

Nombre: _____

Sección: _____

CONTROL 2 – IN41A
11 de noviembre de 2008

Profesores: Sección 1: Alejandra Mizala, Raúl O’Ryan.

Sección 2: Leonardo Basso.

Sección 3: Marco Hauva.

Auxiliares: Sección 1: Santiago Justel, Rodrigo Moser.

Sección 2: Sebastián Fuentes, Diego Miranda.

Sección 3: Sebastián Fuentes, Felipe Ramírez.

Coordinador: Andrés Barrera.

P1 (4 puntos)

“La demanda de un bien está descrita por una función $Q(P, P^*, I)$, tal que

$$Q = e (P)^\alpha (P^*)^\beta I^k$$

Encuentre las condiciones (si es que existen) sobre los coeficientes e, k, α, β , para que el bien sea

- Normal
- Inferior
- Sustituto
- Complementario

Y dé un ejemplo de cada tipo de bien.

Solución:

Calculando la elasticidad ingreso, se tendrá que:

$$E_{i,Q} = k$$

Luego si $k < 0$ es un bien inferior, ejemplo Carne Molida, viajes en transporte público, etc.

Si $k > 0$ bien normal, carne de vacuno, leche, autos, viajes, etc.

Elasticidad cruzada

$$E_{Q,P^*} = \beta$$

Si $\beta > 0$ son sustitutos, ejemplo, té y café, celular y teléfono fijo, arroz y tallarines.

Caso contrario $\beta < 0$ son complementarios, ejemplo tallarines y salsa, papas fritas y ketchup, pisco y bebida cola, etc.

P2 (4 puntos)

Si el gobierno de un país que tiene una sola empresa telefónica decide regular ese mercado para evitar la pérdida social, ¿cuál (es) alternativa (s) recomendaría Ud. y por qué?

- Un impuesto igual a sus utilidades
- Fijar el precio máximo que puede cobrar por llamada y darle un subsidio para cubrir las eventuales pérdidas
- Permitirle cobrar un cargo fijo y uno variable

Sol:

- Cobrar un impuesto a las utilidades, no resuelve el problema del monopolio, pues aunque las utilidades se transfieran de empresa a gobierno, la pérdida social (por el hecho de no estar en el equilibrio) aún existe.
- Fijar un precio máximo, si este precio equivale al C_{mg} , y se le subsidian las pérdidas, esto será eficiente, en el sentido que no habrá pérdida social. Pues un monopolio natural, como es el caso, tiene pérdidas si produce tal que $P=C_{mg}$. Luego puede ser recomendable esta alternativa, el problema está en que esta medida no es eficiente en el sentido que el monopolista no tiene incentivos a mejorar su tecnología, reducir costos, bajar precios, puesto que le subsidian las pérdidas.
- Permitir cobrar un cargo fijo y uno variable, permite el monopolista discriminar perfectamente, luego es una medida eficiente, en el sentido que no hay pérdida social. Esta es recomendable.

P3 (4 puntos)

En periodo de elecciones, un candidato a alcalde de un pequeño pueblo en una isla propuso la construcción de un puente para unir la isla con el continente. Actualmente, unos 1000 autos transitan al año entre la isla y el continente a través de transportadores, los cuales cobran 5 u.m. por este servicio por auto. El costo del puente es de 5.000 u.m. y su construcción implica que los transportadores deben dejar de operar. Adicionalmente, la concesión del puente contempla el cobro de un peaje de 3 u.m. por auto y se estima que, bajo estas condiciones, se triplicará la cantidad de autos que circularán entre el continente y la isla. Considere un horizonte de evaluación de 1 año para el proyecto. ¿Es esta medida Pareto Superior?, ¿Es Potencialmente Pareto superior? Fundamente sus respuestas.

R:

El proyecto no es Pareto Superior, puesto que los operadores de los transportadores se verán perjudicados con esta medida.

