

Economía, Pauta Prueba Parcial n°2

Profesores:

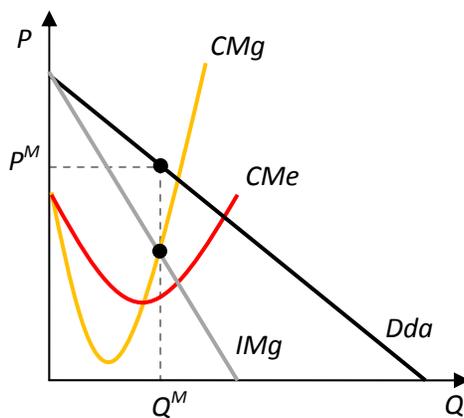
Christian Belmar; Manuel Aguilar; Natalia Bernal; Alex Chaparro; Javier Díaz; Francisco Leiva

1. Comentes (10pts. cada uno)

1. La maximización de utilidades en el caso del monopolista se diferencia con respecto a una empresa que opera bajo competencia perfecta, ya que el primero no tiene una curva de oferta y por tanto sólo a veces igualará ingreso marginal con costo marginal.

Respuesta:

Falso, el monopolista a pesar de no tener función de oferta, siempre debe igualar su ingreso marginal con su costo marginal para poder maximizar sus beneficios, al igual que lo haría una empresa perfectamente competitiva. La diferencia entre monopolio y competencia perfecta es que en el caso de competencia perfecta, la firma no controla el precio, por lo que el ingreso marginal es constante e igual al precio. $IMg = p$. En cambio en monopolio, como la firma puede controlar el precio (con él cual se condiciona la cantidad vendida a través de la función de demanda) el ingreso marginal es una relación negativa con respecto a la cantidad. (7 pts)



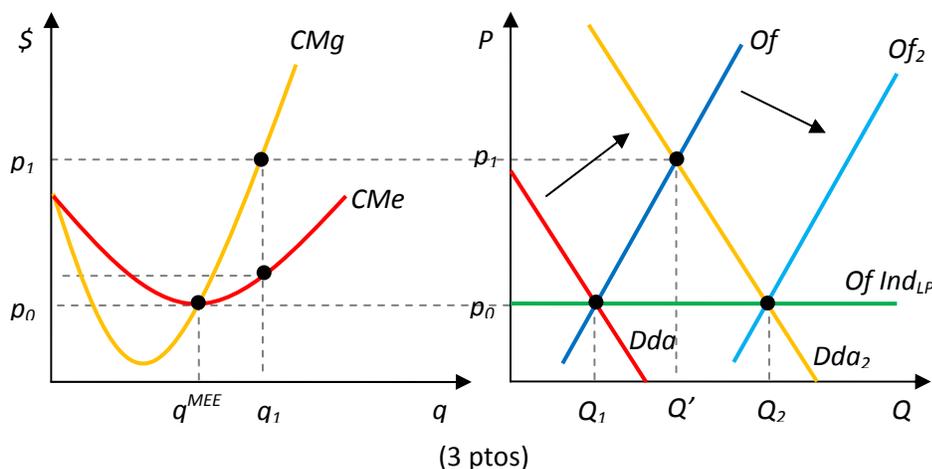
(3 pts)

2. La oferta de la industria competitiva en el largo plazo, implica que las empresas compiten con la estructura de planta más eficiente que pueden alcanzar, lo que garantiza que las utilidades de la industria sean iguales a cero.

Respuesta:

En el largo plazo, cada firma puede alcanzar la mínima escala eficiente (MEE), debido a que todos los factores son fijos, aún así si el precio es mayor al valor de q^{MEE} , existen incentivos a producir más que esa cantidad, y así maximizar sus beneficios. Si además de estar en el largo plazo, existe una libre entrada y salida de firmas, la existencia de un precio mayor al valor de q^{MEE} hará que entren más firmas a este mercado (haciendo

