ESAME DEL CORSO DI MATEMATICA PER L'ECONOMIA E MATEMATICA FINANZIARIA (I SEMESTRE 2015/16)

ESEMPIO 1

Nome:_____
Cognome: _____
Matricola: _____

- Tempo a disposizione: **3 ore**.
- Voto massimo: **25/30**.
- **Buon lavoro!**.

Esercizio 1 (4 punti)**.** Calcolare il seguente limite

$$\lim_{x\to 0} \frac{\operatorname{sen} x}{e^{2x}-1}$$

Esercizio 2 (6 punti)**.** Studiare la seguente funzione:

$$f(x) = \frac{2|x| - x^2 - x}{x+1}$$

Esercizio 3 (5 punti)**.** Calcolare l'integrale

$$\int_0^5 \frac{\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}}dx$$

Esercizio 4 (6 punti)**.** Determinare per quali valori del parametro k il seguente sistema ammette soluzioni e calcolarle

$$\begin{cases} kx + y = 1 \\ x + ky = k \\ -x + y = 2 \end{cases}$$

Esercizio 5 (4 punti)**.** A quale tasso i bisogna impiegare per ulteriori 10 anni il valore finale di una rendita annuale posticipata di 10 rate di R ciascuna per ottenere un montante uguale al valore attuale di una rendita perpetua di uguale rata R?