

TEST I
Grupa B

1. Data je matrica

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

Odrediti $f(A^T)$, ako je $f(x) = x^2 - 5x + 3$.

2. Data je input-output tabela jedne ekonomije

Q_i	Q_{ij}	q_i
324	216 97	*
485	* 194	75

Ako se planiraju nove finalne potražnje $\begin{pmatrix} 23 \\ 77 \end{pmatrix}$, a tehnološki uvjeti se ne mijenjaju, sastaviti novu input-output tabelu.

3. Ispitati saglasnost sistema i u slučaju saglasnosti riješiti ga:

$$\begin{aligned} 2x - y + z - t &= 1 \\ x + y - z + 3t &= 4 \\ -x + 2y - 2z + 4t &= 3 \\ 3x + 2t &= 5. \end{aligned}$$

4. Date su funkcije potražnje $Q(p) = 15 - 2p$ i prosječnih troškova $\bar{T}(Q) = Q - 15 + \frac{21}{Q}$.

- a) Odrediti i grafički prikazati funkciju dobiti $D(Q)$.
b) Odrediti potražnju za koju je dobit jednaka nuli i interval rentabilne proizvodnje.
c) Koja je maksimalna moguća dobit i uz koju potražnju se ostvaruje?

5. Izračunati nepoznate elemente plana proizvodnje nekog preduzeća za petogodišnje razdoblje prema sljedećoj tabeli

godina	proizvodnja
1	x
2	x
3	x
4	x
5	x
ukupno	1650

Predviđa se da će proizvodnja rasti svake godine za 25% proizvodnje iz četvrte godine.

TEST I

Grupa D

1. Riješiti jednadžbu $AX - X = 3I$, gdje je I jedinična matrica a

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

2. Data je input-output tabela jedne ekonomije

Q_i	Q_{ij}			q_i
285	190	*	74	21
330	*	110	185	35
370	171	110	*	89

Ako se planiraju novi ukupni outputi $\begin{pmatrix} 315 \\ 369 \\ 380 \end{pmatrix}$, a tehnološki uvjeti se ne mijenjaju, sastaviti novu input-output tabelu.

3. Ispitati saglasnost sistema i u slučaju saglasnosti riješiti ga:

$$\begin{aligned} 3x - y + 2z - t &= 3 \\ x + y - 2z + 3t &= 3 \\ -x + 2y - z + 2t &= 2 \\ 2x - y - z + t &= 1. \end{aligned}$$

4. Date su funkcije prihoda $P(p) = -\frac{p^2}{3} + 25$ i prosječnih troškova $\bar{T}(Q) = 12Q - 15 + \frac{75}{Q}$.

- Odrediti i grafički prikazati funkciju dobiti $D(Q)$.
- Odrediti potražnju za koju je dobit jednaka nuli i interval rentabilne proizvodnje.
- Koja je maksimalna moguća dobit i uz koju potražnju se ostvaruje?

5. Cijena nekog proizvoda je 4800 KM. Izračunati godišnje amortizacijske iznose ako se oni konstantno smanjuju svake godine za 3% cijene tog proizvoda. Ekonomski vijek trajanja proizvoda je osam godina.

Ime i prezime studenta.....

Broj indeksa.....