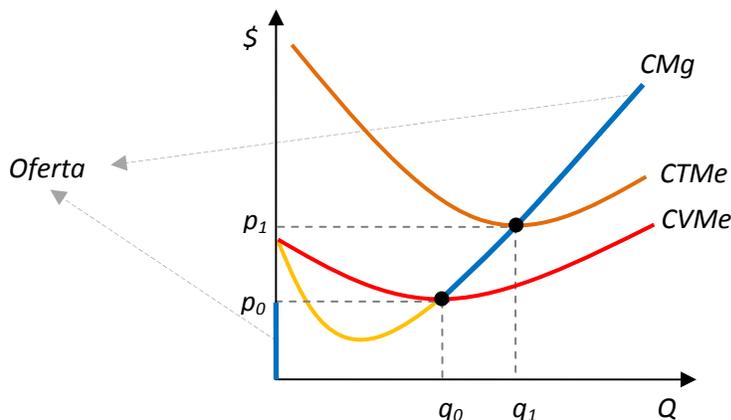
bajar el precio y por ende los beneficios, hasta que el precio se igual al valor de q^{MEE} , logrando finalmente que la oferta de la industria sea perfectamente horizontal, y los beneficios de cada firma sean nulos. (7 pts)



3. La curva de oferta de corto plazo de la empresa en un mercado competitivo, garantiza que al menos cubrirá los costos fijos con respecto a la decisión de instalar la empresa.

Respuesta:

Falso, en el corto plazo existe un tramo de la oferta donde se obtienen pérdidas (cuando el precio está entre p_0 y p_1 en el gráfico), en este tramo la firma es capaz de pagar todos sus costos variables, pero solo parte de sus costos fijos, lo que no alcanza a pagar será su pérdida, las cuales serán menores a la totalidad de los costos fijos, por ende conviene producir con pérdidas. Por lo tanto la oferta de la empresa de corto no garantiza que se cubran los costos fijos. (7 puntos)



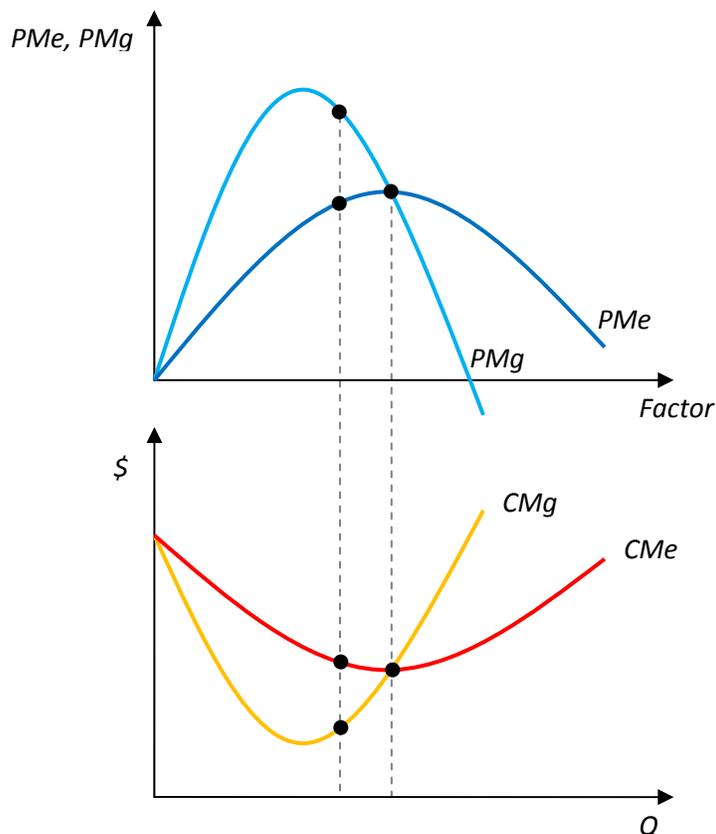
(3 puntos)

4. Si el costo variable medio de corto plazo es decreciente entonces es porque el producto medio es creciente.

Respuesta:

Verdadero, las funciones de costos (medios y marginales) son inversamente proporcionales a las funciones de productividad (media y marginal respectivamente), esto se debe a la relación existente la función de producción y la función de costo total

de la empresa (se relacionan a través de los requerimientos técnicos). En el corto plazo si la productividad media es creciente tenemos que el aumento en la cantidad de factor en una unidad aumenta en promedio la producción en más de una unidad, por lo tanto, si la utilización de factor aumento en una unidad, los costos aumentaron en lo que cuesta el factor, pero la cantidad aumento más, por ende los costos medios son decrecientes, y viceversa. (7 puntos)

