

**Pauta Examen IN41A**  
**Semestre Primavera 2006.**

**Conceptuales**

**P1.-** El consumidor maximiza su bienestar cuando la utilidad de cada bien consumido es la misma a través de todos los bienes que consume.

Respuesta:

Falso, el consumidor alcanza su máximo de bienestar igualando los beneficios marginales de la última unidad de cada tipo de bien consumido.

**P2.-** El laboratorio "Pfizer" es el inventor y único productor de Viagra en el mundo. Como tal tiene una patente que lo transforma en un monopolista. La legislación vigente no permite a "Pfizer" cobrar precios diferentes a diferentes personas en un mismo país y exige que Viagra este presente en todos los países. ¿Cual es la política óptima de precios que debería seguir "Pfizer"?

Respuesta:

La política optima de precios es discriminación de tercer grado lo cual implica cobrar mas en los países que tienen una demanda mayor (altos ingresos) y mas inelástica y cobrar menos en los con menor demanda (bajos ingresos) y demanda mas elástica. Esta política es socialmente superior que obligar a cobrar un precio parejo si a un precio parejo hay mercados que no serian servidos.

**P3.-** Suponga que un monopolista enfrenta una demanda lineal.

a.- Si el costo marginal de producción es cero. ¿Cuál es el precio que maximiza las utilidades de la firma? Sea preciso en su respuesta.

b.- Suponga ahora que el costo marginal es  $c > 0$  y que se produce un aumento exógeno en el costo marginal de 10%. ¿El aumento en el precio será mayor o menor al 10%?

Respuesta:

(a) Dado que la demanda es lineal el costo marginal bisecta el eje de las cantidades en el centro. En este punto ocurre que la elasticidad de demanda es igual a uno. De esa ecuación utilizando el hecho que la demanda es lineal se puede obtener el precio óptimo.

Demanda lineal:  $Q_D(P) = a - bP$

$$\Rightarrow I(Q) = \left(\frac{a}{b} - \frac{1}{b}Q\right) \cdot Q \Rightarrow IMg(Q) = \frac{a}{b} - 2 \cdot \frac{Q}{b}$$

Pero además,  $CMg=0$ .

$$\Rightarrow IMg = 0$$

Como  $IMg=CMg$

$$\Rightarrow Q = \frac{a}{2b} \Rightarrow P = \frac{a}{2}$$

(b) Si el costo marginal es positivo, el monopolio opera en la parte elástica de la curva y por ende si el costo aumenta en un 10 % el precio aumenta menos que un 10%

**P4.-** Suponga que la demanda esta dada por  $P=1-Q$ , donde P es el precio y Q la cantidad total. Suponga además existen dos firmas, cada una con un costo marginal igual a cero, y cada una está restringida a elegir su cantidad del siguiente conjunto  $\{1/3, 1/4, 1/2\}$ .

a.- Suponga que las firmas eligen sus cantidades simultáneamente. Cuanto elegirá cada una?

b.-Suponga que una puede elegir primero y la otra después cuanto elige cada una. Cuanto es lo máximo que el líder esta dispuesto a pagar para ser líder. Suponga que si no hay líder las firmas eligen cantidades en forma simultánea. Explique su respuesta.

c.- Cuanto sería lo máximo que la firma uno estaría dispuesto a pagarle a la dos para que se retire del mercado. Suponga que si no se retira las firmas eligen cantidades en forma simultánea.

Respuesta:

a.- Elige Cournot que es un  $1/3$ .

b. Elige Stacelberg que es  $1/2$  lider y  $1/4$  seguidor. Esta dispuesto a pagar la diferencia entre las utilidades que obtiene como lider y cournot.

c.- Elige  $1/2$  que es el monopolio y paga la diferencia entre utilidad monopolica y utilidad cournot.

**P5.-** La importancia del segundo teorema del bienestar radica en que es posible a través de mecanismos de mercado lograr equidad distributiva y eficiencia en la asignación de los recursos. Comente.

Respuesta:

El segundo teorema del bienestar establece que mediante una redistribución de los recursos puede pasarse de una asignación pareto eficiente a otra, que sea considerada "mejor" por la sociedad. Es importante notar que ambas asignaciones son pareto eficientes, pero la manera de llegar a la segunda asignación es redistribuyendo las asignaciones iniciales a través de impuestos de suma alzada y luego dejando operar el sistema de precios.

**P6.-**

Usted se ve enfrentado al siguiente dilema. Forma una sociedad con un amigo y si ambos invierten 10 la ganancia total será 30, si usted invierte 10 y su amigo 0 la ganancia total será 20 y si ninguno invierte la ganancia total será 0. Existe alguna forma de repartir las ganancias una vez realizadas las inversiones de forma tal que ambos estén dispuestos a invertir 10. Explique su respuesta. (Ayuda. Piense en el concepto de costos hundidos)

Respuesta:

El análisis relevante es ex post, donde cualquier repartición de las ganancias (suponiendo que es hecha por un tercero) debería ser aceptada por ambos. La inversión es un costo hundido por ende no es racional rechazar ninguna parte de las utilidades.

