

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

Nombre: _____ Fecha: _____

1. (15 puntos) Resuelve el siguiente sistema utilizando el método de Gauss-Jordan.

$$\begin{array}{rcl} x - 2y - 6z & = & 12 \\ 2x + 4y + 12z & = & -17 \\ x - 4y - 12z & = & 22 \end{array}$$

2. (20 puntos) Use la descomposición LU para resolver.

$$\begin{array}{rcl} 1x + 2y + 4z & = & 3 \\ 3x + 8y + 14z & = & 13 \\ 2x + 6y + 13z & = & 4 \end{array}$$

3. (30 puntos) Dada la matriz

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 8 & 4 \\ 3 & 4 & 11 \end{bmatrix}$$

- a) Hallar la descomposicion de Cholesky
 - b) Utilizar dicha descomposicion para calcular $\det(A)$
 - c) Calcular la segunda columna de la inversa utilizando la descomposicion anterior.
4. (10 puntos) Calcula el numero de condición de las siguiente matriz.

$$\begin{bmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & -1 \end{bmatrix}$$

5. (25 puntos) Resuelve el siguiente sistema utilizando el método de Gauss-Seider con 2 iteraciones.

$$\begin{array}{rcl} 10x - y + 2z & = & 6 \\ -x + 11y - z + 3w & = & 25 \\ 2x - y + 10z - w & = & -11 \\ 3y - z + 8w & = & 15 \end{array}$$