

Observaciones:

Tiempo máximo 1h 30m
No se corregirá lo escrito a lápiz.
Se valorará la claridad.

TEST

- (0,5 pts) Si A y B son dos matrices de orden 2×3 , ¿de qué orden ha de ser la matriz C para poder calcular la matriz $CB - 2A$?
 - 3×3
 - 2×2
 - 3×2
 - 2×3
- (0,5 pts) ¿Cuál es el orden de la matriz ampliada de un sistema de cuatro ecuaciones con tres incógnitas?
 - 4×4
 - 3×3
 - 3×4
 - 4×3
- (0,5 pts) Dadas A y B matrices cuadradas de orden 3, ¿cuál de las siguientes igualdades es cierta?
 - $|A + B| = |A| + |B|$
 - $|2A| = 6|A|$
 - $|2A| = 2|A|$
 - $|AB| = |B||A|$
- (0,5 pts) De las operaciones que se indican a continuación, ¿cuál no es una operación elemental?
 - Multiplicar una columna por un número real no nulo.
 - Cambiar entre sí dos filas
 - Trasponer una matriz
 - Sumar a una fila una combinación lineal de las siguientes.

EJERCICIOS

- (3 pts) Sea el sistema
$$\left. \begin{array}{l} -x + \lambda y + 2z = \lambda \\ 2x + \lambda y - z = 2 \\ \lambda x - y + 2z = \lambda \end{array} \right\}$$
 - (1 pto) Discutir la compatibilidad del sistema según los diversos valores de λ
 - (1 pto) Resolver el sistema para $\lambda = -1$
 - (1 pto) Resolver el sistema para $\lambda = 2$
- (3 pts)
 - (1 pto) Encontrar los valores de λ para los que la matriz $A = \begin{pmatrix} \lambda - 1 & 1 & -1 \\ 0 & \lambda - 2 & 1 \\ \lambda & 0 & 2 \end{pmatrix}$ es invertible.
 - (1 pto) Para $\lambda = 2$, hallar la inversa de A y comprobar el resultado.
 - (1 pto) Resolver el sistema $A \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ para $\lambda = 1$.

3. (2 pts) Sea la matriz $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$. Para cada número real k se define la matriz $B = A - kI$, donde I denota la matriz identidad 2×2 .
- (1 pt) Hallar los valores de k que hacen que el determinante de B sea nulo.
 - (1 pt) Resolver el sistema $B \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$. Para los diferentes valores de k