

TREĆI KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE 1 - A grupa

Zadatak 1. [20 bodova]

Gauss-Jordanovom metodom odredite inverz sljedeće matrice $\begin{bmatrix} 3 & 2 & 0 & 1 \\ 4 & 0 & 1 & 2 \\ 3 & 0 & 2 & 1 \\ 9 & 2 & 3 & 1 \end{bmatrix}$.

Zadatak 2. [40 bodova]

a) [20 bodova] Odredite LU-dekompoziciju matrice $A = \begin{bmatrix} -2 & 2 & 5 \\ -10 & 12 & 33 \\ 6 & 12 & 50 \end{bmatrix}$ te izračunajte njenu determinantu.

b) [20 bodova] Iskoristite LU-dekompoziciju iz zadatka a) kako bi riješili sustav $Ax = \begin{bmatrix} 1 \\ 9 \\ 40 \end{bmatrix}$.

Zadatak 3. [20 bodova]

Cramerovim pravilom riješite sustav:

$$\begin{aligned} 2x - y + 3z &= -4 \\ x + 2y - 4z &= 19 \\ -3x + 4y + 2z &= 3 \end{aligned}$$

Zadatak 4. [20 bodova]

Gaussovom metodom eliminacije riješite homogeni sustav:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - 3x_4 - x_5 &= 0 \\ x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 &= 0 \\ 4x_1 - 2x_2 + 6x_3 + 3x_4 - 4x_5 &= 0 \\ 2x_1 + 4x_2 - 2x_3 + 4x_4 - 7x_5 &= 0 \end{aligned}$$

Ivona Puljić

TREĆI KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE 1 - B grupa

Zadatak 1. [20 bodova]

Gauss-Jordanovom metodom odredite inverz sljedeće matrice $\begin{bmatrix} 2 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 5 & 1 & 1 \\ 2 & 4 & 2 & 1 \end{bmatrix}$.

Zadatak 2. [40 bodova]

a) [20 bodova] Odredite LU-dekompoziciju matrice $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 5 \\ -21 & 8 & -37 \\ 6 & -8 & 26 \end{bmatrix}$ te izračunajte njenu determinantu.

b) [20 bodova] Iskoristite LU-dekompoziciju iz zadatka a) kako bi riješili sustav $Ax = \begin{bmatrix} 5 \\ -31 \\ -10 \end{bmatrix}$.

Zadatak 3. [20 bodova]

Cramerovim pravilom riješite sustav:

$$\begin{aligned} 3x - 2y + 4z &= -17 \\ 4x + 3y - 2z &= 18 \\ 3x + y + 3z &= -7 \end{aligned}$$

Zadatak 4. [20 bodova]

Gaussovom metodom eliminacije riješite sustav:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + 3x_3 - x_4 &= 1 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 - x_4 &= 1 \\ 2x_1 + 3x_2 + x_3 + x_4 &= 1 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 - x_4 &= 1 \\ 5x_1 + 5x_2 + 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$