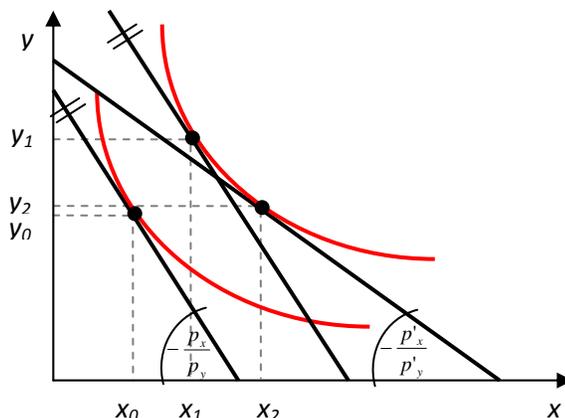


(3 puntos)

5. Un consumidor siempre prefiere un aumento del ingreso a una disminución en los precios, ya que alcanza un mayor nivel de utilidad.

Respuesta:

Incierto, pues dependerá de los montos de cuales se esté hablando. Es posible que un agente este indiferente entre una disminución en los precios o un aumento del ingreso.



(Gráfico 3 puntos)

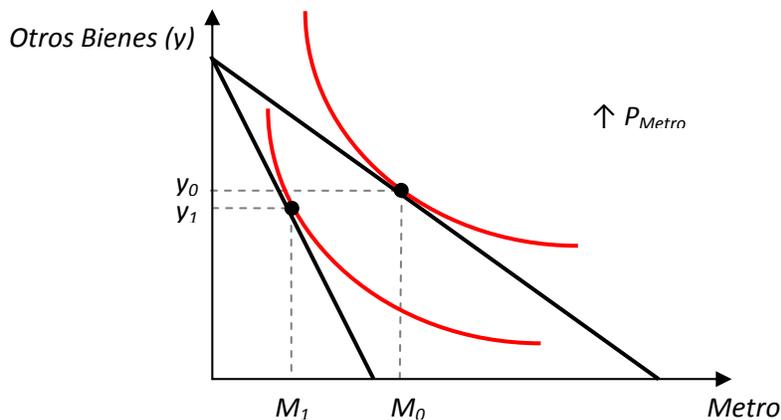
En el grafico, el movimiento paralelo de la restricción presupuestaria muestra un aumento en el ingreso, el movimiento con diferente pendiente representa una variación en los precios.

Pero también es posible que la disminución en los precios sean lo suficientemente pequeñas para que sea más preferible un aumento en el ingreso y viceversa, pero si los cambios son comparables, es decir, que permiten alcanzar el mismo nivel de utilidad estará indiferente. (explicación 7 puntos)

6. Cuando sube el pasaje de metro para los estudiantes, éstos se encuentran peor, ceteris paribus.

Respuesta:

Es cierto, que el metro tiene un sustituto directo, la micro. Por lo tanto, es posible pensar que por el mero hecho de sustituir el agente no empeore su utilidad. Pero el agente decidía según sus preferencias e ingreso consumir cierta cantidad de cada uno de los bienes, si el precio de uno de ellos aumenta, ya no podrá consumir la misma canasta, y deberá "reordenar" su canasta, por lo tanto el agente estará peor. Pero debido a la posibilidad de sustituir mencionada en un principio, es posible que el empeoramiento sea menor al que habría en caso de no haber sustitutos. (7 puntos)



(3 puntos)

2. Matemáticos (25pts. cada uno)

1. (25pts.) Suponga una empresa monopólica, que tiene la siguiente función de costos totales y marginales

$$CT = 20Q + \frac{1}{2}Q^2$$

$$CMg = 20 + Q$$

La demanda de este mercado viene dada por:

$$Q = 110 - P$$

Con esta información responda:

- a. (9pts.) Calcule y grafique el equilibrio monopólico.

Respuesta:

La condición de maximización de beneficios es la igualdad entre ingreso marginal y costo marginal, entonces para una demanda lineal sabemos que el ingreso marginal tiene el mismo coeficiente de posición que la demanda pero el doble de pendiente, así:

$$IMg = 110 - 2Q$$

Entonces la cantidad monopólica se determina de la siguiente forma:

$$IMg = CMg$$

$$110 - 2Q = 20 + Q$$

$$3Q = 90$$

$$Q^M = 30$$

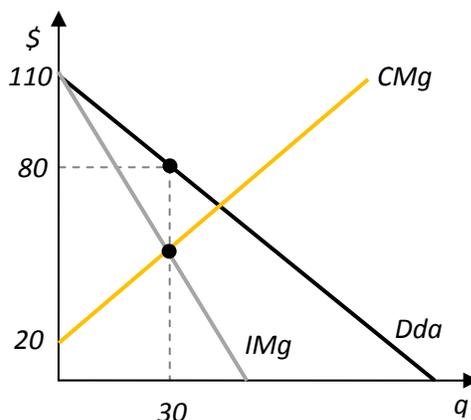
Para obtener el precio que cobrará el monopolio debemos ver cuánto se está dispuesto a pagar por esa cantidad según la demanda:

$$P = 110 - Q^M$$

$$P = 110 - 30$$

$$P^M = 80$$

Gráficamente:



