

OPCIÓN A

- 1.- a) (1,5 puntos) Plantee, sin resolver, un sistema de ecuaciones que dé solución al siguiente problema:
 Un inversor compró acciones de las empresas A, B y C por un valor total de 20000 euros, invirtiendo en C el doble que en A. Al cabo de un año la empresa A le pagó el 6 % de beneficio, la B el 8 % y la C el 10 %. Si el beneficio total fue de 1720 euros, ¿qué dinero invirtió en cada empresa ?

b) (1.5 puntos) Resuelva la ecuación
$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & -5 \\ 4 & 2+x & x \\ -1 & 1 & -3 \end{vmatrix} = 0$$

2.- Sean las matrices $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ $N = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$,

- a) (0.75 puntos) Calcule la matriz $A = M \cdot M^t - 5M$; (M^t indica la traspuesta de M).
 b) (2.25 puntos) Calcule la matriz $B = M^{-1}$ y resuelva la $N + X \cdot M = M \cdot B$, donde X es un

OPCIÓN B

- 1.- a) (1,5 puntos) Plantea la ecuación o ecuaciones que resuelvan el siguiente problema:
 Halla tres múltiplos consecutivos de 4 cuya suma sea 144.

B) (1,5 puntos) Resuelve el siguiente sistema de ecuaciones

$$\left. \begin{array}{l} x + y + z = 3 \\ x - y + z = 1 \\ 2x + 2z = 4 \end{array} \right\}$$

2.- Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & x \\ 0 & x+2 \end{pmatrix}$

- a) (1.5 puntos) Halle los valores de x para los que se verifica $A^2 = 2A$
 b) (1.5 puntos) Para $x = -1$, halle A^{-1} Compruebe el resultado calculando $A \cdot A^{-1}$

OPCIÓN A

- 1.- Si en un número de tres cifras cambiamos de orden la cifra de las unidades por la de las decenas, el número disminuye en 27 unidades; si las cifras que intercambiamos son la de las decenas y la de las centenas, el número aumenta en 90 unidades, pero si se intercambian las cifras de las unidades y de las centenas, el número disminuye en 198 unidades. ¿De qué número se trata?
- 2.- Resolver la ecuación matricial $2A - 3X = B$ donde :

$$A = \begin{pmatrix} -2 & 1 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \quad y \quad B = \begin{pmatrix} 5 & 5 & -6 \\ 6 & -7 & 8 \\ 5 & -9 & 1 \end{pmatrix}$$

OPCIÓN B

- 1.- Un autobús de la Universidad transporta en hora punta 80 viajeros de tres tipos:
- Viajeros que pagan el billete entero, que vale 75 PTA.
 - Viajeros con bono de descuento del 20%
 - Estudiantes con bono del 40% de descuento.

La recaudación del autobús en ese viaje fue de 3.975 PTA.

Calcula el número de viajeros de cada clase sabiendo que el número de estudiantes es el triple que el número del resto de viajeros.