

3. kolokvij iz Matematike 2
10.06.2013.

1. [15 bod.] Gaussovom metodom eliminacije riješite sljedeći sustav:

$$\begin{array}{rclcl} x_1 & + & 2x_2 & - & 5x_3 & = & 2 \\ & & & & x_2 & - & 3x_3 & = & 1. \\ 2x_1 & + & x_2 & - & 2x_3 & = & 2. \end{array}$$

2. Dane su matrice

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 3 & 5 & 6 \\ 2 & 6 & 4 \end{bmatrix}, \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix}.$$

Izračunajte:

- [10 bod.] rang matrice \mathbf{A} ,
 - [15 bod.] inverz matrice \mathbf{B} ,
 - [10 bod.] $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$,
 - [5 bod.] $2 \cdot \mathbf{A} \cdot \mathbf{B} - \text{tr} \mathbf{B} \cdot \mathbf{I}$,
 - [5 bod.] determinantu matrice \mathbf{A} , korištenjem pravila za računanje determinanti. Navedite pravila koja koristite.
 - [5 bod.] Provjerite da li je matrica \mathbf{A} simetrična, antisimetrična ili niti jedno od navedenog.
3. [20 bod.] Cramerovim pravilom riješite sustav jednažbi

$$\begin{array}{rclcl} x_1 & - & x_2 & + & x_3 & = & 3 \\ 2x_1 & - & x_2 & + & 2x_3 & = & 5. \\ & & - & 2x_2 & + & x_3 & = & 4. \end{array}$$