

I Praktiskā nodarbība

Nodarbībā paredzēts apskatīt sekojošus uzdevumus:

1. Kompānija „Stenlux” nodarbojas ar plaša sortimenta ledusskapju ražošanu. Viena ražotne izgatavo tieši marku A470, A370 ledusskapjus. Abu marku ledusskapju realizācija nes peļņu: A470 – 70\$, A370 – 60\$ katrs ledusskapis. Ir zināmi šādi ierobežojumi: A470 izgatavošanai nepieciešamas 3 cilvēkstundas, A370 izgatavošanai nepieciešamas 2 cilvēkstundas; kopējais cilvēkstundu skaits nedēļā ir 3000. Izejvielu izmaksas modelim A470 ir 50\$, modelim A370 – 60\$. Uzņēmuma vadība noteikusi, ka nedēļas izejvielu tāme šiem diviem modeļiem nedrīkst pārsniegt 75000\$. Uzņēmuma mērķis ir maksimizēt peļņu. Izveidojiet lineārās plānošanas modeli.
2. Klients vēlas ieguldīt 30 000\$ divu firmu akcijās, kuru cenas ir šādas – „Hanson” – 6\$ par akciju, „Maken” – 4\$ par akciju. Finanšu konsultants ieteica iegādāties ne vairāk kā 6000 akcijas kopsummā, pie kam viena uzņēmuma akcijas neiegādāties vairāk kā 5000 gab., un prognozēja, ka peļņa no vienas „Hanson” akcijas būs 1,2\$, no vienas „Maken” akcijas - 1\$. Izveidojiet lineārās plānošanas modeli, lai maksimizētu klienta peļņu.
3. Problēmas modifikācija: Tirgū parādījušās arī „Maxvel” akcijas par 5\$ gabalā. Finanšu konsultants novērtējis minēto kompāniju akciju riskus pēc 10 ballu sistēmas (1 – ļoti drošs ieguldījums), piešķirdams šādus riska koeficientus : „Hanson” - 3, „Maken” - 8, „Maxvel” - 6. Pēc gada tiek prognozēta 1,5\$ peļņa katrai „Maxvel” akcijai. Klients nolēma, ka viņa investīciju portfeļa vidējais risks nedrīkst pārsniegt 5 balles un „Maken” akcijas nedrīkst iegādāties vairāk par 2000 gab. Izveidojiet lineārās plānošanas modeli, lai maksimizētu klienta peļņu.
4. Uzņēmums ražo divu veidu produkciju P_1 un P_2 , izmantojot četru veidu resursus: S_1, S_2, S_3, S_4 . Resursu krājumi un katra produktu veida izgatavošanai nepieciešamo resursu vienību skaits dots tabulā:

Resursa veids	Resursa krājums	P_1	P_2
S_1	18	1	3
S_2	16	2	1
S_3	5	-	1
S_4	21	3	-

Peļņa, kuru iegūst no produkcijas ražošanas un pārdošanas ir Ls 2 no vienas vienības P_1 un Ls 3 no P_2 . Izveidojiet lineārās plānošanas modeli, lai maksimizētu uzņēmuma peļņu nepārsniedzot esošos resursu krājumus.

5. Zemnieku saimniecībai, kas specializējas piena lopkopībā, nepieciešams noteikt optimālo diennakts barības devu slaucamām govīm vasaras periodā. Turklāt barības devai jāsaturs barības vielas šādā daudzumā: ne mazāk kā 8,5 kg barības vienību, 900 g sagremojamā proteīna, 35 g kalcija, 23,7 g fosfora, 345 mg karotīna, sauso barības vielu daudzums nedrīkst pārsniegt 17,6 kg. Barības

vielu daudzums uz 1 kg lopbarības un 1 kg lopbarības pašizmaksa parādītas tabulā.

Saskaņā ar zootehniskām prasībām ir noteiktas pieļaujamās normas atsevišķiem lopbarības veidiem kopējā barības vienību devā: koncentrāti – 10 – 25 %, sulīgā barība – 40 – 60 %, rupjā barība – 25 – 35 %. Ziemas kviešu zaļās masas daudzums lopbarības devā nedrīkst pārsniegt 7,2 kg barības vienību, bet lopbarības precipitāta daudzums – 0,1kg.

Sastādīt lineārās plānošanas modeli, kas ļautu noteikt zemnieku saimniecībai vislētāko barības devu slaucamām govīm.

Lopbarības vielas Barības vielas	Mērvienības	Barības vielu daudzums uz 1 kg lopbarības							
		Kukurūzas vāļītes	Zirņu pākstis	Lopbarības rauši	Lucernas siens	Kukurūzas skābbarība	Alus draiņas	Ziemas kviešu zaļā masa	Lopbarības precipitāts
Barības vienības	Kg	1,12	1,17	1,09	0,50	0,29	0,25	0,18	
Sagremojamais proteīns	G	46,9	195	369	52	14	52	15	
Sausās vielas	Kg	0,85	0,85	0,85	0,85	0,26	0,23	0,32	
Kalcijs	G	0,30	1,70	3,70	7,40	1,50	0,60	0,50	0,26
Fosfors	G	2,90	4,20	9,90	2,20	0,50	0,70	0,40	0,17
Karotīns	mg	3,00	1,00	2,00	30,0	15,0	2,00	30,0	
1 kg lopbarības pašizmaksa	Ls	0,72	1,14	0,80	0,15	0,22	0,06	0,04	0,44