



Pauta Auxiliar

P1. Comente:

- i. Si los costos marginales son mayores que los costos medios entonces los costos medios son decrecientes.

Solución:

Si los costos marginales son mayores que los costos medios, entonces los costos medios son crecientes. Esto ya que producir una unidad más me cuesta cada vez más caro, por lo que en promedio los costos aumentan.

- ii. Si la función de producción tiene retornos crecientes a escala, entonces es homogénea de grado $k > 1$.

Solución:

Esto es falso ya que una función de producción puede tener retornos crecientes a escala y no ser homogénea de ningún grado. Basta ver la función de producción $Y = x_1^2 + x_2^3$. Que no es homogénea pero tiene retornos crecientes a escala.

- iii. Dado que el precio de la bencina fijado por ENAP es el mismo para todas las distribuidoras, ¿cómo se explica entonces que el precio cobrado a los automovilistas difiera entre las distintas bencineras?

Solución:

Una posible explicación es que las bencineras tengan diferencias en sus costos, ya sea por costos en arriendo, seguro, transporte, permisos, entre otros que factores que afectan el costo marginal y por tanto el precio final del producto. Se puede pensar que un litro de bencina en la comuna de San Miguel es un producto distinto (sustituto imperfecto) que un litro de bencina en Providencia o Maipú.

- iv. Un aumento en salario mínimo debe necesariamente tener incidencia en los costos de las firmas que contratan mano de obra.

Solución:

Sólo tendrá incidencias en aquellas firmas que contratan trabajadores con productividad marginal cercana al salario mínimo.

P2. Una empresa que se dedica a la explotación de bosques, utiliza como insumos la mano de obra y las motosierras. Su función de producción está dada por:

$$F(M, L) = M^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}},$$

donde M son motosierras y L trabajadores.

- i. ¿Cuál es la tasa marginal de sustitución tecnológica de trabajo por motosierra?

Solución:

La tasa marginal de sustitución de trabajo por motosierra es igual al cociente

de la productividad marginal de las motosierras y la productividad marginal del trabajo. Es decir:

$$TST_{M,L}(M_0, L_0) = \frac{PMg_M(M_0, L_0)}{PMg_L(M_0, L_0)} = \frac{L_0}{M_0}$$

y corresponde al número de trabajadores que la firma puede reemplazar por una motosierra adicional.

- ii. Actualmente la empresa está utilizando 10 motosierras y 40 hombres. Si fallan dos motosierras que no pueden ser reemplazadas ni arregladas pronto. Usando la parte i: ¿Cuántos trabajadores deberá contratar la empresa de manera de mantener el mismo nivel de producción?

Solución:

La tasa marginal de sustitución tecnológica de trabajo por motosierra es 4 (40/10). Es decir por cada 4 trabajadores puede reemplazar una motosierra. Luego si fallan 2 motosierras la firma debe contratar 8 trabajadores para mantener el mismo nivel de producción.

- P3.** La tabla 1 muestra la cosecha de duraznos (Kg/día) por hectárea y por trabajador contratado.

L	Q
0	0
10	100
20	250
40	750
60	1.050
90	1.350
120	1.500

Cuadro 1: Cosecha de Duraznos

- Determine la productividad marginal y media del trabajo para cada nivel de uso del factor.
- Determine el costo variable medio para cada nivel de producción. Suponga que cada unidad de factor tiene un precio de 100 u.m.
- Determine el costo marginal de incrementar la producción de 750 a 1 050 Kg./día.
- ¿Cuántos trabajadores deben contratarse si el precio del kilo de duraznos es 10 u.m?
- Dado el nivel de contratación anterior, ¿cuánto es la utilidad diaria?
- Si ud. arrendó un tractor por una semana (5 días) en 25.000, ¿contrataría los trabajadores señalados anteriormente?
- Suponga que el alcalde del lugar cobra 4 u.m por kilo (impuesto a la cosecha) y le entrega un trabajador de manera gratuita, ¿cuántos trabajadores se deben contratar?

