

[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, 10:09**Tempo impiegato** 36 min. 42 secondi**Punteggio** 21,00/23,00**Valutazione** 9,13 su un massimo di 10,00 (91%)Domanda **1**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

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

La risposta corretta è: aumenta al diminuire di N .Domanda **2**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

I residui della [regressione lineare](#) devono avere distribuzione:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. normale con media uguale alla media dei valori.
- ☒ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. normale con media uguale ad uno.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **3**

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. Poisson.
- ☐ b. qualsiasi.
- ☒ c. normale.



La risposta corretta è: normale.

Domanda **4**

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

Domanda **5**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Quale delle seguenti affermazioni riguardo il p-value è corretta?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $p \in \mathbb{R}, 0 \leq p \leq 1$.
- ☐ b. $p \in \mathbb{R}, p > 0$.
- ☐ c. $p \in \mathbb{R}$.



La risposta corretta è: $p \in \mathbb{R}, 0 \leq p \leq 1$.

Domanda **6**

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



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **7**

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. $\nabla f(x_1, x_2) = (6x_1, 2)$.
- ☐ b. $\nabla f(x_1, x_2) = 6x_1 + 2x_2$.
- ☐ c. $\nabla f(x_1, x_2) = 6x_1$.



La risposta corretta è: $\nabla f(x_1, x_2) = (6x_1, 2)$.

Domanda **8**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Una macchina automatica produce 43 pezzi in mezz'ora. Qual è la probabilità che produca 86 pezzi in un'ora?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. 0.042
- ☐ b. 0.084
- ☐ c. 0.024



La risposta corretta è: 0.042

Domanda **9**

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: $\nabla f(0,0) = (1, -1)$.

Domanda **10**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Dati X_1, \dots, X_N SRS(N) da una distribuzione $\text{binom}(M, p)$ allora la variabile aleatoria \bar{X} ha distribuzione per $n \rightarrow \infty$:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Normale standard.
- ☒ b. Nessuna delle precedenti.
- ☐ c. Binomiale.



La risposta corretta è: Nessuna delle precedenti.

Domanda **11**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Data la funzione $f(x_1, x_2) = x_1^3 + 4x_2^2$:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. il punto $(-1, 4)$ è un punto stazionario.
- ☐ b. il punto $(1, -4)$ è un punto stazionario.
- ☒ c. il punto $(0, 0)$ è un punto stazionario.



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

Domanda **12**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Assegnati i seguenti dati: $x_i = i + 1$ per $i = 1, \dots, 10$ la mediana è

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 7.
- ☒ b. 6.5.
- ☐ c. 6.



La risposta corretta è: 6.5.

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

L'ordine p della misura del quantile è un numero:

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: in $[0, 1]$

Domanda **15**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Lo spazio dei campioni del lancio di due monete è:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $S = \{TC, CC, TT\}$.
- ☐ b. nessuna delle precedenti.
- ☒ c. $S = \{CC, TT, TC, CT\}$.



La risposta corretta è: $S = \{CC, TT, TC, CT\}$.

Domanda **16**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 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 **17**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Se il coefficiente di correlazione tra due variabili aleatorie X e Y ha valore 10^{-2} si può affermare che:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. Y ha andamento opposto ad X .
- ☐ b. X e Y hanno lo stesso andamento.
- ☒ c. X e Y non sono correlate.



La risposta corretta è: X e Y non sono correlate.

Domanda **18**

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. 1.71
- ☒ b. 0.859
- ☐ c. 0.085



La risposta corretta è: 0.859

Domanda **19**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

I residui della regressione lineare devono avere distribuzione:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. normale con media uguale alla media nulla.
- ☐ b. normale con media uguale alla media dei valori.
- ☐ c. poisson con media uguale alla media dei valori.



La risposta corretta è: normale con media uguale alla media nulla.

Domanda **20**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

La PDF associata ad una variabile aleatoria discreta ha:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. valori in \mathbb{R}^+ .
- ☐ b. valori in \mathbb{R} .
- ☐ c. valori in $[0, 1]$.



La risposta corretta è: valori in \mathbb{R}^+ .

Domanda **21**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

La curtosi è una proprietà relativa al

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. centro dei dati.
- ☐ b. la simmetria dei dati.
- ☒ c. il picco della distribuzione dei dati.



La risposta corretta è: il picco della distribuzione dei dati.

Domanda **22**

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. 0.012
- ☐ c. 0.036



La risposta corretta è: 0.012

Domanda **23**

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 maggiore di 1.45?

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: 0.524.

[◀ Esercitazione 9 Maggio](#)[Vai a...](#)