

PROVA SCRITTA DI STATISTICA PER L'INGEGNERIA - 07.07.2025

COGNOME E NOME .....

MATRICOLA .....

(C1) Un dado non truccato viene lanciato due volte. Sapendo che il punteggio totale dei due lanci è 6, qual è la probabilità che il punteggio del primo lancio sia stato 3?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C1

(C2) In una certa località, la popolazione avente la patente di guida è composta per il 47% da uomini e per il 53% da donne. Le statistiche mostrano che il 40% degli uomini ha un incidente all'anno, mentre solo il 20% delle donne ha un incidente all'anno. Se un individuo ha avuto un incidente nel 2022, qual è la probabilità che fosse una donna?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C2

(C3) Un'azienda produce un modello di automobile la cui percorrenza  $X$  (in km/l) segue una distribuzione normale con media 25 km/l e deviazione standard 2 km/l. Dato un campione casuale di 4 auto prodotte in serie, qual è la probabilità che la percorrenza media sia superiore a 26 km/l?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C3

(C4) Siano  $X, Y, Z$  tre variabili casuali bernoulliane indipendenti, aventi parametro  $p$  rispettivamente  $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}$ . Calcolare  $E[XZ]$  e  $var[3X - 2Y]$ .

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C4

- (C5) Dato il campione casuale  $X_1, X_2, X_3$  estratto da una popolazione con media  $\mu$  e varianza  $\sigma^2$ , e lo stimatore puntuale per il parametro  $\mu$ :

$$T = X_1 - \frac{1}{4}X_2 + \frac{1}{4}X_3,$$

stabilire se  $T$  è corretto e consistente.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C5

- (C6) Il peso di sacchi di zucchero di canna prodotti da un'azienda, ha una distribuzione normale con deviazione standard pari a 0.6 kg. Il contenuto medio di un campione casuale di 25 sacchi è 10 kg. Determinare l'intervallo di confidenza bilaterale, al livello del 99%, per il peso medio dei sacchi prodotti.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C6