

1999 Examen parcial de muestra — Hoja de respuestas**1) Verdadero, Falso, Incierto**

a) VERDADERO. Los vídeos que suministran ambas tiendas son sustitutos. Cuando sube el precio que cobran en la tienda Hollywood de Somerville, algunos consumidores deciden alquilar en el Blockbuster de Cambridge.

INCIERTO también puede ser aceptable, si además de lo anterior, se añade el comentario de que la correlación positiva es una señal de que el precio de un artículo está restringiendo el precio de otro. Sin embargo, la correlación no implica causalidad.

Problemas comunes: algunos todavía no se han dado cuenta de que, para formar parte de un mismo mercado, sólo se necesita la sustitubilidad de la demanda o de la oferta, no ambas. Igualmente, ciertos estudiantes parecen tener problemas para manejar el vocabulario correcto (emplean la palabra complemento en lugar de sustituto o dicen que el problema hablaba de sustitutos de la demanda en lugar de sustitutos de la oferta). Otro error común era pensar que son necesarias pruebas de que TODOS los consumidores en Cambridge/Somerville tienen que estar dispuestos a cambiarse de tienda para estar en el mismo mercado (lo que implica de hecho que sólo los sustitutos perfectos o los productos con coincidencia geográfica perfecta pueden estar en el mismo mercado).

b) FALSO. Una parte del costo variable promedio de Air France es el “costo del capital”. Éste depende del costo de oportunidad del capital, que es equivalente al tipo de interés multiplicado por el valor de mercado del capital. Así, cuando el valor de mercado de los aviones de Air France aumenta, su costo variable promedio también aumenta.

INCIERTO es una respuesta alternativa. La respuesta puede ser distinta dependiendo de si estamos pensando en costes a corto o a largo plazo. A largo plazo, cuando el capital es variable, los costes se verían afectados, pero a muy corto plazo, cuando el capital es fijo o irrecuperable, los costes variables permanecerían igual.

Problemas comunes: El error más común fue pensar que el costo de capital era un coste fijo en lugar de variable. Los estudiantes que pensaban así dedujeron que Air France tendría que cerrar completamente para deshacerse de los aviones en vez de considerar que podían vender o arrendar sólo una parte de su flota. Si el alumno argumentó bien que los costes del avión eran fijos a corto plazo pero variables a largo JUNTO CON un razonamiento que describa el aumento del costo del capital, calificamos con la nota máxima. Otro de los errores comunes fue no comprender que el costo del capital era la clave de la pregunta.

c) FALSO. Sin calcular logaritmos, este problema requiere una traslación de un cambio del porcentaje en el peso (W) a un cambio del porcentaje en el precio, y luego comparar el cambio de precio resultante con el coste adicional de \$9.78. El cambio de porcentaje en el peso W es

$$(8-10)/10 = -0,20 = -20\%$$

Lo que supone (aproximadamente) un cambio de porcentaje en el precio de

$$-0,583 * -0,2 = 0,1166 = 11,66 \%$$

o un cambio general (aproximado) en el precio de

$$0,1166 * (\$ 59,95) = \$6,99$$

Esto es inferior al coste de \$9,78 para cambiar el peso, por lo que la respuesta es FALSO, no debería recomendar el cambio.

Alternativa 1: (Diferente cambio en el porcentaje) Suponga que utilizase una base diferente en el cambio de porcentaje, a saber

$$(8-10)/8 = -0,25 = -25\%$$

Lo que supone un cambio (aproximado) de porcentaje en el precio de

$$-0,583 * -0,25 = 0,1457 = 14,57 \%$$

o un cambio (aproximado) general en el precio de

$$0,1457 * (\$ 59,95) = \$8,74$$

Lo que supone menos que el coste de \$9.78 para cambiar el peso, por tanto, la respuesta es FALSO, no debería recomendar este cambio.

Alternativa 2: (solución exacta) Con una calculadora de logaritmos, puede calcular directamente

$$-0,583 * (\text{Log } 8 - \text{Log } 10) = 0,1300 = 13,00 \%$$

Hallamos el nuevo precio P^* como

$$\text{Log } P^* - \text{Log } 59,95 = 0,1300, \text{ o } P^* = \exp(0,1300 + \text{Log}(59,95)) = \$ 68,27$$

Con lo que el cambio de precio es $\$ 68,27 - \$ 59,95 = \$ 8,32$, que es menos que el coste de \$9,78 para cambiar el peso, por tanto la respuesta es FALSO, no debería recomendar este cambio.

