

POSKUSNI KOLOKVIJ IZ LINEARNE ALGEBRE

6. JANUAR 2006

1. Poišči pogoj za parametre a, b, c , pri katerem je rešljiv sistem linearnih enačb:

$$\begin{aligned}x + 5y + 3z &= a \\x + 2y + z &= b \\-2x - y &= c\end{aligned}$$

Poišči vse rešitve, kadar obstajajo.

2. Določi rang matrike A v odvisnosti od parametra t

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

3. Izračunaj determinanto

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

4. Dani sta matriki

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}.$$

Reši enačbo

$$AX - XB = 5A.$$

5. Izračunaj inverz matrike

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

6. Reši sistem enačb po Cramerjevem pravilu

$$2x + y + z = 3$$

$$-4x - 2y + z = 0$$

$$2x + 2y + z = 2$$

7. Izračunaj inverz elementa 10 v obsegu ostankov pri deljenju z 67.