

CATEGORÍA GRUPAL - Segunda Entrega 2022

Les presentamos un problema referido a un granjero que quiere comercializar parte de su cultivo, para que ustedes analicen.

Les sugerimos que lean con atención el enunciado del problema, como también cada una de las soluciones

Recuerden que deben:

- ✓ *Analizar las tres soluciones propuestas*
- ✓ *Señalar y justificar errores y aciertos de cada una*
- ✓ *Seleccionar la respuesta correcta, en caso que exista, fundamentando el procedimiento seguido.*
- ✓ *Proponer una nueva solución, en caso que ninguna sea correcta; o completarla, en el caso que, siendo correcta, esté incompleta*

Un granjero de la provincia de Entre Ríos quiere vender su producción de naranjas y considera dos alternativas:

Opción A: Vender a la cooperativa local que paga USD 0,5 el kilo de naranja libre de impuestos, y que absorbe toda la producción. Los gastos por flete para el traslado de la fruta son fijos y ascienden a USD 100.

Opción B: Alquilar un puesto en el Mercado Central, donde puede vender el kg de naranja al doble del precio que le paga la cooperativa. En este caso, se estima que el 10% de la producción no se vende y que la tasa impositiva asciende al 20% sobre el total de ventas. El alquiler más otros gastos fijos suman USD 400.

Se pide:

- a) Expresar la ganancia del granjero en función de los kilogramos de naranjas producidos en cada una de las alternativas presentadas.
- b) Decidir bajo que circunstancias le conviene elegir una u otra alternativa

Solución 1

a) Opción A

Como me pagan medio dólar por kilo, y restándole el flete, nos queda

$$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{0,5 \text{ k}} \qquad \underbrace{\hspace{1.5cm}}_{100 \text{ k}}$$

$$G = 0.5k - 100k$$

Opción B

Acá nos pagan el doble, o sea 1 dólar por kg, no se vende el 10% y hay un impuesto del 20%, o sea 30% de gastos más el flete

$$G = 1.k - 0,30 k - 400$$

b) Buscamos obtener las mejores ganancias con una u otra opción. Entonces analizamos a partir de cuantos kilogramos vendidos se obtienen ganancias y para ello G debe ser mayor que cero.

En la opción A

$$0,5k - 100k > 0$$

En la opción B

$$1.k - 0,3k - 400 > 0$$

Resolviendo ambas ecuaciones llegamos a la conclusión que: En la opción A nunca obtendremos ganancias, mientras que en la opción B, comenzamos a obtener ganancias a partir de vender más de 571,42 kg. Por lo tanto, conviene la opción B.

Solución 2

a) Como estamos buscando cuánto gana en cada caso, a los gastos fijos tenemos que restarle lo que obtenemos por la venta de naranjas. Entonces

Opción A

$$G_A = 100 - x \quad (\text{x representa el kg de naranjas})$$

Opción B

En este caso tenemos dos impuestos para restar, 10% que no vende y 20% de impuestos. Entonces

$$G_B = 400 - \left(1 \cdot x - \frac{10x}{100} - \frac{20x}{100}\right)$$

b) Conviene la opción A, ya que, a los gastos fijos, solo hay que restarle lo que obtenemos por la venta de las naranjas. En cambio, en la opción B, a los gastos fijos hay que restarle, además, el 10% que no se vende y el 20% de impuestos.

Solución 3

a) Para saber la ganancia, tenemos que restar a la venta los costos

Opción A

$$f(x) = 0,5x - 100$$

Opción B

Como no se vende el 10%, tenemos que poner que se vende el 90%. O sea, que si vendemos todo lo que dice la opción obtenemos $1.0,90.x$

$$f(x) = 1.0,90x - 400$$

Ahí nos falta todavía el 20% de impuestos, o sea que nos queda

$$f(x) = 1.0,90x - 400 - 0,18x$$

b) Igualamos las fórmulas de ambas opciones, para buscar la solución en común

$$0,5x - 100 = 1.0,90x - 400 - 0,18x$$