Los operadores de transportadores dejan de ganar $5 * 1.000 = 5.000$

Los beneficios del puente son $3 * 3.000 - 5.000 = 4.000$

Por lo tanto, el proyecto tampoco es potencialmente pareto superior, ya que los beneficios no alcanzan para compensar a los perjudicados.

Nombre: _____

Sección: _____

P4 (4 puntos)

La ANFP (Asociación de Fútbol) fija los precios de las entradas de los partidos. Un estudio de mercado ha mostrado que los clubes obtendrían mayores ingresos si cobraran un precio menor por las entradas. La conclusión del estudio prueba que:

- i. La demanda por entradas es inelástica al precio actual de venta.
- ii. La ANFP no actúa como un monopolista al fijar el precio de las entradas.

Comente y justifique su respuesta para cada afirmación.

Rpta: Dado que la ANFP es la única que fija el precio de los partidos de fútbol, es un tema de monopolio. Si los ingresos aumentan al disminuir el precio de las entradas, esto implica que inicialmente el precio era tal, que se encontraba en la parte elástica de la curva de demanda.

- i) Falso, al precio actual de venta la demanda es elástica, por esta razón al bajar los precios la cantidad demandada aumenta más que proporcionalmente, y los ingresos (precio*cantidad) aumentan.
- ii) Falso, El monopolio siempre se ubica en la parte elástica de su curva de demanda y hemos demostrado que la ANFP está ubicada en el tramo elástico.

(La argumentación puede ser: el monopolio maximiza utilidades donde el ingreso marginal es igual al costo marginal; dado que el costo marginal es positivo, el ingreso marginal también deberá serlo y esto corresponde al tramo elástico de la curva de demanda; o, el monopolio nunca se ubicará en el tramo inelástico, porque al subir precios aumentan los ingresos y disminuyen los costos).

P5 (3 puntos)

A Juan le gusta comer pasteles y tomar helados. Sin embargo, entre un rico pastel y un rico helado, prefiere lo primero. Ayer Juan fue a comer a una fuente de soda donde los helados y pasteles tienen el mismo precio. Dadas sus preferencias Juan pidió un pastel. Sin embargo, terminado éste decidió pedir algo más ya que había quedado con hambre. Para sorpresa de su acompañante, Juan pidió esta vez un helado. Sobre la base de la teoría de la demanda (consumidor), ¿cómo explicaría Ud. la conducta de Juan si al principio prefería pastel en vez de helado?.

-Se sabe que las personas consumen hasta que $P=U_{mg}$

-Si al mismo precio al principio elige pastel, es porque $U_{mgP} > U_{mgH}$.

-Sin embargo, luego de comer el pastel, la U_{mgP} disminuye por debajo de U_{mgH} . Como el precio es el mismo, al consumir la segunda unidad de comida prefiere consumir helado.

P6 (4 puntos)

Dos amigos, Andrés y Pedro, comparten un departamento en el centro de Santiago. El departamento consta de dos piezas y un living/comedor común. El problema es que Andrés, aficionado a la vida nocturna, suele invitar a varios amigos a compartir durante la semana, mientras que Pedro prefiere estudiar o dormir. Por ello, las peleas entre ambos están aumentando de manera creciente. Andrés, experto en economía, le propone lo siguiente: *“déjame ser el dueño del living/comedor y de esta forma carretearé lo socialmente óptimo”*. Pedro, indignado ante tal proposición, le pide su opinión al respecto. Comente.

Resp.: Teorema de Coase.

Se esperaran respuestas que hablen acerca de eficiencia Y distribución.

P7 (4 puntos)

Cuál es la racionalidad económica de la existencia de un organismo como ProChile, que se preocupa del fomento de las exportaciones.

Se trata de una externalidad positiva. Cuando una empresa quiere exportar, y lo hace bien, entonces ya conoce el mercado, los canales de distribución y tal vez tiene mejor acceso al crédito. La idea es que este tipo de información sea también utilizada por los demás exportadores, ya que si un exportador fracasa el nombre de Chile queda mal puesto y perjudica a todos los demás productores. Pensar, por ejemplo, que ocurriría si un vino de exportación chileno llega vinagre a Europa.

