

Esercizi proposti di calcolo delle probabilità

Esercizi sulle variabili aleatorie continue

- 1) Il numero di anni di funzionamento di una radio ha una distribuzione esponenziale di parametro $\lambda=1/8$. Qual è la probabilità che una radio funzioni per più di dieci anni? Costruire il grafico della densità e della funzione di ripartizione della distribuzione in esame.
- 2) Il tempo (in ore) necessario per riparare un macchinario è una v.a. esponenziale di parametro $\lambda=1$. Qual è la probabilità che la riparazione superi le due ore di tempo? Qual è la probabilità che la riparazione richieda almeno tre ore, sapendo che ne richiede più di due?
- 3) Si suppone che l'altezza degli uomini in Italia segua approssimativamente una v.a. normale di media 175 cm e deviazione standard 9 cm. Quale sarebbe la percentuale di italiani di statura superiore al metro e 90? Alla visita di leva vengono scartate le reclute di altezza inferiore ai 153 cm. Quale sarebbe la percentuale di reclute scartate alla visita di leva? Costruire il grafico della densità e della funzione di ripartizione della distribuzione in esame.
- 4) Si scelga a caso un punto X all'interno dell'intervallo $[0,2]$. Qual è la probabilità che il triangolo equilatero il cui lato ha lunghezza X abbia area maggiore di 1?
- 5) Ad un esame universitario, il voto medio è stato 24 e la deviazione standard 4. Supponendo i voti distribuiti normalmente, calcolare:
 - a) la probabilità che uno studente abbia riportato un voto superiore a 27
 - b) la probabilità che uno studente abbia riportato un voto inferiore a 22
 - c) la probabilità che uno studente abbia riportato un voto compreso tra 23 e 25
 - d) il voto minimo riportato dal 70% degli studenti
 - e) il voto massimo non superato dal 90% degli studenti