

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR**  
**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y ESTADÍSTICA**  
**ANÁLISIS NUMÉRICO**  
**Sistemas de ecuaciones lineales, métodos de Jacobi- Gauss-seidel.**

**Resolver los siguientes sistemas de ecuaciones por el método de Jacobi (los dos primeros) y Gauss-Seidel (los dos siguientes)**

a. 
$$\begin{cases} 10x_1 + x_2 + 2x_3 = 3 \\ 4x_1 + 6x_2 - x_3 = 9 \\ -2x_1 + 3x_2 + 8x_3 = 51 \end{cases} \quad Tol = 10^{-4}; x_1^{(0)} = x_2^{(0)} = x_3^{(0)} = 0$$

b. 
$$\begin{cases} 4x_1 + 2x_2 + x_3 = 5 \\ -x_1 + x_2 + 3x_3 = 4 \\ 2x_1 + 5x_2 + x_3 = -1 \end{cases} \quad Tol = 10^{-4}; x_1^{(0)} = x_2^{(0)} = x_3^{(0)} = 0$$

c. 
$$\begin{cases} 3x_1 + 12x_2 - 1x_3 = -2 \\ 11x_1 - 4x_2 + 3x_3 = -3 \\ -3x_1 - 2x_2 - 12x_3 = -2 \end{cases} \quad Tol = 10^{-4}; x_2^{(0)} = x_3^{(0)} = 0$$

d. 
$$\begin{cases} 10x_1 + x_2 - x_3 = -1 \\ 4x_1 + 12x_2 - 4x_3 = 8 \\ 4x_1 + 4x_2 + 10x_3 = 4 \end{cases} \quad (x_2 = 0, x_3 = 0); Tol: 10^{-4}$$

**Revise si estos sistemas generan matrices diagonal dominantes o no... y aplique el método e cada caso sugerido. Organice los procesos. Entregar el próximo viernes 21 de abril del año en curso.**

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

**Germán Isaac Sosa Montenegro**  
**Abril 18 de 2017.**