

PROVA SCRITTA DI PROBABILITÀ E STATISTICA - 02.07.2024

COGNOME E NOME

MATRICOLA

(C1) Sia X una variabile casuale distribuita normalmente con media 44 e varianza 16. Calcolare a in modo tale che $P[|X - 44| \geq a] = 0.242$.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C1

(C2) Sia X una variabile casuale con distribuzione continua uniforme nell'intervallo (a, b) , con $a, b \in \mathbb{R}$ e $b > a$. Determinare a e b sapendo che il valore atteso di X è 1 e la sua varianza è $\frac{4}{3}$.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C2

(C3) Nel lancio contemporaneo di due dadi, si consideri l'evento

$$E = \{\text{la somma delle due facce vale 3 o un suo multiplo}\}.$$

Si lanciano ora due dadi contemporaneamente per quattro volte. Qual è la probabilità di avere E esattamente 3 volte?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C3

(C4) Sia X una variabile casuale con media 20 e deviazione standard 2. Dire qual è il limite inferiore della probabilità $P[14 < X < 26]$.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C4

(C5) Sia data la funzione

$$f_X(x) = \begin{cases} k(x-1)^2 & \text{se } 0 \leq x \leq 3, \\ 0 & \text{altrove.} \end{cases}$$

Determinare k affinché f_X sia una densità di probabilità.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C5

(C6) In una piantagione si sa che le misure del diametro delle piante sono distribuite normalmente con deviazione standard $\sigma = 1.6 \text{ cm}$. Viene selezionato all'interno della stessa piantagione un campione di 16 alberi. La misura media del diametro per il campione è $\bar{X}_{16} = 12.6 \text{ cm}$. Determinare l'intervallo di confidenza bilaterale al 90% per la media μ della popolazione.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C6

AVVERTENZE:

- Durata della prova: 60 minuti.
- Ammissione alla prova orale facoltativa: 18 punti.