

Examen de Álgebra

Mat. Aplicada a las Ciencias Sociales II

Curso 2º de Bachillerato

Año 2008/2009

Alum n @ : _____

1. (3 puntos) Discute el siguiente sistema, según los valores del parámetro "a".

$$\left. \begin{array}{l} x + my + z = 2 \\ mx + 2z = 4 \\ z + y + z = 2 \end{array} \right\}$$

2.- (3 puntos) Obtén, si existen, el máximo y el mínimo de la función:

$$f(x, y) = 4 - x - 2y$$

sometida a las restricciones:

$$\left. \begin{array}{l} y - 2x \leq 2 \\ y + x \geq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{array} \right\}$$

3.- Una empresa necesita renovar al menos 25 ordenadores.

Para ello el administrador ha librado un presupuesto de 15000 €, y además ha puesto la condición de que al menos 4 sean portátiles.

Sabiendo que cada ordenador portátil cuesta 750 € y cada sobremesa 500 €. ¿Cuál será el máximo número de ordenadores que podrán renovarse?

a) Plantea la función objetivo y las restricciones (1,5 puntos)

b) Representa la región factible (1,5 puntos)

c) Resuelve el ejercicio (1 punto)

4.- (3 puntos) Dado el sistema de ecuaciones lineales:

$$x \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 2 \end{pmatrix}$$

a) Exprésalo en la forma matricial $AX = B$

b) Resuélvelo

Los que se presentan sólo a la segunda parte hacen los ejercicios 1, 2 y 3

Los que se presentan al global hacen los ejercicios 1, 3 y 4

A los que cumplimenten todos los ejercicios se les consignará la nota más alta entre las dos opciones.