

1. Scrivere le soluzioni delle seguenti equazioni: a)  $\sin(-x) = \cos(-x)$ ,      b)  $\log_y 2 = 3$

a)  $x =$

b)  $y =$

**6 punti: 3 punti ciascuno**

2.a) Siano A e B due partite di medicinali. Supponiamo che la prima contenga l'1% di medicinali avariati, mentre la seconda ne contenga il 2%. Si sa inoltre che la prima partita è tripla della seconda. Quale è la percentuale di medicinali avariati nella partita che si ottiene unendo le due partite?

b) Siano A' e B' due partite di medicinali. Supponiamo ancora che la prima contenga l'1% di medicinali avariati, mentre la seconda ne contenga il 2%. Supponiamo di sapere anche che la percentuale di medicinali avariati nella partita che si ottiene unendo le due sia l' 1.2%. Quanto vale il rapporto tra il numero dei medicinali della prima partita e il numero di quelli della seconda?

Risposta al quesito a :

Risposta al quesito b:

**6 punti: 3 ciascuno**

3. Calcolare la derivata della seguente funzione :

$$f(x) = \frac{x - e^{(x^2)}}{x}$$

**5 punti**

4. In una data linea di produzione, si sa che il prodotto finale pu presentare due tipi di difetti, con probabilità rispettive 0.03 e 0.07. Supponendo che i difetti si possano presentare indipendentemente l'uno dall'altro,

a) qual' è la probabilità che un prodotto scelto a caso presenti entrambi i difetti?

b) qual' è la probabilità che un prodotto scelto a caso presenti non più di un difetto?

c) qual' è la probabilità che un prodotto difettoso presenti solo il difetto 1?

Risposta al quesito a :

Risposta al quesito b:

Risposta al quesito c:

**9 punti: 3 ciascuno**

5. Per quale valore della costante A la funzione definita sull'intervallo [-3,3]

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - x + 5 & \text{se } -3 \leq x < 1 \\ 2Ax + 1 & \text{se } 1 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

è continua nel punto  $x = 1$ . Per il valore A trovato calcolare il punto  $x_1$  di massimo , il valore M di massimo, il punto  $x_2$  di minimo e il valore m di minimo.

A =

$x_1 =$

M =

$x_2 =$

m =

**7 punti: 3 per il valore di A e 2 ciascuno per gli altri**