

Instrucciones: Contestar completamente los siguientes ejercicios. ¡No olvides anexar los procedimientos!.

Nombre: _____ Matrícula: _____

1. (60 puntos) Calcule el determinante

$$a) \ A = \begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 1 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 4 & 4 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 3 & 2 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 6 & 4 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 2 & 0 & 1 & 0 & 0 \end{vmatrix}$$

2. (20 puntos) Dada la matriz $A = \begin{vmatrix} 2 & 4 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 3 & 5 & 7 \end{vmatrix}$, calcule:

a) A_{11}

c) A_{13}

b) A_{12}

d) A_{21}

3. (20 puntos) Utilice la regla de Cramer para encontrar la solución.

$$a) \begin{array}{rrcrcl} 2x_1 & + & 4x_2 & + & 6x_3 & = & 18 \\ 4x_1 & + & 5x_2 & + & 6x_3 & = & 24 \\ 3x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & = & 4 \end{array}$$

4. (10 puntos) Se dispone de un recipiente de 24 litros de capacidad y tres medidas A, B y C. Se sabe que el volumen de A es el doble de B, que las tres llenan el deposito y que las dos primeras lo llenan a la mitad. ¿Que capacidad tiene cada medida?