

Tutorato 3

Sara Trabucco

15 Ottobre, 2025

Esercizi

Esercizio 1.

Un tecnico osserva che la durata di una certa tipologia di batterie è in media 4 ore e sembra seguire una distribuzione esponenziale.

- a. Qual è la probabilità che duri più di 6 ore?
- b. Sapendo che non si è ancora guastata dopo 5 ore, qual è la probabilità che ne duri altre due?

Esercizio 2.

Un sondaggio riguardante l'altezza delle persone ha rilevato che quest'ultima si distribuisce come una normale di media 170cm con deviazione standard pari a 7cm.

- a. Qual è la probabilità che una persona in questa stanza sia alta più di 164cm, alla luce di questi risultati?
- b. Qual è il quantile associato ad un'altezza di 2m?
- c. Qual è la probabilità che l'altezza di una persona sia compresa tra 165cm e 180cm?

Esercizio 3.

In un negozio si è osservato che il tempo che intercorre nell'arrivo dei clienti segue una distribuzione esponenziale di media 2 minuti.

- a. Che distribuzione segue il tempo T che intercorre per l'arrivo del terzo cliente?
- b. Calcolare media e varianza di tale tempo di attesa;
- c. Qual è la probabilità che tale terzo cliente arrivi entro 5 minuti?

Esercizio 4.

In una fabbrica vengono prodotti bulloni; questi bulloni devono essere lunghi in media 5cm, ma ne vengono accettati anche di diversi con tolleranza uniforme tra 4.8cm e 5.2cm.

- a. Qual è la probabilità che un bullone sia più lungo di 5.1cm?
- b. Se vengono prodotti 120 bulloni, quanti di questi avranno lunghezza minore di 4.9cm?

Esercizio 5.

È data una v.a. X distribuita come una normale con un certa media μ ed una certa varianza σ^2 . Nessuna delle due è nota, tuttavia si sa che:

- $P(X > 175) = 0.894$
- $P(X < 182) = 0.691$

Avendo queste informazioni, determinare media e varianza della distribuzione.