

### III KOLOKVIJ IZ UVODA U LINEARNU ALGEBRU

#### ZADACI

1. Diskutovati rješenja sistema jednačina u zavisnosti od realnog parametra  $a$  i riješiti sistem onda kada je to moguće:

$$\begin{aligned}x + y + z &= a \\x + (a - 1)y + z &= a \\x + y + az &= -a\end{aligned}$$

2. Izračunati determinantu:

$$D_n = \begin{vmatrix} a_1 + x & x & x & \dots & x \\ x & a_2 + x & x & \dots & x \\ x & x & a_3 + x & \dots & x \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ x & x & x & \dots & a_n + x \end{vmatrix}$$

3. Riješiti matricnu jednačinu:

$$(A + 2A^{-1}) \cdot X + A^T = 2A + X$$

ako je  $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & -2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{bmatrix}$

#### TEORIJA

1. Dokazati teoremu:  
Neka je  $A \cdot x = b$  sistem linearnih jednačina. Posmatrani sistem je konzistentan ako i samo ako je  $\text{rank}(A) = \text{rank}(A|b)$ .
2. Navesti i dokazati Cramerovo pravilo.