

[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, 10:05**Tempo impiegato** 45 min.**Punteggio** 12,00/23,00**Valutazione** 5,22 su un massimo di 10,00 (52%)Domanda **1**

Risposta non data

Punteggio max.: 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. 0.440
- ☐ b. 0.004
- ☐ c. 0.340

La risposta corretta è: 0.440

Domanda **2**

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



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **3**

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. 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 **4**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Una variabile aleatoria continua ha:

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. un insieme infinito numerabile di valori.
- ☐ b. un insieme finito di valori.
- ☐ c. un insieme infinito non numerabile di valori.



La risposta corretta è: un insieme infinito non numerabile di valori.

Domanda **5**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

In un modello ELM, sia A un evento ed S lo spazio dei campioni allora:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. $P(A) = \frac{\#(A)}{\#(S)}$.
- ☐ b. $P(A) = \frac{\#(S)}{\#(A)}$.
- ☐ c. nessuna delle precedenti.

La risposta corretta è: $P(A) = \frac{\#(A)}{\#(S)}$.

Domanda **6**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 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. nessuna delle precedenti.
- ☐ b. come i campioni.
- ☒ c. normale standard.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **7**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

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



La risposta corretta è: $[0, 1]$.

Domanda **8**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Quale delle seguenti statistiche è ordinata (richiede l'ordinamento dei valori)?

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. varianza.
- ☒ b. mediana.
- ☐ c. deviazione standard



La risposta corretta è: mediana.

Domanda **9**

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 **10**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. $f(x) < f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .
- ☒ c. $f(x) \leq f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .



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

Domanda **11**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

Se il coefficiente di correlazione tra due variabili aleatorie X e Y ha valore 0.5 si può affermare che:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. nessuna delle precedenti.
- ☒ b. Y ha andamento opposto ad X .
- ☐ c. X e Y hanno lo stesso andamento.



La risposta corretta è: nessuna delle precedenti.

Domanda **12**

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. 0.024
- ☒ b. 0.042
- ☐ c. 0.084



La risposta corretta è: 0.042

Domanda **13**

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 **14**

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. $f(x) \leq f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .
- ☐ c. $f(x) < f(x^*) \forall x$ in un intorno di x^* .



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

Domanda **15**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

Supponiamo che l'ipotesi nulla di un test di ipotesi sia $I_0 := \mu = 1.4$ quale delle seguenti affermazioni non può essere vera?

Scegli un'alternativa:

- ☒ a. $I_a : \mu = 1.4.$
- ☐ b. $I_a : \mu \neq 1.4.$
- ☐ c. $I_a : \mu < 1.4.$



La risposta corretta è: $I_a : \mu = 1.4.$

Domanda **16**

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



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

Domanda **17**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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. dipende da N .
- ☐ c. non dipende da μ e N .

✖

La risposta corretta è: dipende da N .

Domanda **18**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 su 1,00

La [regressione lineare](#) è un modello che mette in relazione:

Scegli un'alternativa:

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

✖

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

Domanda **19**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

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

Scegli un'alternativa:

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

La risposta corretta è: 14.

Domanda **20**

Risposta errata

Punteggio ottenuto 0,00 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.

Domanda **21**

Risposta corretta

Punteggio ottenuto 1,00 su 1,00

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

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. 0.120
- ☒ b. 0.060
- ☐ c. 0.030



La risposta corretta è: 0.060

Domanda **22**

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. $\frac{\partial f}{\partial x_1} = e^{x_1} - x_2$.
- ☐ 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 **23**

Risposta non data

Punteggio max.: 1,00

Il grafico qqplot serve per:

Scegli un'alternativa:

- ☐ a. verificare che la retta è un buon modello.
- ☐ b. nessuna delle precedenti.
- ☐ c. verificare che i residui hanno [distribuzione normale](#).

La risposta corretta è: verificare che i residui hanno [distribuzione normale](#).

◀ [Esercitazione 9 Maggio](#)

Vai a...