
PROVA SCRITTA DI PROBABILITÀ E STATISTICA - 10.09.2024

COGNOME E NOME

MATRICOLA

(C1) Sia X una variabile casuale distribuita normalmente con media 9.6 e varianza 4. Calcolare la probabilità $P[|X - 9.6| < 4.04]$.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C1

(C2) Sono assegnati 8 sacchetti, esternamente identici, di biglie così composti:

- tre sacchetti contengono ognuno 8 biglie opache e 7 lucide,
- quattro sacchetti contengono ognuno 2 biglie opache ed 8 lucide,
- un sacchetto contiene 5 biglie opache e 5 lucide.

Si estrae una biglia da uno dei sacchetti e risulta lucida. Qual è la probabilità che la biglia provenga da uno dei primi 3 sacchetti (ognuno contenente 8 biglie opache e 7 lucide)?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C2

(C3) In un ufficio comunale transitano, ad un dato sportello, mediamente 80 persone all'ora. Se l'impiegato assegnato allo sportello si deve assentare per 3 minuti, qual è la probabilità che arrivino almeno 2 persone in 3 minuti?

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C3

(C4) Una famiglia ha 6 figli. Nell'ipotesi che la nascita di un figlio maschio abbia la stessa probabilità della nascita di una figlia femmina, determinare la probabilità che, scelti a caso 3 figli, almeno 1 sia maschio.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C4

(C5) Data la variabile casuale continua X avente la seguente densità di probabilità:

$$f_X(x) = \begin{cases} \frac{3}{70} x^2 & -3 \leq x < 2 \\ \frac{1}{4} & 2 \leq x < 4 \\ 0 & \text{altrove} \end{cases}$$

determinare $P[X > 2 | X^2 > 1]$.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C5

(C6) Il peso (in Kg) di certi animali da allevamento dopo un anno circa dalla nascita è distribuito normalmente. In un allevamento sono stati rilevati i seguenti pesi:

3 2.6 3.1 2.8 2.7 2.9

Si calcoli un intervallo di confidenza bilaterale al 95% per il peso medio.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C6

AVVERTENZE:

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