

Patstāvīgi risināmie uzdevumi (I)

Pēc I praktiskajā nodarbībā risināto uzdevumu parauga studentam patstāvīgi jāatrisina sekojoši uzdevumi:

1. Reklāmas aģentūra risina jautājumu par reklāmas materiālu izvietojumu masu informācijas līdzekļos. Ir iespēja izvietot reklāmas materiālu vietējā radio, vietējā laikrakstā vai uz reklāmas stabiem. Novērtēts, ka katrā no gadījumiem reklāma var nonākt līdz: 3000 cilvēkiem (radio), 6000 –(laikraksts), 2500 –(reklāmas stabi). Viena reklāmas materiāla izvietošanas izmaksas atbilstoši ir: radio – 800\$, laikrakstā – 500\$, uz reklāmas staba – 400\$. Kopumā reklāmai paredzēti 15 000\$, kā arī vienā informācijas līdzeklī var tikt izvietoti ne vairāk kā 15 reklāmas materiāli. Sastādīt lineārās plānošanas uzdevumu, lai maksimizētu reklāmas aptverto iedzīvotāju skaitu.
2. Bankas finansu plānošanas daļa ik mēnesi pieņem lēmumu par fondu piešķiršanu aizdevumiem un vērtspapīru pārvaldei. Daļa aizdevumu ir ar materiālu nodrošinājumu (kā netiešu ķīlu izmantojot māju, mašīnu u. tml.), daļai aizdevumu nav nodrošinājuma. Dažādo aizdevumu veidi ar tiem atbilstošajiem gada apgrozījuma rādītājiem doti tabulā.

Aizdevuma veids	Gada procentu likmes
Nodrošinātie	
Rezidentu hipotēka	11
Komerčiālā hipotēka	12
Automobilis	15
Māju labiekārtošana	13
Nenodrošinātie	
Kredītlīnija	17
Studiju kredīti	10

Vērtspapīru pārvaldības tekošā procentu likme ir 9% gadā.

Pieņemot lēmumu plānošanas daļai jāapmierina bankas politikas noteiktas prasības, kas apkopotas sekojošos nosacījumos:

- Nodrošinātajiem aizdevumiem piešķirtai summai vismaz 4 reizes jāpārsniedz nenodrošinātajiem aizdevumiem piešķirto summu;
- Auto un māju labiekārtošanas aizdevumi nedrīkst sastādīt vairāk par 20% no visiem nodrošinātajiem aizdevumiem;
- Studiju kredīti nedrīkst pārsniegt 30% no nenodrošinātajiem aizdevumiem;
- Vērtspapīru pārvaldībai piešķirtai summai jābūt ne mazākai par 10%, bet ne lielākai par 20% no piešķirtajiem fondiem;
- Kredītlīnijas aizdevumiem piešķiramā summa nedrīkst pārsniegt 10% no visiem aizdevumiem.

Bankai ir 5 miljoni dolāru, kas paredzēti aizdevumiem un investīcijām nākošajā mēnesī. Formulējiet lineārās programmēšanas modeli, kas plānošanas daļai dotu iespēju atrast optimālu līdzekļu piešķiršanas veidu, maksimizējot gada apgrozījumu.