

Sessione Estiva - primo appello

Prof. Elvira Mascolo-Corso A

A.A. 2008/2009 - 29 Giugno 2009

Esercizio 1. Studiare la funzione seguente (anche con la derivata seconda):

$$f(x) = \ln(e^x - 3e^{2x})$$

e disegnarne il grafico.

Esercizio 2. Trovare tutte le soluzioni del seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = y^2 - 4 \\ y(0) = 0 \end{cases}$$

Esercizio 3. Calcolare il seguente integrale indefinito:

$$\int \frac{\sin(1 - (x - 5)^{\frac{1}{6}})}{(x - 5)^{\frac{2}{3}}} dx.$$

Esercizio 4. Un album si completa con 100 figurine. Le figurine sono vendute in pacchetti che contengono ciascuno 5 figurine diverse. Se si possiede già un pacchetto e se ne compra un altro, qual é la probabilità di non trovare doppioni nel secondo pacchetto?

Esercizio 5.

Sulla strada che il Sig. Rossi fa ogni giorno per tornare a casa in auto cé un passaggio a livello che il Sig. Rossi trova chiuso una volta su tre. Quando il passaggio a livello é aperto la durata del viaggio é di mezz'ora esatta; quando invece é chiuso, la durata del viaggio é una variabile aleatoria X normale con media di 35 minuti. Qual é la probabilità che il viaggio del Sig. Rossi duri piú di 35 minuti?