EJERCICIOS DE CARÁCTER ECONÓMICO

1. Sea la siguiente función de demanda general de un bien A, $q_a = \dfrac{2y - 15p_a - 8p_b + 6p_c}{5p_a}$, siendo y la renta, p_a el precio del bien A, p_b y p_c los precios de otros bienes B y C.

Sabiendo que inicialmente $y = 62$, $p_a = 2$, $p_b = 3$ y $p_c = 5$.

a) Determinar la cantidad de ese bien que inicialmente se demanda.

b) Obtener la expresión de su demanda directa.

c) Obtener la expresión de la demanda en función de la renta.

d) Determinar la relación existente entre los bienes A y B, sabiendo que el bien B tiene una demanda decreciente respecto de su precio.

e) Determinar la relación existente entre los bienes A y C, sabiendo que el bien C tiene una demanda decreciente respecto de su precio.

Solución

a) Sustituyendo los valores iniciales en la función de demanda queda

$$q_a = \frac{2.62 - 15.2 - 8.3 + 6.5}{5.2} = \frac{124 - 30 - 24 + 30}{10} = 10$$

b) Hay que encontrar la función que nos da el valor de la demanda de A en función de su precio, $q_a = f(p_a)$. Sustituyendo en q_a las condiciones iniciales de y, p_b y p_c, se tiene:

$$q_a = \frac{2.62 - 15p_a - 8.3 + 6.5}{5p_a} = \frac{124 - 15p_a - 24 + 30}{5p_a} = \frac{130 - 15p_a}{5p_a}$$

c) Hay que encontrar la función que nos da el valor de la demanda de A en función de la renta, $q_a = f(y)$. Sustituyendo en q_a las condiciones iniciales de p_a, p_b y p_c, se tiene:

$$q_a = \frac{2y - 15.2 - 8.3 + 6.5}{5.2} = \frac{2y - 30 - 24 + 30}{10} = \frac{2y - 24}{10} = \frac{y - 12}{5}$$

d) Hay que encontrar la función que nos da el valor de la demanda de A en función del precio del bien B, $q_a = f(p_b)$. Sustituyendo en q_a las condiciones iniciales de y, p_a y p_c, se tiene:

$$q_a = \frac{2.62 - 15.2 - 8p_b + 6.5}{5.2} = \frac{124 - 30 - 8p_b + 30}{10} = \frac{124 - 8p_b}{10}$$

Observando la función obtenida, $q_a = \dfrac{124 - 8p_b}{10}$, se ve que la demanda del bien A disminuye cuando aumente el precio p_b.

Por otra parte, como la demanda del bien B es decreciente, ésta disminuye al aumentar p_b.
Por tanto, se concluye que los bienes A y B son bienes complementarios.

e) Hay que encontrar la función que nos da el valor de la demanda de A en función del precio del bien C, $q_a = f(p_c)$. Sustituyendo en q_a las condiciones iniciales de y, p_a y p_b, se tiene:

$$q_a = \frac{2.62 - 15.2 - 8.3 + 6p_c}{5.2} = \frac{124 - 30 - 24 + 6p_c}{10} = \frac{70 + 6p_c}{10}$$

Observando la función obtenida $q_a = \dfrac{70 + 6p_c}{10}$, se ve que la demanda del bien A aumenta al aumentar el precio p_c.

Por otra parte, como la demanda del bien C es decreciente, ésta disminuye al aumentar p_c.
Por tanto, se concluye que los bienes A y C son bienes sustitutivos.

2. Supongamos que el coste total de fabricación de x unidades productos está dado por la función: $C(x) = 5x^2 + x + 32$.

a) ¿Cuál es el coste de fabricación de 12 productos?

b) ¿Cuál es el coste de fabricación del duodécimo producto?

c) Expresar el coste de fabricación medio como función de x.

Solución

a) Sustituyendo en la función $C(x)$ el valor de x por 12 queda: $C(12) = 5.12^2 + 12 + 32 = 764$

b) El coste de fabricación del duodécimo producto es $C(12) - C(11) = 764 - 648 = 116$

c) El coste de fabricación medio es $CM_e(x) = \dfrac{C(x)}{x} = \dfrac{5x^2 + x + 32}{x} = 5x + 1 + \dfrac{32}{x}$

3. La oferta temporal de un bien viene dada por la función $S(t) = \dfrac{3t}{t+1}$. ¿Cuál es su comportamiento a largo plazo?

Solución

Al ser $\lim\limits_{t \to +\infty} S(t) = \lim\limits_{t \to +\infty} \dfrac{3t}{t+1} = 3$, se concluye que la oferta a largo plazo es 3.

4. El coste medio de un proceso productivo viene dado por $\text{CMe}(q) = \dfrac{q^2}{3} + \dfrac{q}{2} + \dfrac{a+2}{q}$. Calcular el valor del parámetro a sabiendo que los costes fijos son 20 unidades.

Solución

Los costes totales vienen dados por $\mathrm{CT}(q) = q\ \mathrm{CMe}(q) = \frac{q^3}{3} + \frac{q^2}{2} + a + 2$.

Los costes fijos coinciden con los costes totales cuando la producción es cero (q = 0), por tanto:

$$20 = \mathrm{CT}(0) \quad \Leftrightarrow \quad 20 = a + 2 \quad \Leftrightarrow \quad a = 18$$

5. Sabiendo que si un determinado artículo se vende a un precio de p euros, el mercado saca a la venta $\frac{p^2}{12}$ unidades del artículo y la demanda es de $\frac{105-2p}{4}$:

a) ¿Cuál es el precio de equilibrio?

b) ¿A qué precio se demandarán 15 unidades?

Solución

a) Igualando la oferta a la demanda se obtiene, $\frac{p^2}{12} = \frac{105-2p}{4}$. Realizando operaciones da lugar a la ecuación $p^2 + 6p - 315 = 0$ cuyas soluciones son 15 y -21, por tanto el precio de equilibrio es 15.

b) Si D = 15 para calcular el precio se ha de resolver la ecuación $15 = \frac{105-2p}{4}$, de dónde se obtiene p = 22'5 unidades monetarias.