



PROGRAMACIÓN LINEAL

INGENIERÍA TÉCNICA-UNIDAD 3

CONCEPTO

- OPTIMIZAR, MAXIMIZAR O MINIMIZAR FUNCIONES QUE ESTÁN LIMITADAS POR DETERMINADAS RESTRICCIONES.
- $F(x,y)$ -> función objetivo.

Ejemplo de una ecuación lineal

- $2x + y = 1000$

Si $x=0$; y (0,1000)

Si $y=0$; x (500,0)

- $2x + 3y = 1500$

Si $x=0$; y (0,500)

Si $y=0$, x (750,0)

Ejemplo 1:

- En un almacén de frutas hay 800 kg de naranjas, 800 kg de manzanas y 500 kg de plátanos. Para su venta se hacen dos lotes (A y B). El lote A contiene 1 kg de naranjas, 2kg de manzanas y 1kg de plátanos; el lote B se compone de 2kg de naranjas, 1kg de manzanas y 1kg de plátanos.

Solución:

Productos	Lote 1	Lote 2	Disponible
• Naranjas	1	2	800
• Manzanas	2	1	800
• Plátanos	1	1	500

$$x + 2y \leq 800$$

$$2x + y \leq 800$$

$$x + y \leq 500$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$

Ejemplo 2

- Unos almacenes quieren ofrecer 600 cuadernos, 500 carpetas y 400 bolígrafos para la oferta, empaquetándolo de dos formas distintas; en el primer bloque pondrá 2 cuadernos, 1 carpeta y 2 bolígrafos; en el segundo, pondrán 3 cuadernos, 1 carpeta y 1 bolígrafo.

Solución:

Productos	Bloque 1	Bloque 2	Disponible
• Cuadernos	2	3	600
• Carpetas	1	1	500
• Bolígrafos	2	1	400

$$2x + 3y \leq 600$$

$$x + y \leq 500$$

$$2x + y \leq 400$$

$$x \geq 0$$

$$y \geq 0$$