Ejercicio 04-05-23

Leandro Jorge Fernández Vega DGIIM

Problema Sea la matriz

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 \\ 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 1 & 3 & 2 & 3 & 2 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 4 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 6 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 4 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 4 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 5 & 2 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 4 & 3 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 & 1 & 3 & 1 & 4 \\ 1 & 3 & 1 & 2 & 5 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 & 1 & 3 \end{pmatrix},$$

y el vector

$$\vec{v} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}.$$

Calcula $A\vec{v}$ y determina el radio espectral.

$$A\vec{v} = \begin{pmatrix} 27 \\ \vdots \\ 27 \end{pmatrix} = 27\vec{v} \Longrightarrow \lambda = 27 \in \sigma(A)$$

$\|A\|_\infty = \text{máx}\{F_i \mid i \in \{1 \dots n = 12\}\}$, donde

$$F_i = \sum_{j=1}^{n} |A_{ij}|$$

$\forall i \in \{1 \dots 12\}$, $F_i = (A\vec{v})_i = 27 \Longrightarrow \|A\|_\infty = 27$

Por Tª Radio Espectral sabemos

$\rho(A) \leq \|A\| \;\; \forall \|\cdot\|$ norma matricial $\Longrightarrow \lambda = \rho(A) = 27$