

Métodos de Computación Científica: Recuperatorio del 1er Parcial – 04/10/2013

Ejercicio 1

Encontrar Descomposición LU para la matriz A. Explicar todos los pasos. Luego resolver $Ax=b$.

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 0.5 & 4 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} 0 \\ -3 \end{bmatrix}$$

Ejercicio 2

$$A = \begin{bmatrix} 1.2969 & 0.8648 \\ 0.2161 & 0.1441 \end{bmatrix} \quad b1 = \begin{bmatrix} 1.2969 \\ 0.2161 \end{bmatrix}$$

Resolver $Ax=b1$

Repetir porceso con vector b2 donde b2 es b1 con los elementos redondeados a 3 decimales.

¿Por qué la solución $Ax=b1$ es más simple?

¿Por qué las soluciones $Ax=b1$ y $Ax=b2$ son tan diferentes?

Ejercicio 3

Demostrar que:

$$\|x\|_2 \leq \|x\|_1 \leq \sqrt{n} \|x\|_2$$

(Aclaración: x es un vector y n es la cantidad de elementos del vector)