P4. Considere una microempresa, de propiedad de doña Rosa Espinosa, que produce calas en una industria perfectamente competitiva, donde el precio de mercado es \$60. Para la producción, se requiere de invernaderos y trabajadores, que cuiden las flores y fertilizante. Suponga que cada productor tiene un invernadero (esto corresponde al capital). Cada trabajador debe utilizar 100 grs de fertilizante por semana, el precio del fertilizante es de \$100 el kilo. En el mercado del trabajo el salario semanal para ese tipo de trabajo es de \$80 y el costo de capital por período de producción es \$100. Cuando doña Rosa Espinosa contrata sobre 5 trabajadores estos pueden formar un sindicato y lograr un aumento de salario de \$20 para cada trabajador. La empresa solo puede contratar un tipo de trabajador (hombre o mujer) si contrata de ambos la productividad baja notoriamente. En caso de contratar mujeres la ley exige que si el número sobrepasa las 3 debe implementarse una sala cuna, esta tiene un costo fijo equivalente al invernadero y un costo variable de \$10 por trabajadora. La productividad depende del tipo de trabajador, hombre o mujer, la producción por tipo se muestra en la tabla ??

q (un./sem)	L_M (tra./sem)	L_H (tra./sem)
0	0	0
1	1	1
3	2	2
7	3	3
12	4	5
15	5	7
22	8	12
36	12	25
38	15	29

Cuadro 2: Productividad según tipo

- i. Determine la cantidad a producir y el tipo de trabajador a contratar comparando el costo marginal con el ingreso marginal.
 - ii. Determine cuantos trabajadores y el tipo de trabajador a contratar comparando el valor de la producción marginal con el gasto marginal.
 - iii. Determine el valor agregado por semana de la empresa.
 - iv. Responda nuevamente ii. si el gobierno permite formar un sindicato cuando se contratan sobre 2 trabajadores y subsidia la contratación de mujeres en \$20 por trabajadora.
 - v. Responda nuevamente i. si el precio de las calas baja a \$40.
- P5.** La empresa Gas Cordillera es la única distribuidora de gas natural. De acuerdo a estudios de mercado los precios máximos que se pueden cobrar y las cantidades que consumen los distintos tipos de clientes, son los que se muestran en la tabla 3. El costo marginal de producción del gas es constante e igual a 13 [u.m./ m³].
- a. Suponga que esta empresa puede fijar libremente el precio de mercado pero NO PUEDE discriminar precios entre los distintos grupos de consumidores. Determine el precio de mercado, cantidad producida, excedente del consumidor, del productor y pérdida de eficiencia.

Solución:

Cliente	Precio max. [u.m./ m3]	Consumo [k m3/ mes]
Domiciliario	25	190
Transporte	22	400
Medianas Industrias	20	250
Grandes Industrias	17	400
Empresas Mineras	14	700

Cuadro 3: Precios máximos y cantidades de consumo

El monopolio no puede discriminar por lo que el precio y la cantidad a producir estarán dadas por la condición $IMg = CMg$. Cada rubro consumirá todo lo que puede a un precio menor que el máximo dispuesto a pagar, y no consumirá nada si este precio es mayor.

$$IMg = \frac{\Delta I}{\Delta Q}$$

Cambio de precio	Gana (G)	Pierde (P)	ΔI (G-P)	ΔQ	$IMg = \frac{\Delta I}{\Delta Q}$
25 a 22	22*400	(25-22)*190	8230	400	20.58
22 a 20	20*250	(22-20)*(400+190)	3820	250	15.28
20 a 17	17*400	(20-17)*840	4280	400	10.7
17 a 14	14*700	(17-14)*(840+400)	5960	700	8.51

Cuadro 4: Variaciones

De la tabla 4 vemos que ningún ingreso marginal es igual a 13. Los que más se le acercan son 15.28 y 10.7. Como estamos en un caso discreto, el monopolio va a preferir situarse en 15.28 ya que el beneficio marginal será mayor al costo marginal. Luego, el precio al cual venderá será de 20.

Otra forma de ver lo mismo es elegir el precio donde el monopolio tiene utilidades mayores. Esto se da cuando el precio es igual a 20 y las utilidades son de 5880 (todas las demás son menores).

La cantidad producida será la suma de todas aquellas industrias que estarán dispuestas a comprar a un precio mayor o igual a 20. Es decir, la industria domiciliaria, el transporte y las medianas industrias, correspondiente a $190+400+250=840$.

