

2.5

Hipotesis:

1. Los estampados del mismo tipo pero de diferentes maquinas son indistinguibles
2. No hay inflación
3. Las fracciones de productos se venden a un precio proporcional al de la unidad
4. El pedido se deb cumplir por ende se trata de una demanda mínima
5. Se vende todo lo que se produce

Objetivo

Determina la cantidad de horas de cada tipo de máquina que se usarán para hacer ambos estampados para maximizar las ganancias en un periodo de un día

Constantes:

M_{SC} (\$/día): precio (\$) de la tela de Scooby por metro (m)

L_{SC} (m/hs): metros (m) de tela de Scooby producidos por hora (hs) en la maquina lenta

R_{SC} (m/hs): metros (m) de tela de Scooby producidos por hora (hs) en la maquina rápida

$K_{SN}(\$/dia)$: precio (\$) de la tela de Snoopy por metro (m)

$L_{SN}(m/hs)$: metros (m) de tela de Snoopy producidos por hora (hs) en la maquina lenta

$R_{SN}(m/hs)$: metros (m) de tela de Snoopy producidos por hora (hs) en la maquina rápida

$$R_{SC} = 7m/hs$$

$$L_{SN} = 2m/hs$$

Variables:

$x_{i,j}(hs)$: horas (hs) de maquina i usadas en estampado k donde $i \in \{r, l\}$ y $j \in \{sn, sc\}$

r = rapida

l = lenta

sn = snoopy

sc = scooby

Objetivo funcional:

$$Z_{MAX} = K_{SN}(\$) * (R_{SN}(m/hs) * x_{r,sn}(hs) + L_{SN}(m/hs) * x_{l,sn}(hs)$$

Restricciones:

Demanda mínima:

$$R_{SN}(m/hs) * x_{r,sn}(hs) + L_{SN}(m/hs) * x_{l,sn}(hs) \geq 10.000$$

$$R_{SC}(m/hs) * x_{r,sc}(hs) + L_{SC}(m/hs) * x_{l,sc}(hs) \geq 9.000$$

Horas disponibles máximas de cada maquina:

$$x_{r,sn}(hs) + x_{r,sc}(hs) \leq 70(maq) * 8(hs/maq)$$

$$x_{l,sn}(hs) + x_{l,sc}(hs) \leq 60(maq) * 8(hs/maq)$$