- b. (8pts.) Calcule y grafique los beneficios monopólicos y la pérdida de eficiencia que se produce en este mercado.

Respuesta:

Los beneficios se obtienen reemplazando la cantidad monopólica en los costos totales, o directamente en la función de beneficios:

$$\begin{aligned} \pi &= P^M Q^M - CT(Q^M) \\ \pi &= 80 \cdot 30 - \left(20 \cdot 30 + \frac{1}{2}(30^2) \right) \\ \pi &= (80 - 35) \cdot 30 \\ \pi &= 1350 \end{aligned}$$

La pérdida de eficiencia viene dada por las unidades que se dejan de producir, cuyo costo de producción es inferior al beneficio de su consumo. Así para esto necesitamos saber cuál sería el equilibrio de competencia perfecta, y cuál es el valor del costo marginal (o ingreso marginal) en la cantidad monopólica.

$$\begin{aligned} Dda &= CMg \\ 110 - Q &= 20 + Q \\ 2Q &= 90 \\ Q^* &= 45 \end{aligned}$$

Y el valor del costo marginal en la cantidad monopólica es:

$$\begin{aligned} CMg(Q^M = 30) &= 20 + 30 \\ &= 50 \end{aligned}$$

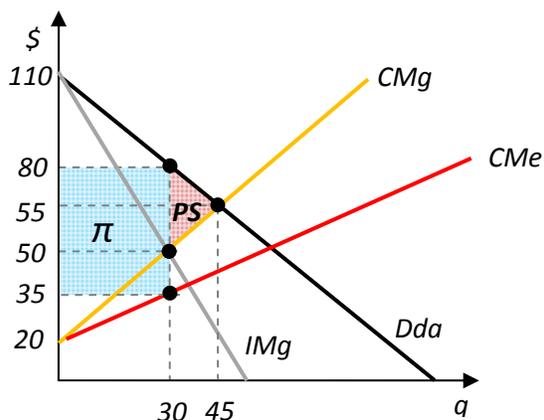
Por lo tanto la pérdida viene dado por:

$$PS = \frac{(45 - 30) \cdot (80 - 50)}{2}$$

$$PS = 15 \cdot 15$$

$$PS = 225$$

Gráficamente:



- c. (8pts.) Determine un subsidio que permita a este monopolio actuar como competencia perfecta.

Respuesta:

En este caso, se debe entregar un subsidio a la empresa, pues se requiere que la firma siendo monopolio produzca la cantidad competitiva. Es decir, al tener un subsidio el costo de producción será menor para la firma. Entonces siendo "S" el subsidio debería ocurrir lo siguiente (recuerde que el subsidio hace los costos mas bajos):

$$CMg(\text{con subsidio}) = IMg$$

$$20 + Q - S = 110 - 2Q$$

$$3Q = 90 + S$$

$$Q = \frac{90 + S}{3}$$

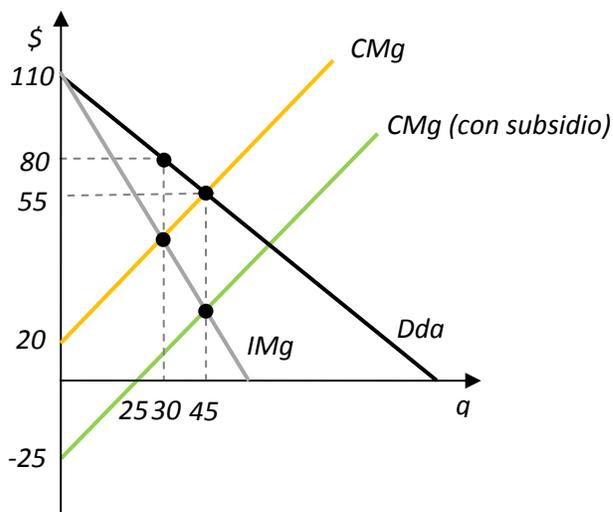
Pero la cantidad que se quiere producir es $Q = 45$. Entonces tenemos lo siguiente:

$$Q = \frac{90 + S}{3}$$

$$45 = \frac{90 + S}{3}$$

$$\Rightarrow S = 45$$

Es decir, se debe entregar un subsidio de \$45 por cada unidad producida, así el monopolio producirá la cantidad que determina la competencia perfecta.