Problemas comunes:

Algunos alumnos multiplicaron el valor absoluto del cambio (-2 Lbs) por la elasticidad (0,583) y compararon el resultado con el incremento de coste (p.ej., \$1,166 frente a \$9,78)

Algunos estudiantes multiplicaron el % de cambio en el peso por la elasticidad, multiplicaron el resultado por 100 y luego compararon este valor con el incremento del coste (p.ej., \$11,66 frente a \$9,78)

Varios estudiantes dijeron que no tenían información suficiente para responder a la pregunta. Algunos dijeron que necesitaban saber las estadísticas "t" de los diferentes parámetros para dar una respuesta correcta.

d) FALSO. Si una empresa con poder de mercado se enfrenta a una externalidad de red positiva, fijará el precio y la cantidad de los periodos teniendo en cuenta el efecto de la unidad marginal sobre la demanda futura y el ingreso marginal. Por ejemplo, en un caso de dos periodos, en el primero, la empresa se administrará de modo que:

$$MR_1 = MC_1 - \frac{\partial R_2}{\partial Q_1}$$

donde el cambio marginal que tiene lugar en el ingreso del segundo periodo con una unidad adicional de producción en el primero es positivo. Si el coste marginal es muy bajo (p.ej., en la prestación de ciertos servicios de Internet, en donde puede ser cercano a cero), puede maximizar el beneficio produciendo para este periodo en una región donde el MR_1 sea negativo.

Problemas comunes:

Muchos estudiantes leyeron mal la pregunta y contestaron “incierto”, alegando que por lo general un monopolista produce cierta cantidad Q de modo que $MR = MC$, pero que podría suceder que $MR < 0$ en un cierto periodo debido a apredizaje o a externalidades de red positivas. Si se argumentó bien, no se quitaron puntos.

Muchos afirmaron que es posible que $MR < MC$ debido a un proceso de aprendizaje o a externalidades de red, pero dijeron que el MR nunca podía ser negativo. En apoyo de este razonamiento muchos dijeron que: a) si el MR es negativo, significa que la empresa paga a los clientes para que compren el producto, o b) si el MR es negativo, significa que la empresa tiene beneficio negativo. Nada de esto es necesariamente cierto.

Algunos estudiantes respondieron que el MR siempre será igual al MC como resultado del poder de mercado del monopolista. En este caso, el MR nunca será un valor negativo porque el MC no puede ser negativo.

2) Balones de fútbol

a) E $Q/P = dQ/dP$. Por tanto si $Q(\text{demanda}) = a + b P$ y $Q(\text{oferta}) = c + dP$, entonces $b = Ed*Q/P = -4*5/10 = -2$, $d = 2*5/10 = 1$, y, $a = Q - bP = 5 - (-2)10 = 25$, $c = Q - dP = 5 - 1*10 = -5$

Así, $Q_s = -5 + P$, y, $Q_d = 25 - 2P$.

(Observe para (b) que el corte de la curva de demanda está en $P = \$12,5$ y el corte de la curva de oferta en $P = \$5$)

b) $Q_s = -5 + (P - \text{tax}) \Rightarrow Q_s = -8 + P$

El nuevo equilibrio está donde $Q_s = Q_d$: $-8 + P = 25 - 2P \Leftrightarrow 33 = 3P$, o, $P = \$11$. Éste es el precio que reciben los compradores. Los proveedores reciben sólo \$8 por unidad. A este precio, $Q_s = Q_d = 3$ millones de unidades. Por tanto la recaudación es $\$3 * (3 \text{ mill. uds.}) = \9 mill.

$CS(\text{antiguo}) = \text{área del triángulo por encima de la curva de demanda a un Precio de } \$10 = 0,5 * (12,5 - 10) * 5 = \$6,25 \text{ millones.}$

CS(nuevo) = área del triángulo por encima de la curva de demanda a un Precio de \$11 = $0,5 \cdot (12,5 - 11) \cdot 3 = \$2,25$ millones.

Diferencia = $cs(\text{nuevo}) - cs(\text{antiguo}) = -\4 millones

PS(antiguo) = área por encima de la curva de oferta y por debajo de un precio de 10 = $0,5 \cdot 5 \cdot (10 - 5) = \$12,5$ mill.

