

Vlastní čísla

Buď $A \in R^{n \times n}$. Vlastní číslo λ a jeho vlastní vektor x je takový, že $Ax = \lambda x$

DEF Charakteristický polynom je takový polynom vzhledem k proměnné λ je takový polynom $p_A(\lambda) = \det(A - \lambda I_n)$

THM Vlastní čísla matice jsou kořeny charakteristického polynomu

- $\text{trace}(A)$ je součet vlastní čísel
- $\det(A)$ je součin vlastní čísel
- A je regulární právě když 0 není vlastní číslo
- Jeli A regulární A^{-1} má vlastní čísla λ^{-1} a stejné vlastní vektory
- A^2 má vlastní čísla λ^2 a stejné vlastní vektory
- αA má vlastní čísla $\alpha \lambda$ a stejné vlastní vektory
- $A + \alpha I_n$ má vlastní čísla $\lambda + \alpha$ a stejné vlastní vektory
- A^T má vlastní čísla λ a jiné vlastní vektory