MODELO 1 – ÁLGEBRA DE MATRICES

Ejercicio 1 (Opción A – Junio 2017)

1. Consideremos as matrices $A=\begin{pmatrix}3&1&0\\0&3&1\\1&1&2\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}2&0&-1\\2&3&2\\0&2&2\end{pmatrix}$, $C=\begin{pmatrix}-2&3\\1&-1\end{pmatrix}$.

(a) Calcula os valores de x e y para os que se cumpre a igualdade $C\cdot\begin{pmatrix}x\\-y\end{pmatrix}=\begin{pmatrix}1&x\\y&-1\end{pmatrix}\begin{pmatrix}-1\\1\end{pmatrix}$.

(b) Determina o rango das matrices A e B.

(c) Calcula X na ecuación matricial $X+A^t=2I+B$, A^t matriz trasposta de A e I matriz identidade de orde 3.

Ejercicio 1 (Opción A – Septiembre 2017)

1. Sexan as matrices $A=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&2&a\\0&1&a\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&b&1\\0&1&0\end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&-1&1\\0&c&c\end{pmatrix}$.

(a) Calcula os valores de a, b e c para que se satisfaga a igualdade $A\cdot B+B\cdot C=2I$, I matriz identidade de orde 3.

(b) Para $a = 4$, $b = -3$ e $c = 1$ calcula o rango da matriz $A + B - 2C$.

Ejercicio 1 (Opción A – Junio 2018)

1. Dadas as matrices $A=\begin{pmatrix}1&a\\0&-1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}b&1\\0&-1\end{pmatrix}$ e $C=\begin{pmatrix}0&c\\0&-c\end{pmatrix}$

Calcula as matrices B - C e A·B. Calcula os valores de a, b e c que verifican B - C =A·B

Ejercicio 1 (Opción A – Septiembre 2018)

1. As vendas de tres produtos P1, P2 e P3, relacionados entre si, dá lugar ao seguinte sistema de ecuacións lineais x+y+z=6; x+y-z=0; 2x-y+z=3, sendo x, y, z as vendas dos produtos P1, P2 e P3 respectivamente

a) Expresa o sistema en forma matricial AX = B. **b)** Calcula a matriz inversa de A, sendo A a matriz cadrada de orde 3 dos coeficientes. **c)** Calcula as vendas x, y, z para eses tres produtos.

Ejercicio 1 (Opción A – Junio 2019)

1. Consideramos as matrices $A=\begin{pmatrix}1&1\\1&2\end{pmatrix}$ e $B=\begin{pmatrix}1&0&1\\2&1&0\end{pmatrix}$

a) Calcula a matriz $B^t\cdot A\cdot B$.

b) Calcula a inversa da matriz $A-I$, onde I é a matriz identidade de orde 2.

c) Despexa a matriz X na ecuación matricial $A\cdot X-B=X$ e calcúlaa.

Ejercicio 1 (Opción A – Julio 2019)

1.Nunha caixa hai billetes de 5, 10 e 20 por un valor de 400 €. Sábese que o número de billetes de 20 € é a terceira parte do total e que o número de billetes de 5 € é inferior en 4 unidades ao do resto.

a) Escribe un sistema de ecuacións que represente o problema. **b)** Escríbeo en forma matricial.

c) Calcula a matriz inversa da matriz de coeficientes e resolve o sistema.

Ejercicio 1 (Septiembre 2020)

PREGUNTA 1. Álgebra. Disponemos de tres granjas A, B y C para la cría ecológica de pollos. La granja A tiene capacidad para criar un 20% más de pollos que la granja B, y la granja B tiene capacidad para criar el doble de pollos que la granja C. Se sabe además que entre las tres granjas se pueden criar un total de 405 pollos.

a) Formule el sistema de ecuaciones asociado a este problema.

b) Resuelva el sistema de ecuaciones anterior. ¿Cuántos pollos se pueden criar en cada una de las tres granjas?