

Страница 1. Бренеева

(1) Склад 1 : 12 м
Склад 2 : 15 м

PM 1 : 8 м
PM 2 : 10 м
PM 3 : 9 м

Стоимость перевозок:

$$x_{11} - \text{с 1 ск. на PM1} = 30$$

$$x_{12} - \text{с 1 ск. на PM2} = 46$$

$$x_{13} - \text{с 1 ск. на PM3} = 32$$

$$x_{21} - \text{с 2 ск. на PM1} = 20$$

$$x_{22} - \text{с 2 ск. на PM2} = 53$$

$$x_{23} - \text{с 2 ск. на PM3} = 40$$

нечет $\frac{Z}{Z}$ - прибыль

$$Z = \frac{Z}{Z}(x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{23}) = 30x_{11} + 46x_{12} + 32x_{13} + 20x_{21} +$$

$$+ 53x_{22} + 40x_{23} \rightarrow \min$$

$$Z = 30x_{11} + 46x_{12} + 32x_{13} + 20x_{21} + 53x_{22} + 40x_{23} \rightarrow \min$$

$$\left\{ \begin{array}{l} x_{11} + x_{12} + x_{13} = 12 \\ x_{21} + x_{22} + x_{23} = 15 \\ x_{11} + x_{21} = 8 \\ x_{12} + x_{22} = 10 \\ x_{13} + x_{23} = 9 \\ x_{11}, x_{12}, x_{13}, x_{21}, x_{22}, x_{23} \geq 0 \end{array} \right.$$

(2) Изделия A, B, C

x_1, x_2, x_3 - кол-во произведенной продукции

нечет $\frac{Z}{Z}$ - прибыль

$$\text{макс} Z = \frac{Z}{Z}(x_1, x_2, x_3) = 9x_1 + 10x_2 + 16x_3 \rightarrow \max$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 18x_1 + 15x_2 + 12x_3 \leq 360 \\ 6x_1 + 4x_2 + 8x_3 \leq 192 \\ 5x_1 + 3x_2 + 3x_3 \leq 180 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.$$

$$\Leftrightarrow \left\{ \begin{array}{l} 6x_1 + 5x_2 + 4x_3 \leq 120 \\ 3x_1 + 2x_2 + 4x_3 \leq 96 \\ 5x_1 + 3x_2 + 3x_3 \leq 180 \\ x_1, x_2, x_3 \geq 0 \end{array} \right.$$

$$(3) \text{ 1 кт корша I} = b_p, \quad \text{II} = 8 p. \\ S_1 = 3, \quad S_1 = 1 \\ S_2 = 1, \quad S_2 = 2 \\ S_3 = 1, \quad S_3 = b$$

Необхідний мінімум тим. б-ва:

$$S_1 = 11, \quad S_2 = 10, \quad S_3 = 14$$

пусть x_1 - кт корша I вуга
 x_2 - кт корша II вуга

$$\text{Задача: } Z = 6x_1 + 8x_2 \rightarrow \min$$

$$\begin{cases} 3x_1 + x_2 \geq 11 \\ x_1 + 2x_2 \geq 10 \\ x_1 + 6x_2 \geq 14 \\ x_1, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

$$(4) \quad Z = 3x_1 - 2x_2 - x_3 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_3 \geq 2 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 6 \\ x_1 + x_2 + x_3 = 4 \\ x_1 \geq 0, x_2 \geq 0 \end{cases}$$

Пусть $x_3 = x_6 - x_7$
 та введем x_4, x_5, x_6
 $x_4, x_5, x_6, x_7 \geq 0$

$$\text{модифікація } Z = 3x_1 - 2x_2 - x_6 + x_7 + 0x_4 + 0x_5 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 - x_2 + x_6 - x_7 - x_4 = 2 \\ 3x_1 + 2x_2 + x_6 - x_7 + x_5 = 6 \\ x_1 + x_2 + x_6 - x_7 = 4 \\ x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6, x_7 \geq 0 \end{cases}$$

$$(5) \quad Z = 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 - 3x_5 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 = 5 \\ 2x_1 - x_2 + 3x_3 - 2x_4 - 3x_5 = 17 \\ x_1 + 3x_2 - 2x_3 - x_4 + 2x_5 = -9 \\ x_j \geq 0, (j = 1, 5) \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 & -2 & 5 \\ 2 & -1 & 3 & -2 & -3 & 17 \\ 1 & 3 & -2 & -1 & 2 & -9 \end{array} \right) \xrightarrow{-2I} \sim \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 & -2 & 5 \\ 0 & -3 & 1 & -4 & 1 & 7 \\ 0 & 2 & -3 & -2 & 4 & -14 \end{array} \right) \sim \left(\begin{array}{ccccc|c} 1 & 1 & 1 & 1 & -2 & 5 \\ 0 & -3 & 1 & -4 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & -7 & -14 & 19 & -28 \end{array} \right)$$

morga:

$$x_1 = 5 - (x_2 + x_3 + x_4) - 2x_5$$

$$x_2 = -\frac{1}{3}(7 - (x_3 - 4x_4 + x_5))$$

$$x_3 = -\frac{1}{7}(19 - 28 - (-14x_4 + 14x_5))$$

$$\Rightarrow x_3 = 4 - 2x_4 + 2x_5$$

$$x_2 = -1 - 2x_4 + x_5$$

$$x_1 = 2 + 3x_4 - x_5$$

$$Z = 2(2 + 3x_4 - x_5) - 1 - 2x_4 + x_5 - 4 + 2x_4 - 2x_5 + x_4 - 3x_5$$

$$Z = -1 + 7x_4 - 6x_5 \rightarrow \max$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 2 + 3x_4 - x_5 \geq 0 \\ -1 - 2x_4 + x_5 \geq 0 \\ 4 - 2x_4 + 2x_5 \geq 0 \\ x_4, x_5 \geq 0 \end{array} \right\}$$