PS(nuevo) = área por encima de la curva de oferta al nuevo precio de oferta de \$8 = $0,5 \cdot 3 \cdot (8 - 5) = \$4,5$ millones

Diferencia = $PS(\text{antiguo}) - PS(\text{nuevo}) = -\8 millones.

3) Monopolista en dos mercados

(a) Problema sacado de las tareas para casa (con las cifras modificadas). Con dos mercados separados geográficamente, podemos atender a las dos demandas por separado, cobrando precios distintos.

Para el **Mercado 1**, $TR_1 = P_1 Q_1$, y la función de demanda inversa puede escribirse como $P_1 = 15 - Q_1/2$. Si sustituimos P_1 por TR_1 nos da

$$TR_1 = 15Q_1 - 1/2Q_1^2$$

Obteniendo la derivada con respecto a Q_1 nos da el ingreso marginal para el **Mercado 1**

$$MR_1 = 15 - Q_1$$

Como $TC = 5 + 2(Q_1 + Q_2)$, obtener la derivada con respecto a Q_1 nos da el coste marginal del **Mercado 1**

$$MC_1 = 2$$

Sabemos que un monopolista fija el precio para que $MR = MC$, así fijamos $MR_1 = MC_1$:

$$15 - Q_1 = 2 \text{ o } Q_1 = 13 \text{ unidades.}$$

Si sustituimos Q_1 de nuevo por la función de demanda inversa, nos da el precio

$$P_1 = 15 - 1/2Q_1 = \$8,5$$

Podemos utilizar el mismo proceso en el **Mercado 2** para derivar Q_2 y P_2 .

$$Q_2 = 11 \text{ unidades y } P_2 = \$13.$$

La función de beneficio es $\pi = P_1 Q_1 + P_2 Q_2 - TC$, y podemos sustituir los valores de P_1 , Q_1 , P_2 , y Q_2 en la ecuación para calcular los beneficios:

$$\pi = (13)(8,5) + (11)(13) - [5 + 2(11 + 13)] = \$200,5$$

b) Con las fronteras abiertas habrá un mercado mayor y el precio no puede variar entre las dos áreas. En primer lugar, sumar las demandas de las dos áreas: $Q = Q_1 + Q_2$

$$Q = 54 - 3P$$

Para todo el mercado, $TR = PQ$. La función de demanda inversa se puede escribir como

$$P = 18 - Q/3.$$

Sustituyendo este valor de P por TR nos da:

$$TR = 18Q - 1/3Q^2$$

Si tomamos la derivada con respecto a Q nos da el ingreso marginal del mercado

$$MR = 18 - 2/3Q$$

Sabemos que $MC = 2$, y que los monopolistas fijan los precios de modo que $MR = MC$, así que:

$$18 - 2/3Q_1 = 2$$

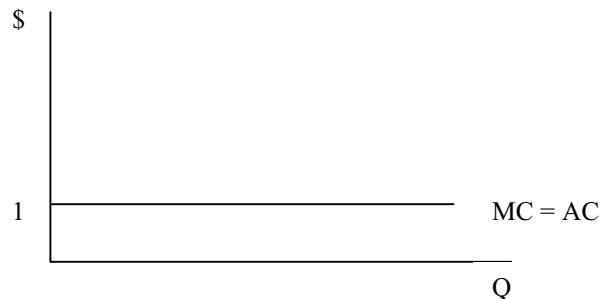
Si hallamos Q nos da $Q = 24$ unidades, y si sustituimos Q de nuevo en la función inversa de demanda nos da el precio, $P = \$10$. El beneficio es $\pi = (10)(24) - [5 + 2(24)] = \197 .

4) Nuevo medicamento para el corazón

Demanda: $Q = 30 - 10P$

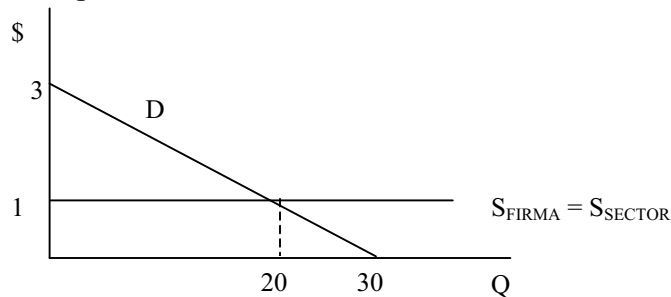
Coste: $MC = \$1$

a) Con un gran número de empresas, tenemos un mercado perfectamente competitivo. Para determinar el equilibrio del mercado competitivo, necesitamos analizar lo que hará cada firma (derivar las curvas de oferta). Las curvas de coste de las firmas tienen este aspecto:



Observe que como el coste marginal es constante y no hay costes fijos, el coste promedio (AC) es también constante en \$1.

