1.– Sean las matrices

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 4 \end{pmatrix} \quad ; \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$$

Realiza, si es posible, los productos $A \cdot B$ y $B \cdot A$.

$$B \cdot A = \begin{pmatrix} 1 & -7 & 0 & -10 \\ 2 & 8 & 0 & 24 \end{pmatrix}$$

2.– Resuelve el siguiente test justificando las respuestas. Sólo una de las respuestas indicadas es la correcta. Marca con una cruz la respuesta que creas correcta.

a.– Si A y B son dos matrices regulares de orden n, la inversa de $A \cdot B$ es:		
◯ No se sabe	◯ $A^{-1} \cdot B^{-1}$	$\otimes$ $B^{-1} \cdot A^{-1}$

b.– Si A y B son dos matrices regulares de orden n, la inversa de $A + B$ es:		
$\otimes$ No se sabe	◯ $A^{-1} + B^{-1}$	◯ La matriz $A + B$ nunca es regular

c.– Si $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = -2$, entonces $\begin{vmatrix} c & 2a \\ d & 2b \end{vmatrix} =$			
$\otimes$ 4	◯ -4	◯ 0	◯ Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

d.– Si $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = -2$, entonces $\begin{vmatrix} a+c & b+d \\ c & d \end{vmatrix} =$			
◯ 0	◯ 1	◯ 4	$\otimes$ Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

3.– Clasifica el siguiente sistema en función del parámetro real $a \in \mathbb{R}$.

$$\begin{aligned} x + ay + z &= 1 \\ 2x + y - z &= 1 \\ 2x + y + az &= 2 \end{aligned}$$

Resuelve el sistema anterior cuando $a = 0$.

- $a \neq -1, 1/2$ S.C.D.
- $a = -1$ S.I.
- $a = 1/2$ S.I.

Para $a = 0$ la solución del sistema es: $x = 0, y = 2, z = 1$

4.– Sabiendo que $ad - bc = K$ calcular, de forma razonada, los determinantes de las siguientes matrices reales:

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 \\ a & 0 & c & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ b & 0 & d & 0 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & c & a \\ 0 & 0 & d & b \end{pmatrix} \qquad C = \begin{pmatrix} 0 & 0 & c & d \\ 0 & 0 & a & b \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\det A = -K, \quad , \quad \det B = K \quad , \quad \det C = K$$