Imagen que contiene Texto

Descripción generada automáticamente **Resolución del problema.**

Situación problemática:

Una empresa produce y vende tres productos, para producirlos debe disponer de tres tipos de recursos (horas hombre, horas máquina y materia prima).

Es un problema de PRODUCCIÓN.

Objetivo:

Definir la cantidad de productos a fabricar en un mes, para maximizar las ganancias y tratar de llegar al mínimo de lo que se espera en la caja.

Hipótesis:

* No hay inflación, o si la hay, no afecta las relaciones entre precios y costos.
* Todo lo que se produce se vende.
* No hay pérdidas de recursos en la producción.
* Se dispone de capital, proveedores de materias primas y otros recursos necesarios no contemplados para poder satisfacer la demanda.
* Horas hombre no se venden. Se compra la cantidad justa.
* Si sobran horas máquina se venden, sino no. Se compran las 1000 horas máquina.
* Se compran todas las materias primas, y si sobran se venden.

Variables:

E: cantidad de Etolones producidos [unidad/mes]

K: cantidad de Krakos producidos [unidad/mes]

S: cantidad de Sultos producidos [unidad/mes]

HH: horas hombre usadas en la producción [horas/mes]

HM: horas máquina usadas en la producción [horas/mes]

MP: cantidad de materia prima usada en la producción [kg/mes]

Restricciones:

**Recursos disponibles)**

HH [horas/mes] <= 2500

HM [horas/mes] = 1000

MP [kg/mes] = 5000

**Recursos usados en la producción)**

E\*E1 + K\*K1 + S\*S1 <= HH [horas/mes]

E\*E2 + K\*K2 + S\*S3 <= HM [horas/mes]

E\*E3 + K\*K3 + S\*S3 <= MP [kg/mes]

**Dinero disponible para producción)**

$5\*HH [horas/mes] + $7\*HM [horas/mes]+ $2\*MP [kg/mes] <= $30.000

**Defecto)**

Defecto [$/mes] <= 20000

**Funcional)**

**Ganancia =** E\*100 + K\*150 + S\*200 + 8 \* (1000 – HM) + 2\*(5000 – MP)

**Costo =** HH \* 5 + HM \* 5 + 2 \* MP

30000[$] + Ganancia [$] – Costo [$] – $45000 + 0,005\*Excesos[$/mes] – 0.01\* Defecto[$/mes] = **Excesos [$/mes] – Defecto [$/mes]**

**Z(MAX) =Excesos – Defecto.**