Así, a precios de mercado por debajo de \$1, la empresa no producirá. A un precio de mercado de \$1, la empresa estaría dispuesta a suministrar cualquier cantidad de producto. Así, la curva de oferta de la empresa es:



La curva de oferta del mercado es la suma horizontal de las curvas de oferta de la empresa; por tanto, es también plana en $P=\$1$.

El equilibrio en el mercado está donde la oferta del mercado iguala a la demanda del mercado. En este punto, $P=\$1$, así que $Q = 30 - 10*(1) = 20$. El beneficio total de la empresa o el excedente del productor en este equilibrio son exactamente 0, ya que las firmas venden al coste promedio.

b) Los beneficios para un monopolista (en función de Q) son:

$$\Pi = P(Q)*Q - C(Q)$$

donde $P(Q)$ es la curva de demanda inversa, en este caso $P = 3 - 0.1Q$.

$C(Q) = Q$ porque MC y AC son constantes en $\$1$.

$$\text{Así, } \Pi = (3 - 0,1Q)Q - Q$$

Para maximizar beneficios, establezca la derivada con respecto a Q igual a cero:

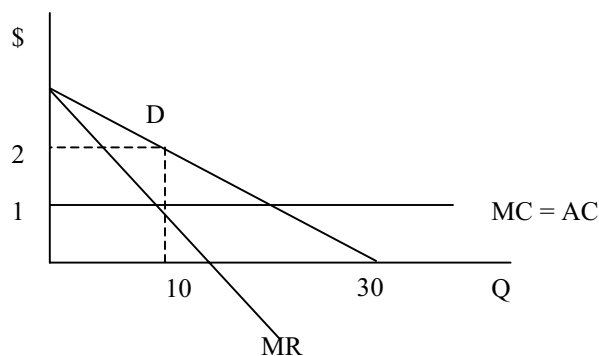
$$\begin{aligned} 3 - 0,2Q - 1 &= 0 \\ Q &= 10 \end{aligned}$$

$$\text{y } P = 3 - 0,1Q = 2$$

En este equilibrio de monopolio:

$$\Pi = (3 - 0,1Q)Q - Q = (3 - 0,1*10)10 - 10 = 10$$

Gráficamente:



c) De la respuesta b), un monopolista fijaría el precio en \$2. Con un límite de precio de \$2, el monopolista fijará el precio lo más alto que pueda, hasta el precio límite de \$1,20. La cantidad vendida a ese precio es $Q = 30 - 10 \cdot 1,2 = 18$. Los beneficios son:

$$PI = (3 - 0,1Q)Q - Q = (3 - 0,1 \cdot 18)18 - 18 = 3,6$$

Problemas comunes:

(4a) Varios estudiantes situaron el excedente del productor en el área bajo la curva de oferta a la izquierda de la cantidad de equilibrio. Esto es incorrecto: esta zona representa en realidad el coste variable total de los proveedores. El excedente del productor (o el beneficio del proveedor en este caso) era igual a cero, ya que la curva de coste marginal era plana y equivalente al precio.

(4b) Varios estudiantes entendieron mal el excedente del productor, que en este caso sería el ingreso del proveedor menos el coste. Igualmente, muchos tuvieron dificultades para manipular algebraicamente la ecuación de la demanda a fin de aislar el precio en términos de cantidad, y calcular la curva de ingreso marginal.

(4c) Muchos estudiantes fijaron un precio igual al ingreso marginal calculado en (b), y usaron la ecuación para calcular la cantidad de equilibrio. El modo correcto de hacerlo es sustituir el precio de \$1,20 en la curva de demanda para determinar la cantidad, no sustituirlo en la curva de ingreso marginal. (Como comprobación lógica, observe que el beneficio del proveedor es mayor cuando utiliza la curva de demanda que cuando utiliza la curva de ingreso marginal; así, al proveedor le interesará elegir la cantidad de la curva de demanda para maximizar el beneficio).