

1. Considera la matriz  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ \lambda & 1 & 0 \\ 0 & 1 & \lambda \end{pmatrix}$

- a) Halla los valores de  $\lambda$  para los que la matriz  $A$  no tiene inversa.  
b) Tomando  $\lambda = 1$ , resuelve el sistema escrito en forma matricial

$$A \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

2000. Junio

2. Considera el sistema de ecuaciones: 
$$\begin{cases} \lambda x + 2y = 3 \\ -x + 2\lambda z = -1 \\ 3x - y - 7z = \lambda + 1 \end{cases}$$

- a) Halla todos los valores del parámetro  $\lambda$  para los que el sistema correspondiente tiene infinitas soluciones.  
b) Resuelve el sistema para los valores de  $\lambda$  en el apartado anterior.  
c) Discute el sistema para los restantes valores de  $\lambda$ .

2000. Reserva

3. Considera el sistema de ecuaciones: 
$$\begin{cases} 3x + 2y - 5z = 1 \\ 4x + y - 2z = 3 \\ 2x - 3y + az = b \end{cases}$$

- a) Determina  $a$  y  $b$  sabiendo que el sistema tiene infinitas soluciones.  
b) Resuelve el sistema resultante.

2000. Reserva

4. Discute y resuelve el siguiente sistema según los valores de  $\lambda$ :

$$\begin{cases} x + \lambda y + z = 0 \\ \lambda x + y + z = 0 \\ x + y + \lambda z = 0 \end{cases}$$

2000. Reserva

5. Considera el sistema escrito en forma matricial: 
$$\begin{pmatrix} b & 1 & b \\ 0 & b & 1 \\ 1 & b & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ -2 \end{pmatrix}$$

- a) Discute el sistema según los valores del parámetro  $b$ .  
b) Resuelve el sistema cuando sea compatible indeterminado.

2000. Reserva

6. Un mayorista de café dispone de tres tipos base, Moka, Brasil y Colombia, para preparar tres tipos de mezcla, A, B y C, que envasa en sacos de 60 Kg. Con los siguientes contenidos en Kilos y precio del Kilo en euros:

	Mezcla A	Mezcla B	Mezcla C
Moka	15	30	12
Brasil	30	10	18
Colombia	15	20	30
Precio (cada kg)	4	4,5	4,7

Suponiendo que el preparado de las mezclas no supone coste alguno, ¿cuál es el precio de cada uno de los tipos base de café?

2000. Reserva

7. Considera el sistema 
$$\begin{cases} x + \lambda y + (\lambda - 1)z = 1 \\ y + z = 1 \\ 2x + y - z = -3 \end{cases}$$

- Halla todos los posibles valores del parámetro  $\lambda$  para los que el sistema correspondiente tiene al menos dos soluciones distintas.
- Resuelve el sistema para los valores de  $\lambda$  obtenidos en el apartado anterior.
- Discute el sistema para los restantes valores de  $\lambda$ .

2000. Septiembre

8.