

Statement

8. Prove ou dê um contra-exemplo para a seguinte afirmação: A tem todos os seus autovalores iguais se e somente se A é uma matriz escalar, isto é, $A = aI$ para algum $a \in \mathbb{C}$.

Solution

Falso. Seja $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix} \Rightarrow p_A(\lambda) = (1-\lambda)^2$.

Ou seja $\lambda_1 = \lambda_2 = 1$, mas \nexists a t.q. $aI = A$

Reference

Link: [MS512_2024S1 Lista de Autopares](#)

Exercise: 8