

1. Одредити ранг матрице $A \in M_{4,5}(\mathbb{R})$

$$A = \begin{bmatrix} -2 & -3 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 7 & 1 & -4 \\ 1 & 2 & 4 & 0 & -2 \\ -2 & 2 & 6 & 2 & -4 \end{bmatrix}.$$

2. Одредит ранг матрице $A \in M_{3,4}(\mathbb{Z}_7)$

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

3. У зависности од реалног параметра a одредити ранг матрице $A \in M_{3,3}(\mathbb{R})$

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ a & 4 & 6 \\ -a & -a^2 & 6 \end{bmatrix}$$

4. Нека су дате матрице $A, B \in M_n(\mathbb{R})$. Доказати да важе следеће неједнакости

$$\rho(A + B) \leq \rho(A|B) \leq \rho(A) + \rho(B)$$

где је матрица $A|B \in M_{n,2n}(\mathbb{R})$ добијена "слепљивањем" матрица A и B , односно

$$(A|B)_{i,j} = \begin{cases} (A)_{i,j} & \text{када је } j \leq n \\ (B)_{i,(j-n)} & \text{када је } j > n \end{cases}$$