Nombre: _____

Sección: _____

P8 (5 puntos)

Comente las últimas cifras sobre inflación y crecimiento entregadas la semana pasada por el INE y el Banco Central, respectivamente.

Respecto a la inflación a 0,9% llegó el Índice de Precios al Consumidor (IPC) en octubre, algunos comentarios que se esperan en una respuesta serían:

- Es una cifra superior a la esperada por el mercado.
- la inflación acumula al décimo mes del año un alza de 8,5% y una variación en doce meses de 9,9%.
- La variación del IPC en octubre es la más alta para este mes desde el 2002. Los mayores aumentos de precios corresponden a los grupos Alimentación (1,6%), Otros (1,3%) y Transporte (0,9%), informó el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Algunas respuestas se esperan, no con exactitud, pero la idea sería esa. Esa fue la indicación en el control.

Respecto al crecimiento, medido en el IMACEC de Septiembre que salió recientemente indica que la economía creció en un 5,5%

Algunos respuestas que se esperan:

- Crecimiento superior a lo que esperaba el mercado, que esperaba un Imacec en torno al 4,6% y 5%.
- En el resultado del mes incidieron positivamente la existencia de tres días hábiles más que en septiembre de 2007 y el desempeño de las actividades Industria, Comercio mayorista y Comunicaciones. Por su parte, Minería incidió negativamente como resultado de la caída de la producción de cobre.

P9 (6 puntos)

- a) Explique como la congestión –que usualmente es catalogada como una externalidad negativa– puede ser vista como provocadora de una externalidad positiva.
- b) “Está demostrado que, en un kilómetro recorrido, un bus congestiona, contamina, y produce mas ruido que un auto. Luego, políticas que desincentivan el uso del automóvil, como los fotopartes por usar las vías solo bus, son ineficientes”. Comente.

a) la congestión reduce el riesgo de accidentes graves y fatales.

b) Los resultados se invierten cuando esas externalidades se miden no por vehículo, sino por persona transportada. De hecho las diferencias pueden llegar a ser enormes. Sumando estas tres externalidades, por pasajero kilometro el auto puede causar hasta 9 veces mas costos externos que un pasajero transportado un kilómetro en bus.

Nombre: _____
 Sección: _____

P10 (12 puntos)

Considere un monopolista que vende en dos pueblos separados por una distancia de 15 km., llamados Proximidad y Lejanía. Las funciones de demanda de cada pueblo son idénticas y pueden ser modeladas por:

$q_i = 300 - 3P_i$, con $i=1,2$. El costo de transporte de una unidad de la producción del monopolio a Lejanía es 2 UM/km. La función de Costos del monopolio puede ser representada por $C(Q) = 5000 + 10Q$. Donde Q son las ventas totales.

- Determine la cantidad y precio de equilibrio en cada mercado. Calcule las utilidades del productor.
- Suponga que el monopolista se ve obligado a cobrar un precio único en el lugar de producción, es decir, el costo de transporte a Lejanía debe ser absorbido completamente por los consumidores. Determine el precio, cantidades demandadas por cada mercado y las utilidades del productor.
- Apoyado por un análisis gráfico, calcule el excedente de los consumidores y los excedentes totales para ambos casos. ¿Cuál situación le parece mejor? ¿Por qué?

Rpta:

(i) El productor $\text{Max } p = q_1 \cdot p_1 + p_2 \cdot q_2 - (5.000 + 10 \cdot (q_1 + q_2)) - 2 \cdot 15 \cdot q_2$

De las funciones de demanda, se tiene que:

$$p = 135 \cdot 55 + 90 \cdot 70 - (5.000 + 10 \cdot (55 + 70)) - 30 \cdot 90 = 3.775$$

