

1.

Chi phí sản xuất: $f(x) = 6x_1 + 12x_2 + 10x_3$

Và: Chi lượng phát thải là: $2x_1 + 5x_2 + x_3 \leq 200$

Giấy loại A: $x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 240$

Giấy loại B: $x_1 + 3x_2 + x_3 \geq 140$

\Rightarrow Mô hình toán học của bài toán: $f(x) = 6x_1 + 12x_2 + 10x_3$ min

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 + x_3 \leq 200 \\ x_1 + 2x_2 + 4x_3 \geq 240 \\ x_1 + 3x_2 + x_3 \geq 140 \\ x_1, x_2, x_3 \in \mathbb{N}^* \end{cases}$$

2. Giá trị sản xuất đầu ra là:

$f(x) = 3x_1^{0,6} \cdot x_2^{0,4}$

Tổng số đầu ra: $x_1 + x_2 \leq 100$

\Rightarrow Mô hình toán học là: $f(x) = 3x_1^{0,6} \cdot x_2^{0,4}$ max

$$\begin{cases} x_1 + x_2 \leq 100 \end{cases}$$

3. Lượng công nhân A là x_A , lượng công nhân B là x_B .

~~Tổng quang được xử lý là: $3x_A + 2x_B$~~

Tổng

3. Công thuê xử lý quang nhóm A: x_{11} ; nhóm B: x_{12}

Công thuê xử lý quang được thuê nhóm A: x_{21} ; nhóm B: x_{22} .

$\Rightarrow f(x) = x_{21} + 2x_{22}$ max.

Mô hình bài toán:

$f(x) = x_{21} + 2x_{22}$ max

Lại có: $x_{11} + x_{21} \leq 10$

$x_{12} + x_{22} \leq 15$

$3x_{11} + 2x_{12} \geq x_{21} + 2x_{22}$

$\Rightarrow 3x_{11} + 2x_{12} \geq x_{21} + 2x_{22}$

$\Rightarrow \begin{cases} x_{11} + x_{21} \leq 10 \\ x_{12} + x_{22} \leq 15 \\ 3x_{11} + 2x_{12} - x_{21} - 2x_{22} \geq 0 \end{cases}$

4. Để có ít điều kiện lỗi nhất \rightarrow Cần ít điểm t/m $w_T x_i + w_0 = 0$.
 Xét 2 mặt siêu phẳng song song siêu phẳng cần tìm. Và xa nhau nhất.

$$(P_1) \quad w_T x + w_0 = 1$$

$$(P_2) \quad w_T x + w_0 = -1$$

$$\Rightarrow d(P_1, P_2) = \frac{2}{\|w_T\|}$$

\Rightarrow Để có ít điều kiện lỗi $\Rightarrow d(P_1, P_2) \max$.

\Rightarrow Mô hình bài toán: $\|w_T\| \min$. $\begin{cases} y_i (w_T x_i + w_0) \geq 1 \end{cases}$
 (Do y_i mang giá trị $-1; 1$ ứng với x_i tương ứng và các điều kiện có: $w_T x_i + w_0 \neq 0$).