

# Evaluación



1. El valor de  $m$  para que el rango de la siguiente matriz sea 2 debe ser:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 2 & 2 \\ 3 & m & 3 \end{pmatrix}$$

- a)  $m = 3$   
b)  $m \neq 3$   
c) El rango de la matriz anterior nunca será 2 ya que tiene dos columnas iguales.

2. La inversa de la matriz siguiente es:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix}$$

- a) La matriz  $A$  no tiene inversa.

b)  $A^{-1} = \frac{1}{6} \begin{pmatrix} -6 & 6 & -4 \\ 0 & -3 & -1 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$

c)  $A^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2/3 \\ 0 & 1/2 & 1/6 \\ 0 & 0 & -1/3 \end{pmatrix}$

3. El valor del siguiente determinante es:

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & 4 & 2 \\ -1 & 1 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 0 & 4 \\ 3 & 2 & -2 & 5 \end{vmatrix}$$

- a) 128      b) 0      c) 59

4. Halla el rango de la siguiente matriz en función de los valores del parámetro  $\lambda$ .

$$A = \begin{pmatrix} \lambda + 1 & -1 & \lambda + 1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 1 & -2 & \lambda \end{pmatrix}$$

- a) Si  $\lambda \neq \pm 1$ , rango  $(A) = 3$ , si  $\lambda = \pm 1$  rango  $(A) = 2$   
b) Si  $\lambda = \pm 1$ , rango  $(A) = 3$ , si  $\lambda \neq \pm 1$  rango  $(A) = 2$   
c) Si  $\lambda \neq \pm 1$ , rango  $(A) = 2$ , si  $\lambda = \pm 1$  rango  $(A) = 1$

5. Discute y soluciona, si es posible, el siguiente sistema:

$$\begin{cases} 2x - y + z = 1 \\ x + 2y - z = 0 \\ 5x + z = 2 \\ 3x + y = 1 \end{cases}$$

- a) El sistema es compatible indeterminado; sus soluciones son:

$$x = (1 - \lambda)/3; y = \lambda; z = (5\lambda + 1)/3$$

- b) El sistema es incompatible.

- c) El sistema es compatible determinado; aplicando la regla de Cramer:

$$x = 1; y = 1; z = 0$$

6. Discute el siguiente sistema en función del valor del parámetro  $m$ :

$$\begin{cases} mx + (m - 1)y = 1 \\ 2mx + (m + 1)y = m - 1 \end{cases}$$

- a) Si  $m \neq 0$  y  $m \neq 3$ , el sistema es compatible determinado.

Si  $m = 0$  el sistema es compatible indeterminado.

Si  $m = 3$  el sistema es incompatible.

- b) Si  $m \neq 0$  y  $m \neq 3$ , el sistema es compatible determinado.

Si  $m = 0$  el sistema es compatible determinado.

Si  $m = 3$  el sistema es incompatible.

- c) Si  $m \neq 0$  y  $m \neq 3$ , el sistema es compatible determinado.

Si  $m = 0$  el sistema es compatible indeterminado.

Si  $m = 3$  el sistema es compatible indeterminado.