

Matemáticas Aplicadas a Negocios

Análisis de Utilidad

Clase 06

04 de mayo de 2020

Profesor Carlos Iván León Coras

Matemáticas Aplicadas a los Negocios

A continuación resolveremos la tarea de la clase pasada.

Calcula el Precio y la Cantidad Vendida del siguiente escenario dadas las ecuaciones de Oferta y de Demanda y después calcula la Utilidad Neta bajo los siguientes supuestos:

Escenario 1	
-------------	--

Precio	\$ 50
Cantidad Vendida	10,000

Renta	\$ 12,000
Luz	\$ 5,000
Gas	\$ 1,500
Nómina	\$ 50,000

Costos X Hot Dog	\$ 9
------------------	------

$$\begin{cases} P = 0.005Q \dots\dots\dots O \\ P = -0.004Q + 90 \dots\dots D \end{cases}$$

Solución

Lo primero que debemos hacer es encontrar el Precio (P) y la Cantidad Vendida (Q) para tener los supuestos de nuestros modelo completos, para ello debemos resolver el sistema de ecuaciones formado por la Ecuación de Oferta (O) y la Ecuación de Demanda (D).

Resolveremos el sistema por el método de igualación

Igualaremos las dos ecuaciones aprovechando que en ambas se encuentra despejada la variable P.

$$\begin{aligned} 0.005Q &= -0.004Q + 90 \\ 0.005Q + 0.004Q &= 90 \\ 0.009Q &= 90 \\ Q &= \frac{90}{0.009} \\ Q &= 10,000 \end{aligned}$$

Una vez obtenida la Cantidad Vendida sustituiremos en cualquiera de las ecuaciones para obtener el precio. En este caso sustituiremos en la ecuación de Demanda (D)

$$\begin{aligned} P &= 0.005Q \\ P &= 0.005(10,000) \\ P &= 50 \end{aligned}$$

Matemáticas Aplicadas a los Negocios

Ya que conocemos el Precio (P) y la Cantidad Vendida (Q) podemos proceder al cálculo de escenarios como lo hemos hecho en todos los ejercicios anteriores.

Escenario 1

Precio	\$ 50
Cantidad Vendida	10,000

Renta	\$ 12,000
Luz	\$ 5,000
Gas	\$ 1,500
Nómina	\$ 50,000

Costos X Hot Dog	\$ 9
------------------	------

Cabe mencionar que debemos calcular la Utilidad Bruta, Impuestos y Utilidad Neta.

Escenario 1		
Concepto	\$	Cálculo
3. Costos Totales	\$ 158,500	<i>Costos Fijo + Costos Variables</i>
1. Costos Fijos	\$ 68,500	<i>Renta + Luz + Gas + Nómina</i>
<i>Renta</i>	\$ 12,000	
<i>Luz</i>	\$ 5,000	
<i>Gas</i>	\$ 1,500	
<i>Nómina</i>	\$ 50,000	
2. Costos Variables	\$ 90,000	<i>Costos x Hamburguesa</i>
<i>Costo X Hot Dog</i>	\$ 90,000	
4. Ingresos	\$ 500,000	<i>Precio x Cantidad Vendida</i>
5. Utilidad Bruta	\$ 341,500	<i>Ingresos - Costos Totales</i>
6. Impuestos	\$ 102,450	<i>Utilidad Bruta x 0.30</i>
7. Utilidad Neta	\$ 239,050	<i>Utilidad Bruta - Impuestos</i>

No ha habido ningún cambio en el método de cálculo de ningún otro concepto.

Podemos concluir que la única diferencia entre este ejercicio y los anteriores es que debemos de resolver el sistema de ecuaciones para obtener primero el Precio (P) y la Cantidad Vendida (Q).