

PROVA SCRITTA DI PROBABILITÀ E STATISTICA - 03.02.2026

COGNOME E NOME

MATRICOLA

- (C1) Data una variabile casuale binomiale X di media 3 e varianza 2 calcolare la probabilità che X sia uguale a 5.

[PUNTI 5 risposta corretta]

C1

- (C2) In una popolazione il 35% degli individui presenta una certa caratteristica A che manca invece ai restanti individui. Sapendo che nel gruppo degli individui con la caratteristica A il 75% presenta anche una caratteristica B , mentre nel gruppo di individui senza la caratteristica A solo il 25% possiede la caratteristica B , determinare la probabilità che un individuo estratto in modo casuale dalla popolazione presenti la caratteristica B .

[PUNTI 5 risposta corretta]

C2

- (C3) L'altezza media di un gruppo di 20.000 individui è distribuita normalmente con media $\mu = 180$ cm e con deviazione standard $\sigma = 10$ cm. Determinare quante persone sono alte almeno 2 metri.

[PUNTI 5 risposta corretta]

C3

- (C4) Sia X una variabile casuale di Poisson con media $\mu = 100$. Calcolare la probabilità $P[70 < X < 130]$.

[PUNTI 5 risposta corretta]

C4

- (C5) Sia $X_1, \dots, X_n$ un campione casuale di dimensione n estratto da una popolazione con distribuzione rettangolare uniforme sull'intervallo $[\theta, 2\theta]$. Calcolare l'errore quadratico medio dello stimatore $\hat{\theta}$, ottenuto col metodo dei momenti, del parametro θ .

[PUNTI 5 risposta corretta]

C5

(C6) Si ritiene che i tempi di reazione ad un certo stimolo siano distribuiti normalmente con media μ . Di seguito sono riportati i tempi di reazione, espressi in secondi, di un campione casuale di dimensione 5:

0.3	0.5	0.2	0.4	0.1
-----	-----	-----	-----	-----

Si determini la lunghezza dell'intervallo di confidenza bilaterale per la media μ al 95%.

[PUNTI 5 risposta corretta]

C6

AVVERTENZE:

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