



## Matemáticas II 2º BC \*\* REC Matrices-Determinantes-Sistemas \*\* N-21

---

1º) Dada la matriz  $A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 3 \\ -2 & 1 & 3 \\ 5 & -1 & m \end{pmatrix}$ , determina los valores del parámetro real  $m$  para que el sistema homogéneo  $A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$  tenga soluciones distintas de la trivial  $x = y = z = 0$

2º) Dadas las matrices  $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 3 \end{pmatrix}$  y  $B = \begin{pmatrix} 0 & \frac{1}{3} & -\frac{1}{3} \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & \frac{2}{3} & -\frac{2}{3} \end{pmatrix}$ , calcula el determinante de las matrices

$(AB^t)^4$  y  $2BA^{-1}$

3º) Considera la matriz  $C = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ -1 & -1 & -1 \\ 2 & 3 & 0 \end{pmatrix}$

En la ecuación  $CX - X = 2I$ , expresa  $X$  en función de  $C$  y de  $I$ , siendo  $I$  la matriz unidad de orden 3. Calcula la matriz  $X$ .

4º) Una persona dispone de 21000 euros para invertir en bonos, fondos de inversión y acciones. La rentabilidad de esos activos es de un 5%, 6% y 10% respectivamente. El inversor quiere invertir en acciones el doble que en bonos y, además, conseguir una rentabilidad total del 7% de su inversión. ¿Cuánto ha de invertir en cada uno de esos bienes?

5º) Se considera el siguiente sistema de ecuaciones dependiente del parámetro real  $m$ :

$$\begin{cases} x - my - z = 0 \\ mx - 4y + (6 - 2m)z = -8m \\ -x + 2y + z = 6 \end{cases}$$

- a) Discútase el sistema según los diferentes valores de  $m$ .  
b) Resuélvase cuando sea compatible indeterminado.
- 

### Puntuación

- 1 ----- 1 punto  
2 ----- 2  
3 ----- 2  
4 ----- 2 "  
5 ----- 3 " (a) 2 ; (b) 1