Бияна Емилова Инджеева, КН, 4 МF0800106

$a = 4, b = 0, c = 6; L = 2$

Задача г) Нека с x_i бележим брой помагала от даден
борса. И нека с $y_i^{\in\{0,1\}}$ бележим закупено ли е помагало
$_{i\in\{1..4\}}$
от дадената борса, ако $y_i = 1$ - то е закупено и
се плащат транспортни такси, иначе при
$y_i = 0$ - не се.

Тоест $y_i = \begin{cases} 1, & \text{ако } x_i > 0 \\ 0, & \text{ако } x_i = 0 \end{cases}$ за $i \in \{0, ..., 4\}$

Сега ще добавим ограничение:

$$x_i \leq M \cdot y_i$$

като M е достатъчно голямо, за да
не ограничава x_i; Може да вземем $M = 900$,
понеже искаме да закупим такова помагало
~~Можем~~ Можем да дформулираме следната
задача:

$$\min z = 20X_1 + 350Y_1 + 16X_2 + 200Y_2 + 25X_3 + 300Y_3$$
$$(10+6)$$
$$+ 60X_4 + 60Y_4$$
$$30.L$$

$$X_1 + X_2 + X_3 + X_4 = \underline{900} \quad 700(a+5)$$

$$X_1 \leq 250$$

$$X_2 \leq \underline{200} = 100L$$

$$X_3 \leq 700$$

$$X_4 \leq 500$$

$$X_i \leq 900 \cdot Y_i$$

$$X_i \geq 0 \qquad \left. \right\} \quad за \ i \in \{1, \ldots, 4\}$$

$$Y_i \in \{0, 1\}$$

Задача 3)

(a) Качването на цената на B с 5$ е
по-малко от Allowable Increase $(5,3) = 7$
Оптималният базис ще се запази и B
все още няма да е изгодно за произвеждане.

(9+1)

(б) Ако времето на M_2 намалее да $\underline{12}$ часа, (g+b(c+L)
тогава е намаление с $(48-12) = \underline{36}$ часа, което е
повече от Allowable Decrease $(10,5) = 7$ Оптималния
базис ще се промени

(в) Ако фабриката закупи още $\overset{2}{i}$ заготовки, така е по-малко покачване от AllowableIncrease, тогава няма да се промени оптималния базис. Shadow Price на този заготовка е 14

=> ~~Тъй то~~ Печалбата от новите заготви ~~от стъ~~ би била $2 \cdot 14 = 28$ $. А допълнителните те заготовки струва 100$ => Печалбата на фабриката ще се смъкне с $28 - 100 = 72$ $

(2) Ако L нарасне с $\overset{(b+1)}{1}$ долара и D намалее с $\overset{(c+2)}{8}$ долара, ~~то~~ сигурно ще е промени оптималния базис, защото Allowable Decrease на D е 7$, а 8 > 7.

Задача 1) От Solver можем да заключим, Се оптималната стойност на целевата функция е ~~~~ кат $z^* = 13\,17,7^{77}$, а координатите на решението са

$(\overset{*}{x}_1; \overset{*}{x}_2; \overset{*}{x}_3; \overset{*}{y}_1; \overset{*}{y}_2; \overset{*}{y}_3) = (0; 47,77; 52,77; 0; 1; 1)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		x1	x2	x3	y1	y2	y3		
1									
2	z	5	5	6	500	60	700	1312,727	
3									
4		-1	-1	-1				-100	-100
5		1			-100			0	0
6			1			-150		-102,727	0
7				1			-300	-247,273	0
8		1						0	32
9			1,10					52	52
10				1				52,72727	80
11									
12	VALUES:	0	47,27273	52,72727	0	1	1		

Formula bar: H2 =SUMPRODUCT(B2:G2;B$12:G$12)

Solver Parameters

Set Objective: $H$2

To: ○ Max ● Min ○ Value Of: 0

By Changing Variable Cells:
$B$12:$G$12

Subject to the Constraints:

$E$12:$G$12 = binary
$H$4:$H$10 <= $I$4:$I$10

Add
Change
Delete
Reset All
Load/Save

☑ Make Unconstrained Variables Non-Negative

Select a Solving Method: Simplex LP

Options

Solving Method

Select the GRG Nonlinear engine for Solver Problems that are smooth nonlinear. Select the LP Simplex engine for linear Solver problems, and select the Evolutionary engine for Solver problems that are non-smooth.

Help   Solve   Close