20,00/23,00**Valutazione** 8,70 su un massimo di 10,00 (87%)Domanda **1**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = x_1 x_2 + 4x_1^2 - 2x_2^2$:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. non ha punti stazionari.
- ☐ b. ha due punti stazionari.
- ☒ c. il punto $(0, 0)$ è un punto stazionario.



La risposta corretta è: il punto $(0, 0)$ è un punto stazionario.

Domanda **2**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Una variabile aleatorio con [distribuzione normale](#) di media 1.5 e varianza 0.8.
Qual è la probabilità che una sua realizzazione abbia valore minore di 1.45?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.745
- ☒ b. 0.475.
- ☐ c. 0.004.



La risposta corretta è: 0.475.


Domanda **3**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

I quartili di un insieme di dati sono quantili di ordine:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0, 0.5, 1.
- ☒ b. 0.25, 0.5, 0.75. 
- ☐ c. 0, 0.25, 0.75.

La risposta corretta è: 0.25, 0.5, 0.75.

Domanda **4**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Si consideri l'estrazione di due carte da un mazzo. L'evento A in cui esce un 1 o un 4 ha cardinalità

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $\#(A)=24$.
- ☐ b. $\#(A)=26$.
- ☐ c. $\#(A)=13$.

La risposta corretta è: $\#(A)=26$.

Domanda **5**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Dati X_1, \dots, X_N SRS(N) da una distribuzione Poisson con media e varianza λ allora la variabile aleatoria \bar{X} ha distribuzione per $n \rightarrow \infty$:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Nessuna delle precedenti.
- ☐ b. $\mathcal{N}(0, \lambda)$.
- ☒ c. $\mathcal{N}(\lambda, \frac{\lambda}{\sqrt{n}})$.



La risposta corretta è: $\mathcal{N}(\lambda, \frac{\lambda}{\sqrt{n}})$.

Domanda **6**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Assegnati i seguenti dati: $x_i = i$ per $i = 1, \dots, 5$ la varianza è

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. 0.25
- ☐ b. 0.2
- ☐ c. $\sqrt{10}$.



La risposta corretta è: 0.25

Domanda **7**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Calcolare la probabilità che una variabile aleatoria X avente PDF $f_X(x) = 2x$ stia in $[1, 1.2]$

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.340
- ☒ b. 0.440
- ☐ c. 0.004



La risposta corretta è: 0.440

Domanda **8**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Sia $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ differenziabile. Il punto x^* è punto di minimo locale per f se:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $f(x) \leq f(x^*) \forall x \in \mathbb{R}^n$.
- ☒ b. $f(x) \leq f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .
- ☐ c. $f(x) < f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .

La risposta corretta è: $f(x) \leq f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .

Domanda **9**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Sia $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ differenziabile. Il punto x^* è punto di minimo in senso stretto per f se:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $f(x) \leq f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .
- ☒ b. $f(x) < f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .
- ☐ c. $f(x) \leq f(x^*) \forall x \in \mathbb{R}^n$.



La risposta corretta è: $f(x) < f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .

Domanda **10**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Un insieme di dati:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. può non avere outliers.
- ☐ b. ha sempre almeno un outlier.
- ☐ c. ha sempre più di un outlier.



La risposta corretta è: può non avere outliers.

Domanda **11**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Se il coefficiente $r^2 = 0.95$ si può concludere che:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. non posso fare valutazioni.
- ☐ b. la retta di regressione non è un buon modello per i dati.
- ☒ c. la retta di regressione è un buon modello per i dati.



La risposta corretta è: la retta di regressione è un buon modello per i dati.

Domanda **12**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Sia $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ differenziabile. Una direzione $d \in \mathbb{R}^n$ è di discesa in x^* se:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $\langle \nabla f(x^*), d \rangle > 0$
- ☐ b. $\langle f(x^*), d \rangle > 0$
- ☐ c. $\langle \nabla f(x^*), d \rangle < 0$

La risposta corretta è: $\langle \nabla f(x^*), d \rangle < 0$

Domanda **13**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Assegnati i seguenti dati: $x_i = i$ per $i = 1, \dots, 5$ la deviazione standard è

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.790
- ☒ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. 0.632



La risposta corretta è: 0.790

Domanda **14**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + 2x_2 + 7$ quale delle seguenti affermazioni è vera?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $\nabla f(0, 1) = (6, 2)$.
- ☒ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. $\nabla f(0, 1) = 1$.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **15**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

In un supermercato entrano in media 47 clienti ogni ora. Qual è la probabilità che entrino 79 clienti in due ore?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.024
- ☐ b. 0.036
- ☒ c. 0.012



La risposta corretta è: 0.012

Domanda **16**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

La regressione lineare è un modello che mette in relazione:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. due variabili non aleatorie.
- ☐ b. due variabili aleatorie.
- ☒ c. una variabile aleatoria e una variabile non aleatoria.



La risposta corretta è: una variabile aleatoria e una variabile non aleatoria.

Domanda **17**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

L'errore del secondo tipo nel test di ipotesi è l'errore che si commette quando:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. l'ipotesi nulla è falsa ma viene accettata.
- ☐ b. l'ipotesi nulla è vera ma viene rigettata.
- ☐ c. Nessuna delle precedenti.



La risposta corretta è: l'ipotesi nulla è falsa ma viene accettata.

Domanda **18**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Dati X_1, \dots, X_N SRS(N) da una distribuzione $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$ l'intervallo di confidenza di \bar{X}

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. dipende solo da σ .
- ☐ b. dipende solo dal livello di confidenza.
- ☒ c. dipende solo dal livello di confidenza che da σ .



La risposta corretta è: dipende solo dal livello di confidenza che da σ .

Domanda **19**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Il 75 dei cani in un allevamento è nero. Considerando 15 nuove nascite qual è la probabilità che 7 cani siano neri?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.027
- ☐ b. 0.039
- ☒ c. 0.013



La risposta corretta è: 0.013

Domanda **20**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Se il coefficiente $r^2 = 0.4$ si può concludere che:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. la retta di regressione non è un buon modello per i dati.
- ☐ b. la retta di regressione è un buon modello per i dati.
- ☐ c. non posso fare valutazioni.



La risposta corretta è: la retta di regressione non è un buon modello per i dati.

Domanda **21**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

La media e la varianza di una [distribuzione normale](#) standard valgono rispettivamente:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. 0, 0.
- ☐ c. 1, 1.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **22**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Il modello di [regressione lineare](#) fra i dati (x_i, y_i) per $i = 1, \dots, n$ presuppone che Y_i sia una variabile aleatoria con distribuzione

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. normale standard.
- ☐ c. poisson



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **23**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = e^{x_1} - x_2 + x_1 x_2$ quale delle seguenti affermazioni è vera?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $\nabla f(0, 0) = (1, -1)$.
- ☐ b. $\nabla f(0, 0) = (1, 0)$.
- ☐ c. $\nabla f(0, 0) = (0, -1)$.



La risposta corretta è: $\nabla f(0, 0) = (1, -1)$.

[◀ Esercitazione 9 Maggio](#)

Vai a...