

#### Questão 4.

$$\text{Variáveis: } \begin{cases} X_i = \begin{cases} \text{se o componente } i \text{ foi produzido pela empresa, } \forall i = \{1, 2, 3, 4\} \\ 0, \text{ c.c.} \end{cases} \\ Y_i = \begin{cases} \text{se o componente } i \text{ foi comprado, } \forall i = \{1, 2, 3, 4\} \\ 0, \text{ c.c.} \end{cases} \end{cases}$$

Entradas:

Seja  $t_{ij}$  o tempo que cada máquina  $j$  leva para produzir cada componente  $i$  (em horas)  
 $\forall j = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}, \forall i = \{1, 2, 3, 4\}$

Seja  $f_i$  o custo de fabricação de cada componente  $i$ ,  $\forall i = \{1, 2, 3, 4\}$

Seja  $c_i$  o custo de compra de cada componente  $i$ ,  $\forall i = \{1, 2, 3, 4\}$

$$\text{F.O. MIN } 150 \cdot \sum_{i=1}^4 X_i + f(i) + \sum_{i=1}^4 Y_i \cdot c(i)$$

S.A.

// se foi produzido, não é comprado e vice-versa  
 $X_i \neq Y_i, \forall i = \{1, 2, 3, 4\}$

// cada máquina funciona até 40 h/semana  
 $150 \sum_{j=1}^6 t_{ij} \cdot X_i \leq 40, \forall j = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

// as 4 componentes tem que ter na empresa, sendo eles comprados ou fabricados

$$\sum_{i=1}^4 (X_i + Y_i) = 4$$