El excedente del consumidor está dado por la diferencia entre el precio al que estaría dispuesto pagar el consumidor y el precio que se le cobra. Este es $(25-20)*190 + (22-20)*400 + (20-20)*250 = 1750$

El excedente del productor está dado por la diferencia entre el precio que cobra y el costo marginal, o bien, las utilidades del monopolio (no hay costo fijo). Es decir, $(20-13)*(190+400+250) = 5880$

La pérdida de eficiencia está dada por producir una cantidad menor a la que se produciría en competencia perfecta ($P=Cmg$). Luego la pérdida de eficiencia es la diferencia entre el beneficio marginal o disposición a pagar y el costo marginal, por la cantidad que se dejó de comprar. Esto es $(17-13)*400 + (14-13)*700 = 2300$.

- b. El gobierno tiene contemplado autorizar a esta nueva empresa a discriminar precios entre los diferentes consumidores. La asociación que agrupa a los transportistas se opone firmemente a esta medida argumentando que esta política daría lugar a ineficiencias en el mercado. Determine las consecuencias de una política de discriminación de precios en: la cantidad producida, los precios cobrados, excedente del consumidor, excedente del productor y pérdida de eficiencia. ¿Está de acuerdo con la opinión del gremio del transporte?

Solución:

Un política de discriminación perfecta de precios daría como resultado alcanzar el excedente máximo.

La cantidad producida sería la suma de todas las cantidades, es decir, $190+400+250+400+700 = 1940$

Los precios cobrados sería el precio máximo a pagar por cada una de las industrias.

El excedente del consumidor es cero (discriminación perfecta).

El excedente del productor son las utilidades de éste (no hay costo fijo), correspondientes a $(25-13)*190 + (22-13)*400 + (20-13)*250 + (17-13)*400 + (14-13)*700 = 9930$.

No hay pérdida de eficiencia.

- c. Los transportistas han propuesto al gobierno que se establezca un precio máximo para el gas de 14,5 [u.m./ m³], ya que con esta medida se logra aumentar la eficiencia del mercado sin incurrir en ineficiencia. En este caso no se permitiría la discriminación de precios.

Determine las consecuencias de una política de precio máximo en: la cantidad producida, el precio cobrado, excedente del consumidor, excedente del productor y costo social. ¿Está de acuerdo con la opinión del gremio del transporte?

Solución:

Lo primero que hay que comparar son las utilidades del monopolio cobrando a precio máximo (14.5) con las utilidades que tendría bajando el precio a 14 y así dejar dentro a las empresas mineras.

$$\begin{aligned} U(14,5) &= (25 - 14,5)190 + (22 - 14,5)400 + (20 - 14,5)250 + (17 - 14,5)400 \\ &= 7370 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U(14) &= (25 - 14)190 + (22 - 14)400 + (20 - 14)250 + (17 - 14)400 + (14 - 13)700 \\ &= 8690 \end{aligned}$$

Luego nos damos cuenta que en éste caso las utilidades son mayores a un precio menor al máximo ya que la ganancia por ingreso de una nueva industria por abastecer es mayor que el efecto de la reducción del precio.

La cantidad producida será la suma de todas las industrias, es decir, 1940.

El excedente del consumidor será $(25-14)*190 + (22-14)*400 + (20-14)*250 + (17-14)*400 + (14-14)*700 = 7990$.

El excedente del productor = 8690.

El costo social es cero pues no se dejó a nadie sin abastecer.

P6. Comentes

- a. Una característica del monopolista es que puede fijar de manera independiente tanto el precio como la cantidad a producir.

Solución:

Falso, ya que el monopolio maximiza su utilidad sujeto a la curva de la demanda de mercado. Si una empresa monopolística fija el precio, la cantidad transada en el mercado estará determinada por los consumidores y vice versa, si el monopolio fija la cantidad a producir, es la demanda quien determina el precio a cobrar.

- b. Una industria perfectamente competitiva ha sido monopolizada, entonces, la curva de demanda del monopolio es menos elástica que la curva de demanda que enfrentaba la industria competitiva.

Solución:

Falso, las curvas de demanda son independientes de lo que ocurra con la oferta de los mercados ya que representan la disposición a pagar por un determinado bien. Por lo tanto, la demanda no se ve afectada por cambios en la estructura de mercado.

- c. Un monopolista cobrará siempre el precio más alto posible.