2. (25pts.) Suponga una empresa competitiva, que tiene la siguiente función de costos de corto plazo:

$$CT = 1920 + 2500q + 5q^3 - 50q^2$$

Los costos marginales vienen dados por:

$$CMg = 2500 + 15q^2 - 100q$$

Con esta información responda:

- a. (9pts.) Encuentre los costos totales medios, y costos variables medios. Grafique la estructura de costos y encuentre la cantidad que minimice los costos variables medios.

Datos adicionales: el valor de “q” que hace que $CTMe = CMg$, es $q = 8$. El Costo Marginal encuentra su punto mínimo cuando $q = \frac{10}{3}$.

Respuesta:

Los costos totales medios y costos variables medios vienen dados por:

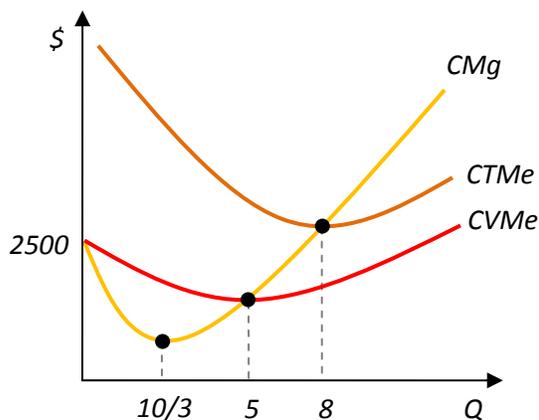
$$CTMe = \frac{1920}{q} + 2500 + 5q^2 - 50q$$

$$CVMe = 2500 + 5q^2 - 50q$$

Adicionalmente, se sabe que el costo marginal corta al costo variable medio, y al costo total medio en su respectivo punto mínimo. Entonces por enunciado sabemos que la cantidad de producto que hace mínimo al costo total medio es $q = 8$. Para encontrar la cantidad de producto que hace mínimo el costo variable medio tenemos que igualar esta curva con la de costo marginal, así:

$$\begin{aligned}
 CVM_e &= CM_g \\
 2500 + 5q^2 - 50q &= 2500 + 15q^2 - 100q \\
 10q^2 &= 50q \\
 q &= 5
 \end{aligned}$$

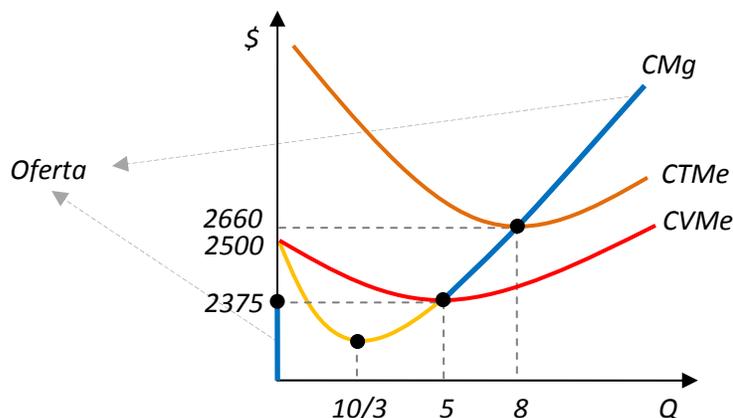
Los costos marginales son iguales a los costos medios en su punto mínimo debido a que cuando el aumento en una unidad hace reducir los costos medios, los costos marginales serán menores a los costos medios. En cambio si el aumento en una unidad hace subir los costos medios, los costos marginales serán mayor a los costos medios.



- b. (8pts.) Muestre gráficamente cual es la oferta de la firma. Especifique la ecuación que la representa y explique conceptualmente.

