

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BARI
Matematica con elementi di Probabilità e Statistica – Prova scritta
Corso di Laurea in Scienze Biologiche M-Z – Prof. R. Capone

Esercizio n°1

È data la seguente funzione reale di una variabile reale

$$f(x) = 3x(2 + \ln x)^2$$

Studia la funzione e rappresentane il grafico.

Verifica se la funzione soddisfa le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo $[0; e^2]$

Esercizio n°2

Calcola il seguente integrale giustificando il procedimento

$$\int \frac{2x - 1}{x^2 - 3x + 2} dx$$

Esercizio n°3

Risolvi il seguente limite con uno dei metodi studiati e giustificando la scelta del metodo.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \operatorname{sen} x - 2 \operatorname{tg}^3 \sqrt[3]{3x}}{\cos x + \operatorname{sen} x - 1}$$

Esercizio n°4

Il 70% di un gruppo di ammalati di gastrite è stato sottoposto a una cura con un nuovo farmaco che ha sostituito il precedente: di questi, il 60% ha ottenuto un miglioramento. Fra le persone non sottoposte al trattamento con il nuovo farmaco, ha ottenuto un miglioramento il 30%. Calcola la probabilità che un paziente abbia preso il farmaco, sapendo che ha avuto un miglioramento.

NOME	COGNOME	N° MATRICOLA