Solución:

Falso, si bien es cierto que el poder de mercado del monopolio le permite fijar el precio, el monopolio no puede fijar cualquier precio pues está restringido por la disposición a pagar de los consumidores. Por esta razón, el monopolio al maximizar sus utilidades escoge el precio o la cantidad que satisface la condición de primer orden.

- d. Las fábricas de cemento son monopolios regionales. Si dos de estas fábricas (claramente en distintas regiones) tienen la misma función de costos, entonces, la cantidad producida y el precio al que se vende es el mismo para ambas regiones. Comente la veracidad o falsedad de esta afirmación justificando claramente su respuesta. Utilice gráficos si lo necesita.

Solución:

Falso. La cantidad a producir debe ser la que iguale IMg con el CMg y luego el precio estará dado por la curva de demanda, el único caso que la afirmación sería verdadera es cuando la función de demanda es la misma para ambas regiones, pero si la función de demanda es distinta entonces el resultado también lo será. El monopolio maximiza su utilidad sujeto a la curva de la demanda. Si una empresa monopolística fija el precio, la cantidad transada en el mercado estará determinada por los consumidores y de manera inversa, si el monopolio fija la cantidad a producir, es la demanda quien fija el precio.

- P7.** Suponga un monopolio cuya estructura de costos es tal que: $CMg = Cme = 5$ y que la enfrenta una demanda de la forma $Q_d = 53 - P$

- a. ¿Cuál es el precio y la cantidad que maximiza las utilidades del monopolio.?

Solución:

$$CMg = Img \implies Q = 24, P = 29$$

- b. ¿Cuáles serían estos valores en competencia perfecta.?

Solución:

$$P = CMg \implies P = 5, Q = 48$$

- c. Analice los excedentes en cada caso y muestre el costo social gráficamente.

Solución:

Caso monopolio:

$$\begin{aligned} Ex^{Mon} &= (29 - 5) * 24 \\ &= 576 \\ Ex^{Cons} &= (53 - 29) * 24/2 \\ &= 288 \end{aligned}$$

Caso Competencia Perfecta:

$$\begin{aligned} Ex^{Prod} &= 0 \\ Ex^{Cons} &= (53 - 5) * 48/2 \\ &= 1152 \end{aligned}$$

Pérdida social: $1152 - 576 - 288 = 288$. Notar que el monopolio genera pérdida social

- P8.** Suponga que tiene un equilibrio de mercado monopolístico, donde el precio y la cantidades son igual a P_{mon}, Q_{mon} .

- a. Muestre gráficamente el costo social del monopolio

Solución:

Igual que en el problema anterior, el costo social del monopolio es el área del triángulo formado por los puntos $(Q_m; P_m)$, (Q_{cp}, P_{cp}) y $(Q_m, CMg(Q_m))$.

- b. Suponga ahora que el monopolio puede exportar, pero que el gobierno no permite las importaciones. El precio internacional está entre P_{mon} y P_{cp} . Realice un nuevo análisis de excedentes.

Solución:

El monopolio puede elegir el precio al que vende en el mercado nacional, P_{nac} , pero no el precio al que vende afuera, que es P_{int} . Por condición de maximización de utilidades, el ingreso marginal nacional es igual al ingreso marginal para la demanda internacional. Este último es igual a P_{int} , ya que el monopolio toma como dato el P_{int} y por lo tanto $\frac{d(P_{int} * Q_{int})}{dQ_{int}} = P_{int}$. Por ende, se tendrá que $IMg_{nac} = P_{int}$. Además, por condición de maximización de utilidades se producirán unidades hasta que $IMg = CMg$. Lo anterior se refleja en el siguiente gráfico. Las unidades exportadas es la diferencia entre las unidades totales y las vendidas en el mercado nacional. El excedente de los productores se divide en el excedente que tienen al vender en el mercado nacional y en el que tienen en el mercado internacional. EL costo social con respecto a economía exportadora en competencia perfecta es el triángulo gris.

- c. Suponga que se levantan las barreras a la importación. Ahora se permite importar y exportar. Analice el nuevo equilibrio del monopolio en una economía abierta.

Solución:

El monopolio no puede ejercer poder de mercado, luego tendrá que vender a P_{int} . Los excedentes son máximos (Gráfico igual que en economía exportadora en competencia perfecta). Ya no se tiene el costo social anterior.