

1. Scrivere le soluzioni delle seguenti equazioni: a) $\sin|x| = 1$ per x nell'intervallo $[-2\pi, 2\pi]$ b) $\log_y y^2 = y$

a) $x =$

b) $y =$

5 punti: 2.5 punti ciascuno

2. Ci sono 2 urne A, B : L'urna A contiene il 90% di schede bianche, l'urna B il 30% di schede bianche. a) Scelta a caso un'urna e scelta a caso in quest'urna una scheda, questa è bianca. Calcolare la probabilità che l'urna scelta a caso sia la A

b) Travasando il contenuto delle due urne in una terza urna, questa contiene il 50% di schede bianche. Calcolare il rapporto tra il numero di schede dell'urna A e quello delle schede dell'urna B.

a)

b)

6 punti : 3 ciascuno

3. Sia X una variabile aleatoria con legge normale di media 0.5 e deviazione standard 1.5. Calcolare:

a) $p(0 < X < 1)$

b) $p(X > 0.5)$

c) $p(X = 0)$

d) $p(1 < X < 2)$

e) $p(-0.5 < X < 1)$

Risposte :

a)

b)

c)

d)

e)

7.5 punti: 1.5 punti ciascuno

4. Calcolare la derivata della seguente funzione :

$$f(x) = \frac{x^2 \cdot \sin(-x) + 2x \cdot \log_{\epsilon} x}{2x}$$

5 punti

5. È data la funzione definita sull'intervallo $[-2, 4]$ nel modo seguente:

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{se } -2 \leq x \leq 1 \\ -x + 2 & \text{se } 1 < x < 3 \\ x - 4 & \text{se } 3 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

:

a) Disegnare un grafico qualitativo della funzione sul retro del foglio

b) Scrivere i punti di massimo (x_2) e minimo (x_1) assoluti e i valori di massimo (M) e minimo (m) assoluti:

b) $x_1 =$

$m_1 =$

$x_2 =$

$M_2 =$

8 punti: 4 ad a e 4 a b