

PROVA SCRITTA DI STATISTICA PER L'INGEGNERIA - 14.04.2025

COGNOME E NOME .....

MATRICOLA .....

(C1) Data una variabile casuale  $X$  distribuita normalmente con media  $\mu = -5$  e varianza  $\sigma^2 = 9$ , calcolare  $P[X > -3.5 | X > -5]$ .

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C1
----

(C2) Dati due eventi  $A$  e  $B$  tali che  $P[A] = \frac{1}{4}$ ,  $P[A|B] = P[B|A] = \frac{1}{8}$ , calcolare  $P[\bar{A}|\bar{B}]$ .

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C2
----

(C3) Se la temperatura giornaliera nel mese di novembre è una variabile casuale distribuita uniformemente sull'intervallo  $[10^\circ\text{C}, 15^\circ\text{C}]$ , calcolare la probabilità che in una settimana la temperatura superi i  $12^\circ\text{C}$  in 3 giorni su 7.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C3
----

(C4) Sia  $X$  una variabile casuale con media 5 e varianza 1. Dare un limite inferiore a  $P[3 < X < 7]$ .

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C4
5

(C5) Sia  $X_1, X_2, \dots, X_n$  un campione casuale di ampiezza  $n$  estratto da una popolazione con distribuzione uniforme continua nell'intervallo  $[3a - 3b, 3a + 3b]$ . Determinare gli stimatori di  $a$  e  $b$  con il metodo dei momenti.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C5
----

- (C6) Su un campione casuale di 100 elementi proveniente da una popolazione normale di varianza nota pari a 25 si è ottenuta una media campionaria pari a 14. Calcolare il *valore-p* associato ai dati campionari e, in base al *valore-p* determinato, stabilire se è accettabile l'ipotesi nulla  $H_0 : \mu = \mu_0 = 15$  contro l'ipotesi alternativa  $H_1 : \mu \neq \mu_0 = 15$  ad un livello di significatività  $\alpha = 0.05$ .

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C6
----