

Esercizi sulla densità di Probabilità e la variabile di Poisson

87 Considera la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} kxe^{-x^2} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

Determina per quale valore di k definisce una densità di probabilità.

[$k = 2$]

87 Considera la funzione:

$$f(x) = \begin{cases} kxe^{-x^2} & x \geq 0 \\ 0 & x < 0 \end{cases}$$

Determina per quale valore di k definisce una densità di probabilità.

[$k = 2$]

69 **Al pronto soccorso.** In un Pronto Soccorso di una località di montagna, nei mesi invernali si presentano in media 6 sciatori ogni settimana per qualche trauma dovuto a una caduta. Qual è la probabilità che durante un periodo di 2 settimane in gennaio si presentino al Pronto Soccorso 10 sciatori? Fornisci il risultato arrotondato a meno di un millesimo. [0,105]

70 **Al centralino.** Il numero X di chiamate telefoniche che arrivano in un'ora a un centralino segue una distribuzione di Poisson. La probabilità che in un'ora non arrivi alcuna telefonata è uguale a e^{-4} . Calcola:

- a. il numero medio di telefonate che arrivano a quel centralino in un'ora;
- b. la probabilità che in un'ora arrivino a quel centralino esattamente 5 telefonate. [a. $\lambda = 4$; b. $\frac{128}{15}e^{-4} \approx 0,156$]

71 **Vendite di auto.** Il numero di automobili che un concessionario vende giornalmente è ben interpretato da una variabile aleatoria di Poisson di parametro $\lambda = 1$.

- a. Qual è la probabilità che in un giorno il concessionario non venda alcuna automobile?
- b. Qual è la probabilità che in un giorno il concessionario venda più di un'automobile?
- c. Supponendo che il numero di automobili vendute in un giorno sia indipendente dal numero di automobili vendute negli altri giorni, determina la probabilità che per cinque giorni consecutivi il concessionario non venda automobili e poi il sesto giorno ne venda più di una. [a. e^{-1} ; b. $1 - 2e^{-1}$; c. $e^{-5} - 2e^{-6}$]