

Una compañía fabrica tres productos (X, Y y Z), utilizando dos máquinas (A y B). La siguiente tabla indica los minutos que requiere cada unidad de cada producto en la máquina A, y los que requiere luego en la máquina B (cada unidad de cada producto debe ser procesada por ambas máquinas).

	Producto X	Producto Y	Producto Z
Máquina A	25 minutos	12 minutos	20 minutos
Máquina B	14 minutos	18 minutos	15 minutos

Al comienzo de la presente semana hay 30 unidades de X, 90 unidades de Y, y 20 unidades de Z en stock. Se pronostica que la demanda de X para la semana será de 75 unidades, la de Y requerirá 95 unidades, y la de Z 120 unidades. Está previsto que el tiempo disponible para trabajar en la máquina A durante la semana será de 100 horas y 60 horas en la máquina B.

Por política de almacenamiento de la compañía, se requiere maximizar el stock de unidades (X+Y+Z) al finalizar la presente semana.

- Formular en papel el problema de maximización del stock al finalizar la semana.
- Implementar y resolver el modelo resultante en GAMS y Excel. Encontrar la cantidad óptima a producir de X, Y y Z durante la presente semana.
- Indicar las restricciones activas.
- La compañía tiene disponible al iniciar la semana fondos extra por \$100.000, que le permitirá alquilar durante la semana otra máquina como la A u otra como la B, aumentando así el tiempo disponible de producción. Indicar qué le convendría hacer a la compañía para aumentar el stock al finalizar la semana.

NOTA: para simplificar los cálculos considerar todas las variables como continuas, no como enteras.