

SYSTÉMOVÁ ANALÝZA A MODELOVÁNÍ

*Řešení příkladů k procvičení
2. cvičení*

ZS 2009 / 2010

Řešení

1.A

Definované proměnné:

x1 – kukuřice	výstup
x2 – pšenice	výstup
x3 – řepka	výstup
x4 – brambory	výstup
x5 – vojtěška	výstup
<hr/>	
x6 – celková výměra orné půdy	vstup

Stanovení požadavků a kapacit úlohy:

- požadavky pro x3 jsou 80 ha.
- kapacity pro x6 jsou 800 ha.

Konstrukce kapacitních a požadavkových omezujících podmínek:

$$x3 \geq 80$$
$$x6 \leq 800$$

Konstrukce bilančních omezujících podmínek

$$x6 \leq x1 + x2 + x3 + x4 + x5$$

resp.:

$$- x1 - x2 - x3 - x4 - x5 + x6 \leq 0$$

1.B

Definované proměnné:

x1 – hrách	vstup
x2 – kukuřice	vstup
x3 – mrkev	vstup
<hr/>	
x4 – zeleninová směs	výstup

Stanovení požadavků a kapacit úlohy:

- požadavky pro x4 jsou 80 Kg.

Konstrukce kapacitních a požadavkových omezujících podmínek:

$$x4 \geq 80$$

Konstrukce bilančních omezujících podmínek

resp.:

$$x4 \leq 3 x1 \quad - 3 x1 + x4 \leq 0$$
$$x4 \leq 5 x2 \quad - 5 x2 + x4 \leq 0$$
$$x4 \leq 15/7 x3 \quad - 15/7 x3 + x4 \leq 0$$

2.

$10x_1 + 35x_2 \leq 1000$ $30x_1 + 25x_2 \leq 800$ $x_1 \geq 10$
$10x_1 + 15x_2 \rightarrow \text{maximum}$

		10	15	0	0	0	-M		
Base		x1	x2	Slack1	Slack2	Slack3	Art3	b	omega
0	Slack1	10	35	1	0	0	0	1000	100
0	Slack2	30	25	0	1	0	0	800	(80/3)
-M	Art3	1	0	0	0	-1	1	10	10
Zj - Cj		-10+1*-M	-15	0	0	-1*-M	0	10*-M	

		10	15	0	0	0	-M		
Base		x1	x2	Slack1	Slack2	Slack3	Art3	b	omega
0	Slack1	0	35	1	0	10	-10	900	(180/7)
0	Slack2	0	25	0	1	30	-30	500	20
10	x1	1	0	0	0	-1	1	10	'.
Zj - Cj		0	-15	0	0	-10	10-1*-M	100	

		10	15	0	0	0	-M		
Base		x1	x2	Slack1	Slack2	Slack3	Art3	b	omega
0	Slack1	0	0	1	(-7/5)	-32	32	200	
15	x2	0	1	0	(1/25)	(6/5)	(-6/5)	20	
10	x1	1	0	0	0	-1	1	10	
Zj - Cj		0	0	0	(3/5)	8	-8-1*-M	400	