

QUESITO 1

La ditta XYZ&Co possiede tre stabilimenti che funzionando in modo indipendente hanno rispettivamente il 48%, il 22% e il 30% della produzione complessiva. Da uno studio statistico è risultato che i prodotti provenienti dai singoli stabilimenti hanno la probabilità di essere difettosi rispettivamente del 5%, del 2% e del 4%. Calcolare la probabilità:

- di trovare sul mercato un prodotto difettoso della ditta XYZ&Co;
- che, trovato un pezzo difettoso, questo provenga dal primo stabilimento.

[4,04%; 59,41%]

QUESITO 2

Un diamante ha la particolare forma di una piramide retta a base quadrata rovesciata per la parte inferiore, mentre la parte superiore è costituita da un tronco di piramide. Il lato di base della piramide è di 3mm e l'altezza di $2,7\text{mm}$, mentre il tronco di piramide, la cui base maggiore coincide con quella della piramide, ha il lato della base minore di $2,5\text{mm}$ e altezza di $1,8\text{mm}$. Sapendo che il diamante ha densità di $3,2\text{kg/dm}^3$, che un carato corrisponde a circa $0,2\text{g}$ e che il valore di ogni carato per diamanti di quella categoria e dimensione è di circa 5000€ , valutare il prezzo del diamante.

[1740€]

QUESITO 3

Si vogliono preparare dei contenitori conici di cartoncino dalla superficie laterale di $25\pi\text{ cm}^2$. Determinare le dimensioni del diametro di base e dell'altezza che permettono di ottenere coni di volume massimo.

$$\left[d = \frac{10}{\sqrt[4]{3}}\text{ cm}; h = \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt[4]{3}}\text{ cm} \right]$$

QUESITO 4

Determinare il rapporto tra il raggio della sfera circoscritta e quello della sfera inscritta ad un ottaedro di volume $V = \frac{\sqrt{2}}{3}$.

[$\sqrt{3}$]

QUESITO 5

Durante un allenamento podistico si trova che l'andamento della velocità di un atleta è rappresentato dalla funzione $v(t) = 4te^{1-t}$, con la velocità espressa in m/s e il tempo in secondi. Determinare la funzione dell'accelerazione e l'istante nel quale è raggiunta la massima velocità. Determinare lo spazio percorso in 3 secondi di allenamento.

$$[a(t) = 4(1-t)e^{1-t}; t_{MAX} = 1 \text{ s}; s(3) = 8,71 \text{ m}]$$