

SOLUCIONARIO GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS N°4
Determinante y rango de una matriz. Teorema de R-F

1.

$$rg(A) = 2$$

$$rg(B) = 1$$

$$rg(C) = 3$$

$$rg(E) = 3$$

$$rg(F) = 2$$

$$rg(G) = 4$$

2. **a)** Si $a = 1$ ó $a = (-1)$ entonces $rg(A) = 2$ **b)** Si $a = 2$ entonces $rg(B) = 1$

3. Si $k \in \mathbb{R} - \{-1; 1\}$ el rango de A es 3

Si $k = -1$ el rango de A es 2

Si $k = 1$ el rango de A es 2

4.

$$Adj(A) = \begin{bmatrix} 2 & 0 & -2 \\ -4 & -2 & 4 \\ -7 & -2 & 6 \end{bmatrix}$$

$$Adj(B) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$Adj(C)$
Se deja el cálculo de este ejercicio para el estudiante

5.
$$A^{-1} = -\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & 0 & -2 \\ -4 & -2 & 4 \\ -7 & -2 & 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -2 \\ \frac{7}{2} & 1 & -3 \end{bmatrix}$$

El determinante de la matriz B es cero, la matriz B no es invertible.

El determinante de la matriz C es cero, la matriz C no es invertible.

6. Las matrices C y E son las únicas matrices cuadradas del **ejercicio 1**. Por lo tanto, es posible calcularles sus determinantes. Que respectivamente resultan:

$$\det(C) = 5 \quad , \quad \det(E) = 0$$

7. **a)** $\det(2.B^t) = -40$ **b)** $2.\det(A) = \frac{2}{3}$ **c)** $\det \begin{bmatrix} (a+2b) & c & b \\ (d+2e) & f & e \\ (g+2h) & m & h \end{bmatrix} = -2$

8. Se deja el desarrollo de este ejercicio para el estudiante

9.

- a)** SC Determinado
c) SC Indeterminado

- b)** SC Determinado
d) S Incompatible

Nota: Puede utilizar esta calculadora online para verificar sus resultados:

<http://es.onlinemschool.com/math/assistance/matrix/inverse1/>