

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. (40 puntos) Resuelva por Gauss-Jordan: Un viajero que acaba de regresar de Europa gastó \$30 diarios en Inglaterra, \$20 diarios en Francia y \$20 diarios en España por concepto de hospedaje. En comida gastó \$20 diarios en Inglaterra, \$30 diarios en Francia y \$20 diarios en España. Sus gastos adicionales fueron de \$10 diarios en cada país. Los registros del viajero indican que gastó un total de \$340 en hospedaje, \$320 en comida y \$140 en gastos adicionales durante su viaje por estos tres países. Calcule el número de días que pasó el viajero en cada país o muestre que los registros son incorrectos debido a que las cantidades gastadas no son compatibles una con la otra.

3. (20 puntos) Calcule la inversa y encuentre su matriz transpuesta.

$$a) \begin{pmatrix} 2 & 4 & 6 \\ 4 & 5 & 6 \\ 3 & 1 & -2 \end{pmatrix}$$

4. (20 puntos) Realice los cálculos indicados

$$a) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 6 \\ -2 & 1 & 5 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & -3 & 5 \\ 1 & 0 & 6 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

5. (20 puntos) Utilice la regla de Cramer para encontrar la solución.

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

6. (20 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 depósito y que las dos primeras lo llenan a la mitad. ¿Que capacidad tiene cada medida?
7. (20 puntos) El precio de tres salas de cine es de 0.6, 1.2 y 1.8. Un día la recaudación de las tres salas fue de 255.43 con un total de 200 espectadores. Si los de la sala A se intercambian con la B, hubieran recaudado 240.4. Calcule el número de espectadores de cada sala.