

[DASHBOARD](#) / [I MIEI CORSI](#) / [STATISTICA NUMERICA](#) / [SEZIONI](#) / [ESAME 6 GIUGNO 2023](#) / [ESAME 6 GIUGNO 2023](#)

Iniziato	martedì, 6 giugno 2023, 09:20
Stato	Completato
Terminato	martedì, 6 giugno 2023, 10:03
Tempo impiegato	43 min. 18 secondi
Punteggio	11,00/23,00
Valutazione	4,78 su un massimo di 10,00 (48%)

Domanda **1**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

In un supermercato entrano in media 47 clienti ogni ora. Qual è la probabilità che entrino 50 clienti in mezz'ora?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.015
- ☐ b. 0.031
- ☐ c. 0.062

La risposta corretta è: 0.031

Domanda **2**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Assegnati i seguenti dati: $x_i = 2i + 1$ per $i = 1, \dots, 6$ la varianza è

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. 14.
- ☒ c. 13.5.



La risposta corretta è: 14.

Domanda **3**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = x_1 e^{x_2}$

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} = x_1 x_2 e^{x_2}$.
- ☐ b. $\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} = 0$.
- ☒ c. $\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} = x_1 e^{x_2}$.



La risposta corretta è: $\frac{\partial^2 f}{\partial x_2^2} = x_1 e^{x_2}$.

Domanda **4**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Considerato il dataset (x_i, y_i) per $i = 1, \dots, N$ con $x_i \neq x_j$ e con $Y_i \sim \mathcal{N}(0, \sigma)$ quale delle seguenti affermazioni è vera?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. esiste una sola retta di [regressione lineare](#).
- ☐ b. non sempre esiste la retta di [regressione lineare](#).
- ☐ c. la retta di [regressione lineare](#) esiste ma non è unica.

La risposta corretta è: esiste una sola retta di [regressione lineare](#).

Domanda **5**

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 globale per f se:

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: $f(x) \leq f(x^*) \forall x \in \mathbb{R}^n$.

Domanda **6**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Si consideri come esperimento il lancio di tre monete. L'evento A in cui esce almeno una testa ha cardinalità

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $\#(A)=7$.
- ☐ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. $\#(A)=8$.

La risposta corretta è: $\#(A)=7$.Domanda **7**

Risposta non data

Punteggio max.: 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. 0.036
- ☐ b. 0.024
- ☐ c. 0.012

La risposta corretta è: 0.012

Domanda **8**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Calcolare la probabilità che una variabile aleatoria X avente PDF $f_X(x) = 2x$ stia in $[0.1, 1]$

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. -0.99
- ☐ b. 0.99
- ☒ c. 0.01



La risposta corretta è: 0.99

Domanda **9**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

La [regressione lineare](#) mette in relazione due variabili X e Y che hanno:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. una relazione aleatoria.
- ☐ c. una relazione deterministica.

La risposta corretta è: una relazione aleatoria.

Domanda **10**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Sia $f(x_1, x_2) = 3x_1^2 + x_2^2$ allora:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $(6, 2)$ è una direzione di discesa in $(1, 1)$.
- ☐ b. $(1, 1)$ è una direzione di discesa in $(1, 1)$.
- ☐ c. $(-6, -2)$ è una direzione di discesa in $(1, 1)$.

La risposta corretta è: $(-6, -2)$ è una direzione di discesa in $(1, 1)$.

Domanda **11**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

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

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. il punto $(1, 1)$ è un punto stazionario.
- ☐ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. non ha punti stazionari.

La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **12**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Il coefficiente di determinazione semplice r^2 è un valore in:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $[0, 1]$.
- ☐ b. $[-1, 1]$.
- ☐ c. $[0, +\infty)$.

La risposta corretta è: $[0, 1]$.

Domanda **13**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Una variabile aleatoria continua ha:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. un insieme finito di valori.
- ☐ b. un insieme numerabile di valori.
- ☒ c. nessuna delle precedenti.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **14**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Un test di ipotesi ha un p-value di 0.8 quale è il risultato del test?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. Nessuna delle precedenti.
- ☐ b. Rigettare l'ipotesi nulla.
- ☐ c. Non rigettare l'ipotesi nulla.



La risposta corretta è: Non rigettare l'ipotesi nulla.

Domanda **15**

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



La risposta corretta è: 0.25, 0.5, 0.75.

Domanda **16**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. $\frac{\partial f}{\partial x_2} = e^{x_1} - 1$.
- ☐ c. $\frac{\partial f}{\partial x_2} = -1 + x_1 x_2$.



La risposta corretta è: $\frac{\partial f}{\partial x_2} = -1 + x_1 x_2$.

Domanda **17**

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. normale con media 0 e deviazione standard 1.
- ☒ b. normale con media 0 e deviazione standard qualsiasi.
- ☐ c. normale con media e deviazione standard qualsiasi.



La risposta corretta è: normale con media 0 e deviazione standard qualsiasi.

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 da μ .
- ☐ b. non dipende da μ e N .
- ☒ c. dipende da N .



La risposta corretta è: dipende da N .

Domanda **19**[← Esercitazione 9 Maggio](#)

Risposta corretta

Vai a...

Dati X_1, \dots, X_N SRS(N) da una distribuzione $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$ la media campionaria \bar{X}_i $i = 1, \dots, n$, è la realizzazione di una variabile aleatoria:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. con distribuzione $\mathcal{N}(\mu, \sigma/\sqrt{N})$.
- ☐ b. con distribuzione $\mathcal{N}(0, \sigma/\sqrt{N})$.
- ☐ c. con distribuzione $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$.



La risposta corretta è: con distribuzione $\mathcal{N}(\mu, \sigma/\sqrt{N})$.

Domanda **20**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Quale delle seguenti misure del centro dei dati è sensibile ai valori estremi?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. media.
- ☐ b. mediana.
- ☐ c. media trimmata.



La risposta corretta è: media.

Domanda **21**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Per stabilire se un dato è un outlier si calcola:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. la sua distanza dal centro dei dati.
- ☐ b. la sua distanza dal minimo dei dati.
- ☐ c. la sua distanza dal massimo dei dati.



La risposta corretta è: la sua distanza dal centro dei dati.

Domanda **22**

Risposta non data

Punteggio max.: 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 maggiore di 1.45?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.452
- ☐ b. 0.524.
- ☐ c. 0.542.

La risposta corretta è: 0.524.

Domanda **23**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Sia $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ differenziabile. Quale affermazione è corretta?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. x^* punto di minimo locale $\Leftrightarrow \nabla f(x^*) = 0$.
- ☒ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. $\nabla f(x^*) = 0 \Rightarrow x^*$ punto di minimo locale.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.