(ii) Al haber un único precio se tiene que: $q_1 = 300 - 3 \cdot P$ (Proximidad) y $q_2 = 300 - 3 \cdot (P + 30)$ (Lejanía)

$$Q = q_1 + q_2 = 300 - 3 \cdot P + 210 - 3 \cdot P = 510 - 6 \cdot P, \text{ luego, } P = 85 - Q/6$$

$$p = Q \cdot P - (5.000 - 10 \cdot Q) = Q(85 - Q/6) - 500 + 10Q$$

(c) La pérdida social es $(270 + 135) \cdot 45/2 + (180 - 90) \cdot 30/2 = 4.387,5$

En el caso (ii) la pérdida social en este caso es $(450 - 225) \cdot 37,5/2 = 4.218,75$

P11 (10 puntos)

James Graffiti dedica los sábados por la noche a conducir su coche y a visitar discotecas. El placer que obtiene de estas dos actividades se refleja en su función de utilidad

$$U = (X_1 + 5)(X_2 + 4),$$

donde X_1 representa cada kilómetro recorrido en la noche, y X_2 cada discoteca a la que acude. Si el precio por kilómetro recorrido es de 100 u.m., el de cada discoteca de 50 u.m., y el dinero que James puede gastar cada sábado es de 2.000 u.m.

- ¿Cuál será la combinación de kilómetros y discotecas que consumirá James cada sábado?
- Si el precio de entrada en cada discoteca aumenta hasta las 100 u.m. ¿cuál será la variación de la cantidad demandada de X_2 debido al efecto sustitución (ES) y el efecto ingreso (EI) de este cambio?
- Si el precio de entrada en cada discoteca aumenta hasta las 100 u.m. ¿cuál será el efecto sustitución (ES) y el efecto Ingreso (EI) de este cambio?

a) Para encontrar la canasta óptima hay que resolver el siguiente problema de maximización.

$$\begin{aligned} &\text{Max } (X_1 + 5)(X_2 + 4) \\ &\text{s.a } 100X_1 + 50X_2 = 2000 \end{aligned}$$

Se puede resolver reemplazando la restricción en el problema y derivar e igualar a 0 o bien, recordando la condición de optimalidad.

$$\frac{Umg_{X_1}}{Umg_{X_2}} = \frac{P_{X_1}}{P_{X_2}} \text{ En este caso equivale a: } \frac{X_2 + 4}{X_1 + 5} = 2$$

Luego con esta condición y la Restricción Presupuestaria, se obtiene:

$$X_1' = \frac{17}{2} = 8,5; X_2' = 23$$

Dando una utilidad de $U=364,5$

b) Para calcular el EI y ES, primero calcularemos cuanto cambia X_2

Si los costos aumentan, analogamente a la parte anterior se llega que $X_1'=9,5$ y $X_2'=10,5$, es decir hay una $\Delta X_2=12,5$ respecto al caso inicial.

Buscamos ahora ver cuanto de esto se debe a EI y cuánto a ES, para esto necesitamos primero calcular el ingreso nuevo, tal que la utilidad sea igual al caso sin cambio de precios es decir buscamos un nuevo I' tal que U sea 364,5.

Para esto, primero tomamos nuevamente nuestra condición de optimalidad ajustada por los nuevos precios, es decir ahora:

$$\frac{X_2 + 4}{X_1 + 5} = 1 \quad (1)$$

Esto implicará entonces que $X_2 = X_1 + 1$

La nueva RP será: $100(X_1 + X_2) = I'$, usando la igualdad anterior quedará $I' = 100(2X_1 + 1)$

$$\Rightarrow X_1 = \frac{1}{2} \left(\frac{I'}{100} - 1 \right) \quad (2)$$

Reemplazando en la curva de utilidad y recordando nuevamente que $X_2 = X_1 + 1$, llegaremos a:

$$U = 364,5 = \left(\frac{1}{2} \left(\frac{I'}{100} - 1 \right) + 5 \right)^2$$

Llegando finalmente a que $I' = 2918,4$ aproximadamente

Con esto, reemplazamos en (2) y recordando (1) llegamos a que $X_2^* = 15,1$ aprox.

