

[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, 10:16**Tempo impiegato** 44 min. 25 secondi**Punteggio** 13,00/23,00**Valutazione** 5,65 su un massimo di 10,00 (57%)Domanda **1**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 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 **2**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: media.

Domanda **3**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Un test di ipotesi ha un p-value di 0.0001 quale è il risultato del test?

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: Rigettare l'ipotesi nulla.

Domanda **4**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = e^{x_1} - x_2 + x_1x_2$ quale delle seguenti affermazioni è vera?

Scegli un'alternativa:

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



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

Domanda **5**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Il test di ipotesi Shapiro-Wilk verifica:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. che i coefficienti della retta di regressione siano corretti.
- ☒ b. che i residui abbiano [distribuzione normale](#) con media zero.
- ☐ c. che la media dei residui sia uguale a zero



La risposta corretta è: che i residui abbiano [distribuzione normale](#) con media zero.

Domanda **6**

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



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

Domanda **7**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = x_1x_2 + 4x_1^2 - 2x_2^2$:

Scegli un'alternativa:

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



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

Domanda **8**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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, 0.5, 1.
- ☐ c. 0.25, 0.5, 0.75.



La risposta corretta è: 0.25, 0.5, 0.75.

Domanda **9**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. 0.036
- ☒ b. 0.024
- ☐ c. 0.012

✖

La risposta corretta è: 0.012

Domanda **10**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. 0.013
- ☒ b. 0.027
- ☐ c. 0.039

✖

La risposta corretta è: 0.013

Domanda **11**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

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

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $(1, 1)$ è una direzione di discesa in $(1, 1)$.
- ☐ b. $(-6, -2)$ 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 **12**

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 $[0.1, 1]$

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.01
- ☒ b. 0.99
- ☐ c. -0.99



La risposta corretta è: 0.99

Domanda **13**

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 **14**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La media e la deviazione standard di una distribuzione esponenziale di parametro $\lambda = 2$ valgono rispettivamente:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0, 2.
- ☐ b. $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$.
- ☒ c. 2, 2.



La risposta corretta è: $\frac{1}{2}, \frac{1}{2}$.

Domanda **15**

Risposta non data

Punteggio max.: 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. $\frac{\partial f}{\partial x_1} = e^{x_1} + x_2$.
- ☐ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. $\frac{\partial f}{\partial x_1} = e^{x_1} - x_2$.

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

Domanda **16**

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



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

Domanda **17**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **18**

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. $f(x) < f(x^*) \forall x$ 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 un intorno di x^* .

Domanda **19**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Calcolare la media della distribuzione con PDF $f_X(x) = e^{x^2}$ per $0 < x < 1$

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. 0.859
- ☐ b. 1.71
- ☐ c. 0.085



La risposta corretta è: 0.859

Domanda **20**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Dati X_1, \dots, X_N SRS(N) da una distribuzione non nota con media μ e deviazione standard σ allora la variabile aleatoria \bar{X} ha distribuzione:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $\mathcal{N}(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$.
- ☐ b. $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$.
- ☐ c. $\mathcal{N}(0, 1)$.

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

Domanda **21**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. aumenta al diminuire di N .
- ☐ b. non dipende da N .
- ☐ c. aumenta all'aumentare di N .



La risposta corretta è: aumenta al diminuire di N .

Domanda **22**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. $\sqrt{10}$.
- ☐ c. 0.2



La risposta corretta è: 0.25

Domanda **23**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Se S è lo spazio dei campioni di un esperimento e $P(S)$ la sua probabilità:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $P(S) > 1$.
- ☒ b. $P(S) = 1$.
- ☐ c. $P(S) < 1$.



La risposta corretta è: $P(S) = 1$.

[◀ Esercitazione 9 Maggio](#)

Vai a...