

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA**  
**ANÁLISIS NUMÉRICO**  
**Sistemas de ecuaciones lineales.**

**Método de Gauss (con y sin pivoteo)-método LU-**

**Resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones lineales. Obtenga primero la solución del sistema aplicando en Matlab, cualquier método, muestre el código y su resultado, antes de iniciar con el proceso de desarrollo de los ejercicios)**

a. 
$$\begin{cases} 0.3x_1 + 0.52x_2 + 8x_3 = -0.01 \\ 0.5x_1 + x_2 + 1.9x_3 = 0.67 \\ 0.1x_1 + 0.3x_2 + 0.5x_3 = -0.44 \end{cases}$$
 por Gauss normal (regresivo)

b. 
$$\begin{cases} 4x_1 - 14x_2 + 10x_3 = -46.2 \\ 8x_1 - 3x_2 - 12x_3 = 57.4 \\ 15x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 87.4 \end{cases}$$
 por Gauss con pivoteo parcial (Convierta a matriz diagonal dominante).

c. 
$$\begin{cases} -3,5x_1 + 4,5x_2 - 3,65x_3 + 6x_4 = -26.0375 \\ 4,7x_1 - 8,35x_2 + 4,55x_3 - 3x_4 = 37,6950 \\ -5,75x_1 + 5,35x_2 - 7,45x_3 + 6,35x_4 = -12,8625 \\ -2,45x_1 - 7,55x_2 + 6,75x_3 - 9,45x_4 = 77,5325 \end{cases}$$
 Por Gauss (P.P.) y por LU

d. 
$$\begin{cases} 3x_1 + 2x_2 - 5x_3 + 4x_4 = 12,7 \\ 2x_1 - 3x_2 + 8x_3 - 5x_4 = -31,9 \\ -3x_1 + 4x_2 - 7x_3 + 2x_4 = 16,7 \\ 5x_1 - 3x_2 + 6x_3 - 3x_4 = -27,2 \end{cases}$$
 Por factorización LU.

**NOTA: Sea ordenado en el desarrollo de los ejercicios... maneje una caligrafía de tal manera que todo quede bien claro, organizado y legible en el manejo de los procesos... [Enviar al correo gerisom@gmail.com](mailto:gerisom@gmail.com) Os, recuerdo que es necesario mostrar los procesos correspondientes a cada calcula en la implementación del método de forma manual**

**Trabajo en parejas... no en grupos de 20...**

**El fracaso es una gran oportunidad para empezar otra vez con más inteligencia.**  
**Henry Ford**

**Germán Isaac Sosa Montenegro**  
**Abril 04 de 2017.**