

Zárthelyi dolgozat

Operációkutatás

2019.11.06.

1. A SteelCo acélipari cég 100 tonna acélgyártására kapott megrendelést. A szállítmány nikkeltartalma legalább 3,5 tonna, széntartalma legfeljebb 3 tonna, mangántartalma pedig pontosan 4 tonna kell hogy legyen. A cég bevétele 20 dollár / tonna. A cég négyféle ötvözetet tudja teljesíteni a megrendelést. Ezek kémiai összetétele látható az alábbi táblázatban. A cég maximalizálni akarja a megrendelésből származó nyereséget. Írjuk fel a feladathoz tartozó lineáris programozási modellt!

	1. ötvözet	2. ötvözet	3. ötvözet	4. ötvözet
Nikkel	6 százalék	3 százalék	2 százalék	1 százalék
Szén	3 százalék	2 százalék	5 százalék	6 százalék
Mangán	8 százalék	3 százalék	2 százalék	1 százalék
Költség / tonna	12 dollár	10 dollár	8 dollár	6 dollár

2. A D4U cég klimatizált kutyaházakat épít. A cég filozófiája szerint a kutyáknak is szükségük van a minőségi életre. A cég belső piackutatási felmérése alapján a célközönség többnyire kiemelt jövedelmű nők és kisebb számban, de kiemelt jövedelmű férfiak lesznek. A marketingesek két tévéműsor közbeni 1 perces reklámokat javasoltak. Kutatásaik alapján a „Kutya egy napom van!” és az „Amerika kedvenc állata” c. műsorok reklámszüneteiben érdemes hirdetni. A „Kutya egy napom van!” műsor 1 perces reklámszünete 50 ezer dollárba kerül, valamint 3 millió magas jövedelmű nőt és 3 millió magas jövedelmű férfit ér el. Ezzel szemben az „Amerika kedvenc állata” műsor 1 perces reklámszünete 200 ezer dollárba kerül, továbbá 6 millió magas jövedelmű nőt és 2 millió magas jövedelmű férfit ér el. A cég a hirdetéstől azt várja el, hogy klimatizált kutyaházairól szóló reklámjaikat legalább 60 millió magas jövedelmű nő és legalább 36 millió magas jövedelmű férfi lássa. Hol és mennyit hirdessen a D4U cég, hogy a kívánt célokat a lehető legköltséghatékonyabb módon érje el? A feladatot a grafikus módszer segítségével oldjuk meg!

3. Egy előkelő étterem előételként étlapján kétféle füstölt vadlázacos szarvasgombás salátát kínál. A brit verzió 20 dollárért, míg a norvég verzió 50 dollárért rendelhető. A brit verzió elkészítéséhez 10 gramm szarvasgomba és 20 gramm lazac kell. A norvég verzió elkészítéséhez 20 gramm szarvasgomba és 50 gramm lazac szükséges. Az étteremben 25 dekagramm szarvasgomba és 60 dekagramm lazac van. Mennyi lesz az étterem profitja és melyik verzióból hányat adjanak el? Fogalmazzunk meg egy lineáris programozási feladatot és a tanult szimplex módszerek valamelyikének segítségével oldjuk meg!

Kérek mindenkit, hogy az alábbi sorokat is figyelmesen olvassuk el!

- Minden egyes lap jobb felső sarkában szerepeljen a nevünk, Neptun-kódunk és az aktuális lap sorszáma.
- Ügyeljünk az olvasható és rendezett írásra!
- A feladatok megoldása során lépéseinket részletesen és pontosan indokoljuk!

Jó munkát!