

PROVA SCRITTA DI STATISTICA PER L'INGEGNERIA - 18.12.2025- FILA 1

COGNOME E NOME

MATRICOLA

(C1) Data la variabile casuale normale standard Z , calcolare:

$$P[-0.44 < Z < 1.2]$$

.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C1

(C2) Si sa che nell'88% delle coppie uomo-donna almeno uno dei due lavora, nel 20% delle coppie dove la donna non lavora anche l'uomo non lavora, nel 40% delle coppie dove l'uomo non lavora anche la donna non lavora. Calcolare la probabilità che nella coppia nè l'uomo, nè la donna lavorino.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C2

(C3) Sia X la variabile casuale che rappresenta il tempo di attesa ad uno sportello postale. Supponendo che X sia una uniforme continua sull'intervallo $[0, 120]$ (unità di misura: il secondo), calcolare:

$$P[15 < X < 45]$$

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C3

(C4) Un portafoglio comprende 20 azioni ALFA e 30 azioni BETA. Il prezzo delle azioni ALFA è una variabile casuale con media 10 e varianza 9, il prezzo delle azioni BETA è una variabile casuale con media 25 e varianza 16. I prezzi delle due azioni sono correlati negativamente con un coefficiente di correlazione lineare pari a -0.4 . Calcolare la varianza del valore del portafoglio.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C4

- (C5) Dato un campione casuale di dimensione $n = 4$ estratto da una popolazione con distribuzione rettangolare sull'intervallo $[\theta, 2\theta]$, stabilire se lo stimatore $\hat{\theta}$ del parametro θ , ottenuto col metodo dei momenti, sia corretto.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C5

- (C6) Il numero di televisioni che escono ogni giorno da una certa linea di produzione si distribuisce come una variabile casuale normale con deviazione standard pari a 17.4. La media giornaliera della linea di produzione determinata su un campione di 20 giorni è 452.3. Determinare la lunghezza dell'intervallo di confidenza bilaterale al 95% per la media della produzione in un giorno.

[PUNTI: 5 risposta corretta]

C6

SOLUZIONI F1/F2/F3/F4

- 1) 0.5549; 0.44356; 0.5041; 0.59648
- 2) 0.12; 0.14; 0.16; 0.18
- 3) 0.25
- 4) 12240; 8425; 16480; 12825
- 5) $\hat{\theta} = \frac{2}{3} \bar{X}_n$, stimatore corretto
- 6) 15.25177; 12.80005; 18.13093; 20.07631