

Ayudantia 4.

1. Para $a \in \mathbb{R}$ consideremos el sistema lineal $Ax = b$ con

$$A = \begin{pmatrix} a & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}, \quad b = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix}$$

Dé condiciones necesarias y suficientes para el parámetro a tal que los métodos de Jacobi y Gauss-Seidel convergen (condiciones separadas para cada método).

2. Sean

$$b \in \mathbb{R}^2 \quad \text{y} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & \beta \\ \alpha & 1 \end{pmatrix} \quad \text{con} \quad \alpha, \beta \in \mathbb{R}.$$

- i. Dé condiciones precisas para α, β tales que el método de Jacobi converge a una/la solución x del sistema lineal $Ax = b$.
- ii. Lo mismo para el método de Gauss-Seidel.