

II praktiskā nodarbība

1. Ražošanas uzņēmumam ir trīs ražošanas līnijas un divas primārās uzkrāšanas novietnes. Produkcija tiek uzkrāta partijās un izvietota novietnēs ar kopējo platību, kas paredzēta 90 produkcijas partijām. No novietnēm produkcija tālāk tiek transportēta pasūtītājiem. Pirmās novietnes platība ļauj izvietot 60 produkcijas partijas. Ikdienu trīs ražošanas līnijas A, B, C izlaiž attiecīgi 20, 50 un 20 preču partijas. Tabulā parādīts laiks (minūtes /partijai), kas tiek patērēts produkcijas partijas pārvietošanai uz primārās uzkrāšanas novietnēm. Sastādīt lineārās plānošanas uzdevumu, kas minimizētu piegādes laiku.

Novietnes	Ražošanas līnijas		
	A	B	C
1	7	4	6
2	4	3	5

2. Kompānijas „Stenlux” realizācijas daļas vadītājam dots uzdevums izskatīt alternatīvus produkcijas realizācijas variantus, un piedāvāt variantu ar vismazākajām izmaksām. Ir trīs galvenie produkcijas noieta centri – Leipcigā, Lionā un Birmingemā. Komerciālās saldēšanas iekārtas tiek ražotas trijās galvenajās ražotnēs – Stokholmā, Triestā un Ruānā. Tabulā doti dati par transporta izdevumiem, piegādājot preci no ražotnes uz realizācijas vietu; dati par katras ražotnes kopējo ražošanas apjomu, kā arī dati par pieprasījumu realizācijas vietās. Sastādīt lineārās plānošanas uzdevumu, ar kura palīdzību varētu atrast piegādes variantu ar vismazākajām pārvadāšanas izmaksām.

Transportēšanas izdevumi	Leipciga	Liona	Birmingema	Ražošanas apjoms
Stokholma	30	14	16	120
Triesta	18	8	22	40
Ruāna	12	8	14	90
Pieprasījums	100	80	70	Kopā: 250

3. Tabulā doti dati par peļņu(\$ par preču vienību), kas iegūstama transportējot produkcijas vienības starp ražotnēm un realizācijas centriem.

Veikali	Noliktavas(1 preces piegādes peļņa \$)			Nepieciešams
	A	B	C	
1	30	40	33	25
2	25	34	26	25
3	31	20	19	50
Krājumi	40	30	40	

Sastādīt modeli optimālu piegāžu nodrošināšanai ar mērķi maksimizēt peļņu.

4. Uzņēmums saņēmis pasūtījumu veikt dažāda rakstura elektromontāžas darbus trīs objektos, tā rīcībā ir trīs speciālisti ar atšķirīgām kvalifikācijām elektromontāžas darbu veikšanai .Uzņēmuma vadībai jānoskaidro, kuru speciālistu norīkot uz kuru no objektiem, lai kopējās izmaksas būtu minimālas. Katra elektromontāžas speciālista veikto darbu izmaksas katrā no objektiem dotas tabulā:

	1. objekts	2. objekts	3. objekts
1. speciālists	7	11	12
2. speciālists	9	13	11
3. speciālists	10	12	10

Sastādīt modeli, kas dotu iespēju uzņēmuma vadībai atrisināt šo problēmu.

5. Firma nodarbojas ar kravu pārvadājumiem. No ražotājiem 1, 2 caur pārkraušanas punktiem 3, 4 preces tiek nogādātas pie patērētājiem 5, 6. No ražotāja 1 prece var tikt tieši piegādāta patērētājam 6, kā arī tālāk no 6 piegādāta patērētājam 5. Ražotāju preču krājumi ir: 1 – 500 vienības, 2 – 300 vienības. Patērētāju pieprasījums pēc preces: 5 - 400 vienības, 6 – 350 vienības. Preces vienības transportēšanas izmaksas vienā posmā ir 2 naudas vienības. Sastādīt modeli optimāla piegāžu plāna iegūšanai.

6. Ar jebkuru no trim virpām var izgatavot četru veidu detaļas. Virpu laika fondi attiecīgi ir 20, 15 un 35 stundas. Detaļu skaita ierobežojums katrai virpai ir 100, 200, 380. Virpu ražīgums (detaļas/h) un vienas darba stundas izmaksas, ražojot attiecīgās detaļas, attiecīgās detaļas norādītas matricās A un C.

$$A = \begin{pmatrix} 10 & 12 & 6 & 20 \\ 16 & 21 & 16 & 20 \\ 5 & 15 & 9 & 18 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 4 & 3 & 7 & 2 \\ 6 & 2 & 5 & 8 \\ 1 & 5 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

Sastādīt matemātisko modeli optimālas darbības nodrošināšanai.