

# Pripremni test 1 (nepotpuni)

Vedad Pašić

27. listopada 2015.

- 1 Vijeće ministara odluči povećati stopu PDV-a sa 17% na 21, 5% (grupa A), tj. 22, 5% (grupa B). Koliko iznosi povećanje maloprodajne cijene svih proizvoda u procentima i kolika je sada tzv. 'preračunata stopa' PDV-a?
- 2 Date su matrice A i B:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 \\ -3 & -2 & 1 \\ 4 & -1 & -3 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -2 \\ -3 & 1 & 4 \\ 4 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

Naći  $A \cdot B^T - 2 \cdot B^2$  (grupa A), tj.  $A^T \cdot B - 2 \cdot A^2$  (grupa B).

- 3 Ispitati saglasnost sistema i u slučaju saglasnosti, riješiti ga Gaussovom metodom (lijevi sistem grupa A, desni grupa B):

$$\begin{array}{l} 2x - 3y + z = -1 \\ -x - 7y + 2z = 5 \\ 3x + 5y - z = -7 \\ 4x - 5y + 2z = -3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 2x - 4y + z = 2 \\ x - y + 2z = 1 \\ -2x + 3y - z = 4 \\ x - 2y + 2z = 7 \end{array}$$

- 4 Ispod je zadana I-O tabela neke ekonomije. Ako se finalna potražnja prvog sektora poveća za 10%, drugog sektora smanji za 30%, a tehnološki uvjeti se ne mijenjaju, sastaviti novu I-O tabelu.

$Q_i$	$Q_{ij}$		$q_i$
250	100	100	.
150	50	.	50

1 3,85% i 17,69%. 4,7% i 18,37%.

2

$$A \cdot B^T - 2 \cdot B^2 = \begin{pmatrix} 22 & -22 & 19 \\ -24 & 31 & -63 \\ -67 & 15 & 15 \end{pmatrix},$$

$$A^T \cdot B - 2 \cdot A^2 = \begin{pmatrix} 41 & -11 & 10 \\ -2 & 8 & -25 \\ -39 & -20 & 13 \end{pmatrix}$$

3 Jedinstveno rješenje  $(-\frac{6}{5}, -1, -\frac{8}{5})$ , tj.  $(-13, -6, 4)$ .

Matrica tehnologije je

$$T = \begin{pmatrix} 3/5 & -2/3 \\ -1/5 & 2/3 \end{pmatrix}$$

Inverzna matrica matrice tehnologije je

$$T^{-1} = \begin{pmatrix} 5/2 & 5/2 \\ 3/4 & 9/4 \end{pmatrix}$$

Stoga je

$$Q = T^{-1} \cdot q = \begin{pmatrix} 5/2 & 5/2 \\ 3/4 & 9/4 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 55 \\ 35 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 225 \\ 120 \end{pmatrix}$$

Nova I-O tablica je

$Q_i$	$Q_{ij}$		$q_i$
225	90	80	55
120	45	40	35