

Una empresa que sirve comidas preparadas tiene que diseñar un menú utilizando dos ingredientes. El ingrediente *A* contiene 35 g de grasa y 150 kilocalorías por cada 100 gramos de ingrediente, mientras que el ingrediente *B* contiene 15 g de grasa y 100 kilocalorías por cada 100 g. El costo es de M\$1,5 por cada 100 g del ingrediente *A* y de M\$2 por cada 100 g del ingrediente *B*.

El menú que hay que diseñar debería contener no más de 30 g de grasa y, al menos 110 kilocalorías por cada 100 g de alimento. Se pide determinar las proporciones de cada uno de los ingredientes que se emplearán en el menú, de manera que su costo sea el menor posible.

1. Indicar la expresión de las restricciones y la función objetivo del problema
2. Representa gráficamente la región delimitada por las restricciones
3. Calcular el porcentaje óptimo de cada uno de los ingredientes que se incluirán en el menú

Etapas en su modelación matemática:

1. **Asignación de variables**

$x = \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots$

2. **Restricciones**

3. **Función a maximizar (o minimizar)**

Finalmente, el modelo matemático del problema es:

..... la función:

s/a {

.....

.....

.....

.....

Una persona desea invertir US\$15.000 en dos tipos de depósitos A y B que producen respectivamente 7% y 8% de interés anual, se desea invertir en B a lo sumo el triple de lo invertido en A. Determine el interés anual máximo si no se puede invertir más de US\$9.000 en B y US\$7.500 en A.

Etapas en su modelación matemática:

1. **Asignación de variables**

$x = \dots\dots\dots$

$y = \dots\dots\dots$

2. **Restricciones**

3. **Función a maximizar (o minimizar)**

Finalmente, el modelo matemático del problema es:

| | |
|-------|-------------------------|
| | la función: |
| s/a | } |
| | |
| | |
| | |
| | |

UTalca