Luego:

$$ES = X_2 - X_2^* = 7,9$$

$$EI = X_2^* - X_2' = 4,6$$

Si sumamos ambos efectos, obtenemos el 12,5 que es la variación total.

- c) de esta pregunta se desprende que ahora buscaremos calcular el EI y ES total, de ambos bienes, luego, realizando cálculos análogos para X_1 y tomando varios de los resultados previos llegamos a:

$$X_1' = 9,5$$

$$X_1^* = 14,1$$

\Rightarrow

$$ES = X_1 - X_1^* = -5,6$$

$$EI = X_1^* - X_1' = 4,6$$

Que da -1, que es la variación que experimentan las cantidades.

Luego el efecto agregado será:

$$ES = 7,9 + (-5,6) = 2,3$$

$$EI = 4,6 + 4,6 = 9,2$$

Que da un total de 11,5 que es la variación en cantidades netas (X_2 cae en 12,5 y X_1 aumenta en 1)

Nota de Corrección: Se detalló el procedimiento con el fin de no castigar tanto por errores de arrastre (qué mejor que entendiendo lo que se hace). Por otra parte, este problema también puede resolverse de manera gráfica, es probable que también aparezcan respuestas del estilo.

Nombre: _____

Sección: _____

P12 (12 puntos)

Una firma cultiva flores, y para controlar las plagas de éstas, utiliza químicos. Suponga que la empresa exporta las flores, a un precio $P=20$ /paquete.

La función de costos de la firma es:

$$C_p(q_p) = 12q_p + 2q_p^2$$

Donde q_p son paquetes de 1000 flores que produce la firma.

La empresa, por cada paquete de flores que produce, libera 4 moléculas de químicos.

Suponga que por el viento y las condiciones climáticas, estas 4 moléculas afectan las fuentes de agua cercanas, por lo que un criador de truchas se ve seriamente afectado por las acciones del cultivo de flores cercano.

La función de costos por tanto de la criadora es:

$$C_c(q_c) = 4q_c + z \quad \text{donde } z \text{ son las moléculas totales que hay en agua.}$$

Suponga que todas las moléculas caen al agua del criador.

a) Determine la cantidad de paquetes de flores que se produce y la cantidad de moléculas que se emiten. ¿Es esto eficiente? ¿Por qué?

b) El Gobierno decide regular la contaminación y lo designa a usted para determinar el nivel de contaminación socialmente óptimo. ¿Qué nivel escogería? Determine el impuesto de Pigou que induce ese nivel de contaminación.

c) El Gobierno decide que la firma puede emitir como máximo la mitad del nivel de contaminación socialmente óptimo. Determine los niveles de producción y de emisión en este caso.

R:

a) Cada firma maximiza su utilidad, C.P.O.: $P = CMG$

$$\Rightarrow 12 + 4q_p = 20 \Rightarrow q_p = 2 \Rightarrow \text{Emisión} = 2 \cdot 4 = 8 \text{ moléculas.}$$

No es eficiente, porque existen externalidades al medio ambiente que la firma no está considerando en su proceso de decisión.

b) Considerando la externalidad, $P = CMG_{\text{social}}$

$$C_{mg} = C_{mgp} + C_{mgc} = 12 + 4q_p + 4 = 20 \Rightarrow q_p = 1$$

Nivel óptimo de contaminación = $1 \cdot 4 = 4$ moléculas.

Luego, hay que fijar un impuesto t , tal que las firma contamine sólo 4 moléculas.

Si se aplica un impuesto, las condiciones de primer orden se expresan como:

$$P_p - t = C_{mgp}$$

$$12 + 4q_p = 20 - t \text{ y como } q_p = 1 \text{ entonces } t = 3$$

c) Gobierno permite a la firma emitir a lo más 2 moléculas.

La firma por tanto producirá en su óptimo $q_p = 2/4 = 0,5$ paquetes.

HOJA N°6

Nombre: _____

Sección: _____

En esta hoja podrá continuar con respuestas de una hoja en particular. No debe mezclar respuestas de hojas diferentes.

Esta es una continuación a la hoja n° _____