

Práctica matemática:

PUNTO DE EQUILIBRIO DE INGRESOS Y COSTOS

1- Una fábrica de autopartes tiene costos fijos de \$54.000 y un costo unitario de \$160 por cada pieza fabricada. Cada unidad se vende a \$270. Se solicita:

- Exprese matemáticamente las funciones Ingreso Total y Costo Total.
- Determine la cantidad de piezas que debe producir para cubrir sus costos de producción.
- Determine la cantidad que debe producir si desea obtener una ganancia de \$ 15000.
- Graficar.

Respuestas

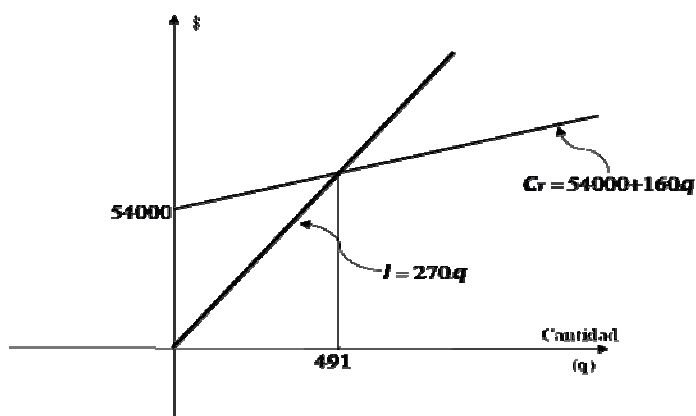
- $I = 270q$ $C_T = 54000 + 160 \cdot q$

- La cantidad a producir es de 491 piezas

$$q_e = \frac{C_F}{p_v - c_u} = \frac{54000}{270 - 160} = 490,90 \text{ piezas}$$

- La cantidad a producir es de 628 piezas para lograr la utilidad requerida.
 $q = 627,27$ piezas

- Gráfico:



2- Una empresa dedicada a la logística de abastecimiento decide iniciar sus actividades con otro país, Chile. Conoce que sus costos fijos que producirán la nueva actividad serán de \$550.000 mensuales, el costo de cada viaje será de \$120.000. El cobro por ese servicio es de \$190.000. Se solicita:

- La cantidad de viajes mínimos por mes para no perder dinero.
- ¿Cuántos viajes debería realizar para obtener una utilidad de \$400.000?
- ¿Qué monto de dinero para afrontar los costos se debería disponer mensualmente, para lograr esa utilidad de \$400.000?

Respuestas

- Esto implica 8 viajes para no incurrir en pérdidas.

$$q_s = \frac{C_F}{p_v - c_u} = \frac{550000}{190000 - 120000} = 7,85 \text{ viajes}$$

- Se deberán hacer 14 viajes para obtener la utilidad indicada.

$$\begin{aligned} U_T &= p_v \cdot q - (C_F + c_u \cdot q) \\ 400000 &= 190000 \cdot q - (550000 + 120000 \cdot q) \\ 400000 + 550000 &= q(190000 - 120000) \\ \frac{400000 + 550000}{190000 - 120000} &= q \\ q &= 13.57 \text{ viajes} \end{aligned}$$

- Se debería disponer, mensualmente de \$2.230.000 para lograr esa utilidad

$$\begin{aligned} C_T &= C_F + c_u \cdot q \\ C_T &= 550000 + 120000 \cdot 14 = 2.230.000 \text{ pesos} \end{aligned}$$

3- Una consultora en Comercio Internacional tiene gastos fijos de \$27.000 mensuales y gastos de asesoramiento por cliente de \$400. Los honorarios por consulta son de 850 pesos. Se solicita:

- El punto de equilibrio entre los ingresos y los gastos.
- Si la consultora solamente tiene capacidad para atender 90 consultas mensuales y quiere obtener una utilidad de \$25.000, ¿cuáles deberían ser sus honorarios por consulta?

Respuestas

- El punto de equilibrio entre los ingresos y los gastos es 60 consultas

$$q_s = \frac{C_F}{p_v - c_u} = \frac{27000}{850 - 400} = 60 \text{ consultas}$$

- Debería cobrar \$978 por consulta

$$U_T = p_v \cdot q - (C_F + c_u \cdot q)$$

$$10000 = p_v \cdot 90 - (27000 + 400 \cdot 90)$$

$$p_v = \frac{25000 + 27000 + 36000}{90} = 977,77 \text{ pesos por consulta}$$