

2. i 4. tok

1. Data je matrica

$$A = \begin{bmatrix} 1 & \alpha & 1 & 1 \\ 2 & -1 & \alpha & 3 \\ 1 & 10 & 0 & 0 \end{bmatrix} \in M_{34}(\mathbb{R}).$$

- a) U zavisnosti od parametra $\alpha \in \mathbb{R}$ odrediti rang matrice A .
b) Za $\alpha = 3$ odrediti kanonsku formu A^0 matrice A i par inverzibilnih matrica P i Q za koje je $A^0 = PAQ$.

2. Neka je data matrica A reda 3 nad poljem \mathbb{R} ,

$$A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 1 \\ 7 & -5 & 1 \\ 6 & -6 & 2 \end{bmatrix}.$$

- a) Odrediti karakteristični polinom $\varphi = \det(A - \lambda E)$ i minimalni polinom μ matrice A .
b) Odrediti sve komponente matrice A^{100} .
c) Da li je A inverzibilna? Odgovor obrazložiti.

3. Rešiti sistem jednačina u zavisnosti od realnog parametra α :

$$\begin{aligned} \alpha x - \alpha y + z &= -\alpha \\ x + \alpha y - z &= \alpha \\ (\alpha + 1)x + y - \alpha z &= 2. \end{aligned}$$