

Università degli Studi dell'Aquila - Corsi di ECONOMIA
Cattedra di Matematica Generale
Docente: Prof.ssa C. Barracchini aa. 2013-2014
Terzo Appello scritto 13 – 02 - 2014

Cognome _____ Nome _____ Matricola _____

Data eventuale prova orale: 20 feb

Esercizio 1 (punti 5) Calcolare la caratteristica di A al variare di k reale e per k=1 calcolare la

matrice inversa: $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 3 \\ 1 & k & -3 \\ -2 & k & 6 \end{pmatrix}$

Esercizio 2 (punti 6)

Verificare se la funzione è omogenea e, se il caso, trovare il suo grado di omogeneità. Calcolare eventuali estremali vincolati

$$f(x, y) = 2x^2 - 6y^2 \text{ con vincolo } x + 2y = 4$$

Esercizio 3 (punti 3)

Calcolare il seguente integrale $\int_{-1}^0 (2-x) \cdot e^{\frac{1-x}{2}} dx$

Esercizio 4 (punti 6)

Trovare, al variare del parametro k reale, le soluzioni del seguente sistema di equazioni lineari

$$\begin{cases} 3x + z = 0 \\ ky + z = 0 \\ 3x - ky = 0 \end{cases}$$

Esercizio 5 (punti 6)

Determinare il dominio, eventuali asintoti, max, min e flessi della seguente funzione $f(x) = xe^{-x}$

Esercizio 6 (punti 6) (esercizi Preliminari al compito)

Risolvere le seguenti disequazioni

a) $\frac{1}{4}(x^2 - 3) - \left(1 - \frac{x}{2}\right)^2 > 0$

b) $\lg \sqrt{x+2} \leq 2$

c) $\frac{1}{2^{2x}} - \frac{4}{2^x} \geq 0$

Regole:

Sono consentiti: una penna blu o nera

Non sono consentiti: libri, quaderni e fogli, oltre quelli consegnati dal docente; uscire per andare in bagno, alzarsi dal banco per chiedere spiegazioni. Se urgono chiarimenti vengono chiesti al docente del corso, quando presente, ad alta voce.

La prova orale verterà su argomenti di esercizi non svolti o svolti ma errati.