Respuesta:

En el corto plazo la oferta es igual al costo marginal, cuando el precio es mayor al valor de costo variable medio mínimo. Esto se debe a que a partir de tal precio la empresa está dispuesta a ofrecer unidades, pues a pesar de que para precios entre el valor de costo variable medio mínimo y costo total medio mínimo existen pérdidas, la firma, al producir, alcanza a pagar sus costos variables y parte de sus costos fijos, por lo cual sus pérdidas serán mayores que si no produce. Cuando el precio es menor a valor de costo variable medio mínimo, la cantidad ofrecida será cero. Gráficamente la oferta es como muestra la figura:



Para calcular los valores mostrados, debemos, primero, reemplazar la cantidad de producto que minimiza los costos variables medios en la función de costo variable medio (o también puede ser la de costo marginal):

$$\begin{aligned} CVMe(q = 5) &= 2500 + 5q^2 - 50q \\ &= 2500 + 5 \cdot 5^2 - 50 \cdot 5 \\ &= 2500 + 125 - 250 \\ &= 2375 \end{aligned}$$

En segundo lugar, para calcular el valor de costo total medio mínimo tenemos que reemplazar la cantidad de producto que minimiza el costo total medio en la función de costo total medio (o también puede ser la de costo marginal):

$$\begin{aligned} CTMe(q = 8) &= \frac{1920}{9} + 2500 + 5q^2 - 50q \\ &= \frac{1920}{8} + 2500 + 5 \cdot 8^2 - 50 \cdot 8 \\ &= 240 + 2500 + 320 - 400 \\ &= 2660 \end{aligned}$$

La formulación matemática es la siguiente:

$$Oferta : \begin{cases} P = 2500 + 15(Q^s)^2 - 100Q^s & \text{si } P > 2375 \\ Q^s = 0 & \text{si } P \leq 2375 \end{cases}$$

- c. (8pts.) Suponga que el precio que determina el mercado es $p = 2440$, determine cuanto producirá la firma, los beneficios que obtendrá. Grafique su respuesta. Adicionalmente explique que esperaría que ocurriese con la cantidad de firmas en este mercado y por qué.

Respuesta:

Según lo visto en la respuesta anterior, tenemos que la firma si decide producir, pero a tal precio obtendrá pérdidas, puesto que a tal precio alcanza a cubrir sus costos variables, pero no la totalidad de sus costos fijos. Aún así sus pérdidas son menores a las que obtendría si decidiera no producir.

Para calcular la cantidad que produciría debe hacerlo a través de la condición de maximización de beneficios (que en este caso implica minimizar las pérdidas):

$$IMg = CMg$$

$$2440 = 2500 + 15q^2 - 100q$$

$$0 = 15q^2 - 100q + 60$$

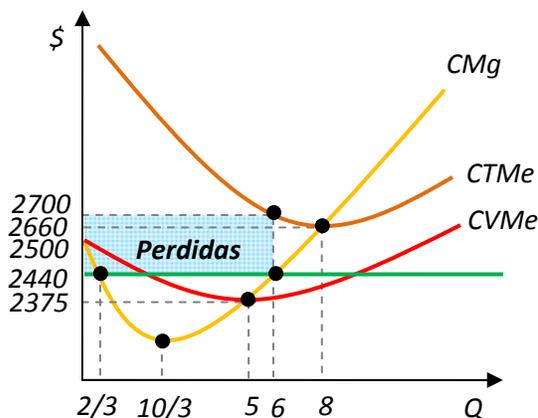
$$0 = 3q^2 - 20q + 12$$

$$\Rightarrow q = \frac{20 \pm \sqrt{400 - 144}}{6} = \frac{20 \pm \sqrt{256}}{6} = \frac{20 \pm 16}{6}$$

$$\Rightarrow q_1 = 6 \quad ; \quad q_2 = \frac{2}{3}$$

La segunda solución es omitida porque está en el tramo decreciente del costo marginal, lo que implica que en esa cantidad se estarían maximizando las pérdidas, por lo tanto la cantidad que produce son 6 unidades. Por lo tanto sus beneficios serán:

$$\begin{aligned} \pi(q = 6) &= p \cdot q - CT \\ &= 2440 \cdot 6 - (1920 + 2500 \cdot 6 + 5 \cdot 6^3 - 50 \cdot 6^2) \\ &= -1560 \end{aligned}$$



Si todas las firmas son iguales (supuesto de competencia perfecta), ocurriría que el número de firmas en este mercado comenzarían de a descender, lo que contraería la oferta, y por ende subiría el precio, lo que implicaría menores pérdidas. El número de firmas caerá hasta que los beneficios de las firmas que permanezca en el mercado sea cero.

