

Produção de relógios em Heathrow – Modelo

Dados

$Mod = \{M1, \dots, M4\}$	Conjunto de modelos
$Loj = \{L1, \dots, L6\}$	Conjunto de lojas
$i \in Mod$	Índice de modelos de relógio
$j \in Loj$	Índice de lojas
$proc_{ij}$	Procura do modelo i na loja j
cv_i	Custo variável de produção do modelo i
cf_i	Custo fixo de produção do modelo i
pv_{ij}	Preço de venda do modelo i na loja j
cap_i	Capacidade de produção do modelo i

Variáveis de decisão

x_{ij}	Quantidade de relógios do modelo i produzidos para vender na loja j
y_i	$= 1$ se o modelo i for produzido; $= 0$ no caso contrário
z_{ij}	$= 1$ se o modelo i for vendido na loja j ; $= 0$ no caso contrário

Modelo matemático

$$\max \sum_{i \in Mod} \sum_{j \in Loj} x_{ij} (pv_{ij} - cv_i) - \sum_{i \in Mod} y_i \cdot cf_i$$

$$\text{s.t. } z_{i,L1} + z_{i,L2} \leq 1, \quad \forall i \in Mod \quad (1)$$

$$z_{i,L3} + z_{i,L4} + z_{i,L5} \leq 1, \quad \forall i \in Mod \quad (2)$$

$$x_{ij} \leq proc_{ij} \cdot z_{ij}, \quad \forall i \in Mod, j \in Loj \quad (3)$$

$$\sum_{j \in Loj} x_{ij} \leq cap_i \cdot y_i, \quad \forall i \in Mod \quad (4)$$

$$\sum_{i \in Mod} \frac{\sum_{j \in Loj} x_{ij}}{cap_i} \leq 1 \quad (5)$$

$$x_{ij} \geq 0, \quad \forall i \in Mod, j \in Loj \quad (6)$$

$$y_i \in \{0, 1\}, \quad \forall i \in Mod \quad (7)$$

$$z_{ij} \in \{0, 1\}, \quad \forall i \in Mod, j \in Loj \quad (8)$$