

TRABAJO PRACTICO N° 3

RESOLUCION DE SISTEMAS LINEALES

Fecha de entrega de enunciado: miércoles 4 de septiembre de 2013

Fecha de entrega del práctico resuelto: miércoles 11 de septiembre de 2013

Ejercicio 1:

Encuentre por descomposición LU (usando para esto funciones de Matlab) la solución del siguiente sistema de ecuaciones:

$$\begin{bmatrix} -4 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & -4 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & -4 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & -4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \\ x_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -200 \\ -400 \\ 0 \\ -200 \end{bmatrix}$$

Ejercicio 2:

Resuelva este sistema por método SOR:

$$\begin{cases} 4x_1 - 2x_2 + x_3 = 11 \\ x_1 + 5x_2 - 3x_3 = -6 \\ 2x_1 + 2x_2 + 5x_3 = 7 \end{cases}$$

También encuentre el valor óptimo del factor de relajación w

Ejercicio 3:

Resuelva el sistema:

$$\begin{cases} 9x_1 + 4x_2 + x_3 = -17 \\ x_1 - 2x_2 - 6x_3 = 14 \\ x_1 + 6x_2 = 4 \end{cases}$$

- usando el método de Jacobi
- usando el método de Gauss-Seidel.
- Cuánto más rápida es la convergencia en la parte b) que en la parte a)?