

1.3 Përcaktorët e matricave të rendeve të larta

Detyra për ushtrime

1. Llogaritni kofaktorët e matricave

(a) $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix};$

(b) $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 2 & -4 & 2 \\ -1 & 2 & -6 \end{bmatrix};$

(c) $C = \begin{bmatrix} 2 & -1 & 0 & -3 \\ -1 & 1 & 0 & -1 \\ 4 & 0 & 3 & -2 \\ -3 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix};$

(d) $D = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 1 & 0 \\ 2 & 1 & 4 & 5 \\ 1 & 7 & 4 & 2 \\ -3 & 5 & 1 & 1 \end{bmatrix}.$

2. Llogaritni përcaktorët e matricave A, B, C, D nga detyra 1.

3. Të zgjidhet sistemi vijues i katër ekuacionesh lineare

$$-x_1 + 2x_2 - 3x_3 + 5x_4 = 14$$

$$x_1 + 3x_2 + 2x_3 - x_4 = 9$$

$$3x_1 - 3x_2 + 2x_3 + 4x_4 = 19$$

$$4x_1 + 2x_2 + 5x_3 + x_4 = 27.$$

4. Një biznes makinash automobilistike, shet vetura të Tipit A, B, C dhe D. Për shkak të negociatave me blerësit për çmimin më të volitshëm, çmimi i shitjes për secilin tip nuk është i njëjtë. Tabela vijuese tregon shitjet dhe të ardhurat për një periudhë katërmujore. Llogaritni çmimin mesatar të shitjes për secilin nga tipet e veturave.

Muaji	Tipi A	Tipi B	Tipi C	Tipi D	Të ardhurat
1	25	60	50	10	3,235,000 €
2	28	42	58	13	2,870,000 €
3	45	53	56	15	3,420,000 €
4	45	50	50	15	3,235,000 €

5. Një korporatë përbëhet nga 4 departamente. Produktiviteti i secilit departament ndikon nevojat e punës të departamenteve tjera sipas tabelës vijuese, e cila tregon sasinë e prodhimit të departamentit të i -të të nevojshme për prodhimin e një njësie të departamentit të j -të, dhe sasinë (të shprehura në njësi përkatëse) e produkteve finale të planifikuara për secilin departament. Llogaritni vëllimet e prodhimeve të departamenteve.

Dept.	Koeficientët				Prodhimi final
	1	2	3	4	
1	0.6	0.002	0	0	1000
2	0.1	0.2	0	0.005	1000
3	0	0.1	0.3	0	1000
4	0.2	0.3	0.4	0.6	1000

6. Vërtetoni se përkufizimi i përcaktorit të një matrice katrore të rendit n , i dhënë në këtë pikë, për $n = 2$ është i njëjti me përkufizimin e përcaktorit të një matrice katrore të rendit 2 të dhënë në pikën paraprake.
7. Vërtetoni se përkufizimi i përcaktorit të një matrice katrore të rendit n , i dhënë në këtë pikë, për $n = 3$ është i njëjti me përkufizimin e përcaktorit të një matrice katrore të rendit 3 të dhënë në pikën paraprake.
8. Shqyrtojmë modelin hyrje-dalje të Leontief-it për një ekonomi me dy mallra, çelik dhe thëngjill. Supozojmë se 0.1 njësi çeliku dhe 2 njësi thëngjilli kërkohen për të prodhuar 1 njësi çeliku, dhe 0.3 njësi çeliku kërkohen për të prodhuar 1 njësi thëngjilli. Supozojmë poashtu se kërkesa e jashtme për mallrat është 12 njësi çeliku dhe 3 njësi thëngjilli. Gjeni skemën e prodhimit e cila plotëson këtë kërkesë.

9. Supozoni se një ekonomi ka tri mallra – çimento, rrymë elektrike dhe çelik. Tabela vijuese tregon sasitë e mallrave të përdorura për të prodhuar një njësi të secilit mall dhe sasitë e prodhimeve finale. Llogaritni

Malli	Koeficientët			Prodhimi final
	Çimento	Rrymë elektrike	Çelik	
Çimento	0.2	0.6	0.2	30
Rrymë elektrike	0	0.1	0.4	20
Çelik	0.6	0	0.3	40

vëllimet e prodhimit për secilin departament.