



Matemática s II 2ºBC ** Matrices-Determinantes-Sistemas ** Nv-19

1) Sea A una matriz cuadrada de orden 2, de columnas C_1 y C_2 y determinante 4. Sea B otra matriz cuadrada de orden 2 y determinante 2. Si C es la matriz de columnas $C_1 + C_2$ y $3C_2$, calcúlese el determinante de la matriz $B \cdot C^{-1}$.

2) Si la matriz $A = \begin{pmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{pmatrix}$ tiene determinante 3, calcula:

a) $\begin{vmatrix} d & 2e & f \\ a & 2b & c \\ g & 2h & i \end{vmatrix}$ b) $\begin{vmatrix} a+b & b & 2c \\ d+e & e & 2f \\ g+h & h & 2i \end{vmatrix}$ c) $|2A|$

3) Dadas las matrices $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ y $C = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 3 & 2 & 2 \end{pmatrix}$,

a) Calcula la inversa de la matriz C .

b) Halla las matrices X que satisfacen $X \cdot C + A = C + A^2$.

4) Un mayorista del sector turístico vende a la agencia de viajes A, 10 billetes a destinos nacionales, 10 billetes a destinos extranjeros europeos comunitarios y 10 billetes a destinos internacionales no comunitarios, cobrando por todo ello 12000 euros. A una agencia B le vende 10 billetes a destinos nacionales y 20 a internacionales no comunitarios, y cobra 13000 euros. A una tercera agencia C le vende 10 billetes a destinos nacionales y 10 a destinos europeos comunitarios, cobrando 7000 euros. Se pide:

a) Hallar el precio de cada tipo de billete. (1,5)

b) Por razones de mercado, el mayorista se ve obligado a bajar un 20% el precio de todos los billetes nacionales. Hallar en qué porcentaje debe incrementar el precio de todos los billetes extranjeros comunitarios (suponiendo que mantiene constante el precio de todos los billetes internacionales no comunitarios) para mantener constante sus ingresos totales por las ventas a las tres agencias. (1)

5) Se considera el siguiente sistema de ecuaciones dependiente del parámetro real a :

$$\begin{cases} x + y = 1 \\ ay + z = 0 \\ x + (1+a)y + az = a + 1 \end{cases}$$

a) Discútese el sistema según los diferentes valores de a . (1,25)

b) Resúlvase el sistema cuando sea compatible indeterminado. (0,75)

c) Resúlvase para $a = -1$. (0,5)

Puntuación

1, 2 ----- 1,5 puntos

3 ----- 2 "

4, 5 ----- 2,5 "