3. (25pts.) En un mundo donde solo existen dos bienes, para un agente, la demanda por el bien "x" es como sigue:

$$x^d = 350 - 3p_x + p_y - \frac{1}{10}I$$

Además conoce los precios del mercado, y el salario del agente:

$$\begin{aligned} p_x &= 50 \\ p_y &= 200 \\ I &= 1000 \end{aligned}$$

Con esta información responda lo siguiente:

- a. (9pts.) Calcule la elasticidad precio del bien "x", la elasticidad precio cruzada entre "x" e "y"; y la elasticidad ingreso en el punto de equilibrio. Adicionalmente determine como son los bienes "x" e "y" entre si y qué tipo de bien es el bien "x".

Respuesta:

En el equilibrio la cantidad demandada de "x" es:

$$\begin{aligned} x^d &= 350 - 3 \cdot 50 + 200 - \frac{1}{10} \cdot 1000 \\ x^d &= 300 \end{aligned}$$

Entonces las respectivas elasticidades en el punto de equilibrio son:

$$\varepsilon_{x,p_x} = -3 \frac{p_x}{x} = -3 \frac{50}{300} = -\frac{1}{2}$$

$$\varepsilon_{x,p_y} = 1 \frac{p_y}{x} = 1 \frac{200}{300} = \frac{2}{3}$$

$$\varepsilon_{x,I} = -\frac{1}{10} \frac{I}{x} = -\frac{1}{10} \frac{1000}{300} = -\frac{1}{3}$$

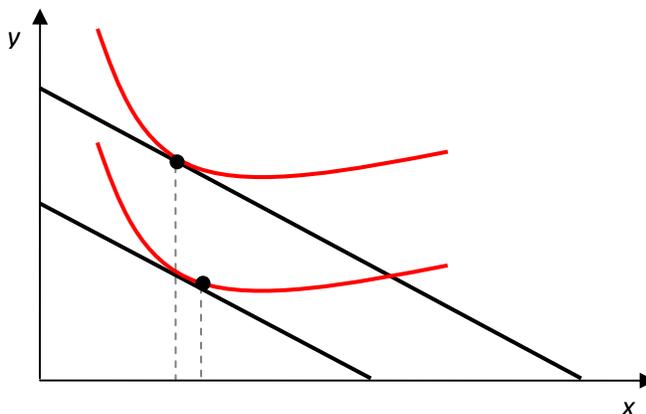
Como la elasticidad precio cruzada es positiva significa que los bienes son sustitutos entre si, pues al aumentar el precio de "y" aumenta la cantidad de "x". Además podemos decir, por medio del resultado de la elasticidad ingreso que el bien "x" es inferior, pues al aumentar el ingreso la cantidad consumida del bien "x" será menor.

- b. (8pts.) ¿Qué debería suceder con la cantidad de "y" si aumenta el ingreso? Grafique y explique.

Respuesta:

La cantidad consumida de "y" debería aumentar, debido que si "x" es inferior al subir el ingreso, la cantidad consumida de "x" disminuye, dejando así más ingreso disponible para todos los demás bienes, en este caso solo para "y". En caso de

existir solo dos bienes, no es posible que ambos sean inferiores, pues ello significaría que al aumentar el ingreso consumiría menos de ambos bienes y por ende alcanzaría un nivel menor de utilidad, es decir, un alza en el ingreso es perjudicial para el agente, lo cual es contra intuitivo. Gráficamente es sencillo ver esta realidad, pues al subir el ingreso la restricción presupuestaria se expande, y si las curvas de indiferencia cumplen con todas las propiedades típicas (pendiente negativa y decreciente, son convexas, no se cortan) necesariamente el agente consumirá más de "y" considerando a "x" como inferior.



- c. (8pts.) Compare gráficamente las curvas de demanda ordinaria y compensada para el bien "x". ¿Cuál tiene más pendiente? ¿por qué?

Respuesta:

Como el bien "x" es inferior, esto significa que el efecto ingreso de un cambio en el ingreso es negativo (es decir, va en sentido contrario a la variación del ingreso), pero el efecto sustitución es positivo, por lo tanto, el efecto total es menor al efecto sustitución, por lo que la curva de demanda ordinaria tiene más pendiente que la demanda compensada.

