



M018 Linearna algebra 1

Vježbe 12

9.1.2023.



LAPLACEOV RAZVOJ DETERMINANTE

Zadatak 1.

a) Koristeći Laplaceov razvoj determinante izračunajte

$$\begin{vmatrix} 3 & 15 & -2 \\ 6 & -3 & 1 \\ 0 & 5 & 7 \end{vmatrix}.$$

b) Razvojem po 3. stupcu matrice izračunajte

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -5 & 0 & 2 \\ 4 & -4 & -1 \end{vmatrix}.$$





LAPLACEOV RAZVOJ DETERMINANTE

Zadatak 1.

a) Koristeći Laplaceov razvoj determinante izračunajte

$$\begin{vmatrix} 3 & 15 & -2 \\ 6 & -3 & 1 \\ 0 & 5 & 7 \end{vmatrix}.$$

b) Razvojem po 3. stupcu matrice izračunajte

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & -1 \\ -5 & 0 & 2 \\ 4 & -4 & -1 \end{vmatrix}.$$





c) Razvojem po 2. retku matrice izračunajte

$$\begin{vmatrix} 1 & 2 & -5 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 5 & 2 \end{vmatrix}.$$





Zadatak 2.

Odredite adjungiranu matricu matrice

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

Odredite inverznu matricu matrice A koristeći adjungiranu matricu.





Zadatak 3.

Odredite inverz sljedećih matrica koristeći adjunkt:

a)

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & -1 & -1 \\ 1 & 3 & 4 \end{bmatrix},$$

b)

$$B = \begin{bmatrix} 3 & -4 & 5 \\ 2 & -3 & 1 \\ 3 & -5 & -1 \end{bmatrix}.$$





CRAMEROVA METODA ZA RJEŠAVANJE SUSTAVA LINEARNIH JEDNADŽBI

Zadatak 1.

Riješite Cramerovom metodom sljedeće sustave linearnih jednadžbi:

a)

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





b)

$$\begin{aligned}x_1 - x_2 + 3x_3 &= 9 \\3x_1 - 5x_2 + x_3 &= -4 \\4x_1 - 7x_2 + x_3 &= 5.\end{aligned}$$

c)

$$\begin{aligned}3x + 2y - z &= 0 \\2x - y + 3z &= 0 \\x + y - z &= 0.\end{aligned}$$





d)

$$5x_1 + 2x_2 + 5x_3 - 6x_4 = 0$$

$$2x_1 + 3x_2 \qquad \qquad - 5x_4 = 0$$

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 4$$

$$x_1 - x_2 + 2x_3 - x_4 = 1.$$





Zadatak 2.

Primjenom Cramerove metode u ovisnosti o parametru $\lambda \in \mathbb{R}$ diskutirajte sustave jednažbi:

a)

$$\begin{aligned}\lambda x_1 + 5x_2 &= 1 \\ 5x_1 + \lambda x_2 &= 1,\end{aligned}$$





b)

$$\begin{array}{rclclcl} 2x_1 & - & \lambda x_2 & + & 2x_3 & = & -2 \\ 4x_1 & + & x_2 & + & \lambda x_3 & = & 2 \\ -2x_1 & - & x_2 & & & = & -2. \end{array}$$





c)

$$\begin{aligned} -\lambda x_1 + x_2 + 2x_3 &= 1 \\ 2x_1 + x_2 + 4x_3 &= 2 \\ -2x_1 + x_2 + \lambda x_3 &= 1. \end{aligned}$$

