

Aðgerðagreining glósur

January 25, 2018

Vika 2, T1

Dæmi úr kafla 1 í AMPL bók: Stálsmiðja

Vörur

Gögn

Framleiðslutími (tons per hour): Bands 200, Coils 140

Arðsemi (\$ per ton) : Bands \$25, Coils \$30

Vikurleg hámarks framleiðsla: Band 6000 einingar, coils 400 einingar

How many tons of bands and coils should be produced, given 40 hour production time per week to bring in the greatest profit?

Ákvarðanarbreitur

X_b : quantity of Bands to produce

C_c : quantity of coils to produce

Skorður

$$\begin{aligned}\frac{1}{200} * X_b + \frac{1}{140} * X_c &\leq 40 \text{klst} \\ 0 &\leq X_B \leq 6000 \\ 0 &\leq C_C \leq 4000\end{aligned}$$

Leysum myndrænt

$$\begin{aligned}\text{Maximize: } &25X^B + 30X_C \\ \frac{1}{200}X_B + \frac{1}{140}X^C &\leq 40 \\ 0 &\leq X_B \leq 6000 \\ 0 &\leq X_C \leq 4000\end{aligned}$$

Leisa algebruna

$$\begin{aligned}\frac{1}{200}X_B + \frac{1}{140}X_C &= 40 \\ X_B &= 200(40) - \frac{20}{140}X_C \\ X_B &= 8000 - 1.42X_C\end{aligned}$$

AMPL

Gögn:

- set
- fasti, parameter, param
- var, breytur, var
- markfall, objective, maximize eða minimize
- Skorður, constrains, subject to

Skilgreining gagna:

- P set of products
- a_j = tons per hour of product j, for each j in P
- b = hours available at the mill
- c_j = profit per ton of product j, for each j in P
- u_j = maximize tons of product j, for each j in p
- Variable X_j = tons of product j to b made for each j in P

maximize $\sum^{j \in P} C_j X_j$
subject to $\sum^{j \in P} (\frac{1}{a_j}) X_j \leq b$ $0 \leq X_j \leq u_j, \text{ for all } j \in P$

Vika 2, T2

Diet problem

Finna mat sem uppfyllir næringar þörf sem uppfyllir minnsta kostnað.

Ath að það þarf að finna matar pakka sem uppfyllir alla næringar þörf fyrir heila viku.

Table 1: Matargögn

Vara	kostnaður	A Vítamín	C Vítamín	B1	B2
Beef	num\$	num%	num%	num%	num%
Food	num\$	num%	num%	num%	num%
Food	num\$	num%	num%	num%	num%

Gögn

- Set (mengi) Matarpakki = Beef,food,food
- parameter C_j costnaður per næringarpakka j, $j \in$ Matapakka
- a_{ij} næringarefni(%) i í matapakka j, $i \in$ Næringarefni, $j \in$ matarpakki

Ákvörðunarbreytur:

X_j : Fjöld matarpakka j sem á að kaupa fyrir vikuna.

Marfall:

minimize $z = \sum_{j \in \text{Matur}} C_j X_j$

Skorður

$$\sum_{j \in \text{Matarpakki}} a_{ij} X_j \geq \text{amini}(700\%)$$
$$X_j \geq 0, \text{ematarpakkar}$$

ATH Bók

Simplex

Reiknirit sem notað er til þess að leis línuleg bestunarverkefni. Kemur á prófi.
Teikna skorður og leis myndrænt í mun koma á prófi.

ATH*