Examen 2º Bach. Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales

NOMBRE Y APELLIDOS:

Ejercicio 1 (10 puntos) Determinar los valores máximos y mínimos de la función $F(x, y) = 3x + 4y$ sujeta a las restricciones:

$$\begin{cases} 3x + y \geq 3 \\ x + y \leq 5 \\ x \geq -2 \\ y \leq 10 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

Ejercicio 2 (10 puntos) Un vendedor quiere dar salida a 400 kg de garbanzos, 300 kg de lentejas y 250 kg de judías. Para ello hace dos tipos de paquetes. Los de tipo A contienen 2 kg de garbanzos, 2 kg de lentejas y 1 kg de judías y los de tipo B contienen 3 kg de garbanzos, 1 kg de lentejas y 2 kg de judías. El precio de venta de cada paquete es de 25 euros para los del tipo A y de 35 euros para los del tipo B. ¿Cuántos paquetes de cada tipo debe vender para obtener el máximo beneficio y acuánto asciende éste?

Ejercicio 3 (10 puntos) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 3 & 0 \\ a & -1 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -2 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} -5 & 4 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

a) Hallénse los valores de a y b para los que se cumple $A + B + AB = C$

b) Para el caso en el que $a = 1$ y $b = 2$, determínese la matriz X que verifica $BX - A = I$; donde I es la matriz de identidad.

Ejercicio 4 (10 puntos) Se consideran las matrices $A = \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ y $B = \begin{pmatrix} -3 & 8 \\ 3 & -5 \end{pmatrix}$

a) Calcúlese la matriz inversa de A.

b) Resuélvase la ecuación matricial $A \cdot X = B - I$; donde I es la matriz identidad.