Modelo general de Programacion Lineal (notacion matricial)

- Maximizar : $z = cx$
- Sujeto a : $Ax \leq b$ y $x \geq 0$

$$\begin{aligned} x &= (x_1, x_2, \ldots, x_n)^T \\ c &= (c_1, c_2, \ldots, c_n) \\ A &= (a_{ij})_{m \cdot n} \\ b &= (b_1, b_2, \ldots, b_m)^T . \end{aligned}$$

- Donde c es aquello que representa el objetivo de la empresa.
- Maximizar :

$$z = \sum_{j=1}^{n} c_j x_j$$

- Sujeto a :

$$\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} a_{ij} x_j \leq b_i \implies x_j \geq 0$$

Problema de la WYNDOR GLASS

El obejtivo de la WYNDOR GLASS es no importa lo que se fabrique , siempre se debe tener el maximo con lo minimo .
Siempre debemos ser muy especicficos con el nombre de nuestras variables.

$$\begin{aligned} x &= \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \\ c &= (3000\ 5000) \\ b &= \begin{pmatrix} 4 \\ 12 \\ 8 \end{pmatrix} \\ A &= \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\text{Maximizar : } z = (3000\ 5000) \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} .$$

Sujeto a :

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} \leq \begin{pmatrix} 4 \\ 12 \\ 18 \end{pmatrix} .$$

x_j : número de lotes del producto j que se fabrican por semana.

$j = 1$puertas.

$j = 2$ ventanas.

Maximizar : $z = 3000 \cdot x_1 + 5000 \cdot x_2$
Sujeto a:

$$
\begin{aligned}
&x_1 \leq 4 \\
&2 \cdot x_2 \leq 12 \\
&3x_1 + 2x_2 \leq 18 \\
&x_1, x_2 \geq 0.
\end{aligned}
$$