

## 1.2 Matricat dhe përcaktorët. Zgjidhja e sistemeve të tri ekuacioneve me metodën e Cramer-it

### Detyra për ushtrime

1. Për matricat  $A, B, C, D$  të dhëna me

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -4 & -1 \\ -2 & 0 & 3 \\ 7 & -1 & 5 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 3 & 1 \\ -2 & 1 & 1 \\ 6 & -1 & 4 \end{bmatrix},$$
$$C = \begin{bmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & 1 \end{bmatrix}, \quad D = \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ 2 & 3 \\ 1 & -1 \end{bmatrix}$$

tregoni se a janë të mundura veprimet vijuese, dhe në qoftë se po, gjeni rezultatet.

- (a)  $A + B$ ;
  - (b)  $A + C$ ;
  - (c)  $A - B$ ;
  - (d)  $B + D$ ;
  - (e)  $C + D$ ;
  - (f)  $B + A$ ;
  - (g)  $B - A$ ;
  - (h)  $A - D$ .
2. Formuloni rregullën e Cramer-it për sisteme dy ekuacionesh lineare (me dy të panjohura).
3. Të zgjidhen me metodën e Cramer-it sistemet vijuese të ekuacioneve lineare:
- (a) 
$$\begin{aligned} x + 2y &= 5 \\ 3x - 2y &= -1 \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} 3x + 2y &= 19 \\ 3x - 2y &= 11 \end{aligned}$$

$$(c) \quad \begin{aligned} 12x - 7y &= 110 \\ 8x - 3y &= 90 \end{aligned}$$

4. Të zgjidhen me metodën e Cramer-it sistemet vijuese të ekuacioneve lineare:

$$(a) \quad \begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + x_3 &= 9 \\ x_1 - 2x_2 + 3x_3 &= 6 \\ 3x_1 + x_2 + 2x_3 &= 8 \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} 2v_1 - 5 - v_2 + 3v_3 &= 0 \\ -2v_3 - 3v_2 - 4v_1 &= 8 \\ v_2 + 3v_1 - 4 - v_3 &= 0 \end{aligned}$$

5. Lulishtja Te Nani shet shkurre, pemë dhe lule sezonale. Secila shkurrë kushton 20 €, secila pemë kushton 40 € dhe secila lule kushton 2 €. Për t'i mbjellur këto shkurre, pemë dhe lule Te Nani faturon 10 € për shkurrë, 10 € për pemë dhe 1 € për lule. Gjithashtu, Te Nani do t'i sigurojë bimët që mbjell për 1 vit me çmim 4 € për shkurrë, 6 € për pemë dhe 0.20 € për lule. Një pronar i ri shtëpie ka ndarë një buxhet prej 1,000 € për blerjet, 400 € për mbjelljen e bimëve të blera dhe 150 € për sigurimin e bimëve të bjella nga Te Nani. Sa shkurre, pemë dhe lule duhet të blejë pronari i shtëpisë për të shfrytëzuar tërësisht buxhetin?
6. Shitorja Pikniku përgadit pako ushqimesh me porosi. Një konsumatore i pëlqen kikirikun, rrushin e tharë dhe çokolatën e copëtuar, por dëshiron vetëm dy përbërës për një pako. Në përzierjet kikirik-rrush i tharë ajo pëlqen dy herë më tepër kikirik sesa rrush të tharë, në përzierjet kikirik-çokolatë e copëtuar pëlqen dy herë më tepër çokolatë të copëtuar sesa kikirik dhe në përzierjet rrush i tharë-çokolatë e copëtuar ajo pëlqen sasi të barabarta të dy ushqimeve. Ajo blen 10 gram of kikirik, 15 gram rrush të tharë dhe 30 gram çokolatë të copëtuar. Gjeni sasi të përzierjeve të

ndryshme të cilat do t'i plotësojnë kushtet e saj dhe shfrytëzoni tërësisht ushqimet të cilat i ka blerë ajo.

7. Një uzinë lodrash prodhon lodra aeroplanë, anije dhe vetura. Materialet e përdorura janë plastika, shirita druri dhe çeliku. Secili aeroplan shfrytëzon 100 gram plastikë, 25 centimetra shirit druri dhe 200 gram çelik. Secila anije shfrytëzon 50 gram plastikë, 250 centimetra shirit druri dhe 50 gram çelik dhe secila veturë shfrytëzon 50 gram plastikë dhe 150 gram çelik. Në qoftë se uzina ka në dispozicion 10,500 gram plastikë, 3,750 centimetra shirit druri, dhe 25,500 gram çelik, sa aeroplanë, anije dhe vetura duhet prodhuar për të shfrytëzuar të tëra këto furnizime?
8. Peti, Vjollca dhe Tina investojnë për pension, duke përdorur aksione, obligacione dhe fonde tregjesh financiare. Ato shfrytëzojnë udhërrëfyesit vijues: Peti dëshiron gjysmën e parave të saja në aksione dhe pjesën e mbetur të ndarë në mënyrë të barabartë në obligacione dhe fonde tregjesh financiare. Vjollca dëshiron t'i ndajë paratë e saja në mënyrë të barabartë ndërmjet të tri letrave me vlerë, dhe Tina dëshiron t'i ndajë paratë e saja në mënyrë të barabartë ndërmjet aksionesh dhe obligacionesh. Në qoftë se interesi vjetor në aksione është 9%, në obligacione 6% dhe në fonde tregjesh financiare 3%, sa është totali që duhet investuar secila grua ashtu që secila prej tyre të fitojë 10,000 € nga investimi i vet?