**P7.-** Sebastián se encuentra ante una disyuntiva. A principios de año se titula como ingeniero, sin embargo está siguiendo un magíster que terminaría en un año más y, además, está montando un negocio con un amigo:

Suponiendo que le interesa maximizar su utilidad por los próximos tres años, y que:

- De ingeniero ganaría \$1.000.000 al mes por los tres años pero no podría realizar ninguna actividad anexa
- Si el dedica su máximo esfuerzo a la empresa, es probable que la pueda vender al final de los tres años en \$100.000.000 con una probabilidad de 0,7 y con 0,3 se va a pérdida y no gana nada. Esta ganancia se debe repartir 50% y 50% entre los socios.
- Si estudia un año de magíster (que cuesta \$2.000.000 al año) , ganará en los últimos dos años \$1.500.000

Si él decidiese descansar por los próximos tres años, ¿Cuál es el mínimo valor que le asigna al descanso?

Respuesta:

Al menos lo valora en \$36.000.000, debido a que con (a) obtiene 36000000, con la opción (b) obtiene 35000000 y con la opción (c) obtiene 34000000.

**P8.-** Suponga que una comunidad de 10 individuos necesita construir un puente para conectarse con otras villas. El puente tiene un costo total de 100 y debe ser financiado por los individuos de la comunidad. Suponga que hay dos tipos de individuos: aquellos que valoran el puente en 5 (5 individuos) y aquellos que lo valoran en 25 (los restantes). Los individuos se consumen todo su dinero y cada uno tiene \$50 para consumir. Lo que no se gasta en la construcción del puente se consume en una canasta de otros bienes que tiene un costo por unidad igual a \$1.

a.- ¿Cree usted que se construirá el puente si los individuos aportan libremente al financiamiento?

b.- Suponga que los miembros de la comunidad nombran a uno de los miembros alguacil y esto le da derecho a cobrar impuestos para financiar los gastos de la comunidad. El no está exento del pago de impuestos. ¿Cual será la política óptima de impuestos que se usará para financiar el puente?. Explique

Respuesta:

a.- Como el aporte es voluntario, los individuos tratarán de aplicar el comportamiento bolsero o free rider, y esperarán a que el resto pague por la construcción mientras que ellos consumen su dinero en otros bienes. Si todos aplican este comportamiento el puente no se financiará.

b.- Como se puede observar, la disposición total es suficiente para financiar la construcción, luego esto sólo nos permite saber que existen políticas de cobro que nos permiten llegar una situación pareto superior, ahora bien, para poder definir el cobro óptimo, tenemos que maximizar el excedente total, luego cualquier cobro que permita financiar el puente sin perjudicar a nadie entrega el máximo excedente, pero sin considerar criterios distributivos, por ejemplo cobrarle 5 a 5 individuos y 15 a los otros 5, permite financiar el puente, pero en un grupo se está pagando el 100% de la disposición a pagar y el otro grupo sólo un 60% de su disposición a pagar, lo cual en una situación donde se da prioridad a la igualdad distributiva esto no sería óptimo, otra opción es cobrar el impuesto de Lindal, es decir, cobrar la disposición total a pagar de cada uno y posteriormente redistribuir el resto en partes iguales.

### **P9.- Actualidad**

Mencione al menos dos cambios que se están proponiendo en la reforma al sistema previsional. Refiérase con mayor detalle a uno de ellos.

Respuesta:

Los principales cambios son: creación de un pilar solidario (o pensión básica solidaria), generación de incentivos para que las mujeres retrasen la jubilación, licitación de carteras de afiliados, facilitar la entrada de nuevas AFP, hacer que los trabajadores independientes coticen en las AFP.

(Para mayor detalle ver diario el mercurio 15 de noviembre. Cuerpo B. Economía y negocios.)

## Desarrollo:

**P10.-** Un amigo suyo se encuentra \$ 5.000 en la calle y le pide su ayuda para tomar la decisión a qué lugar ir a gastarlas. Su amigo consume cerveza y papas fritas y tiene dos opciones de lugares a donde ir, el lugar A y el lugar B. En A, el precio del jarro de cerveza es \$500 y la porción de papas fritas es de \$500. Dado estos precios, la canasta óptima de consumo de su amigo incluye 4 jarros de cerveza. En el lugar B, se debe pagar una entrada \$E, y los precios son de \$ 400 pesos el jarro de cerveza y \$ 300 la porción de papas fritas. (Suponga que podría consumir cantidades no enteras de estos bienes y que gasta todo su ingreso en estos dos bienes).

1. Si  $E = 1.500$ , ¿podría hacerle una recomendación a su amigo? ¿Cuál? Justifique.
2. Si  $E = 1.800$ , ¿podría hacerle una recomendación a su amigo? ¿Cuál? Justifique.
3. Suponga ahora que su amigo le cobra en cervezas por la asesoría. En particular, por cada cerveza que usted tome debe pagarle media cerveza a su amigo. (asuma que a pesar de este cobro su amigo consume 4 cervezas si va al lugar A). Como cambia su respuesta en el caso 1 y 2.

Respuesta:

En el lugar A consumirá 4 jarros de cerveza. El gasto en cerveza es  $4 \times 500 = 2000$ . Tiene 3000 para gastar en papas fritas por ende consumirá 6 porciones.

1.- Cuando  $E = 1500$ , la canasta anterior es factible de ser consumida en B, ya que le sobraría  $5000 - 1500 - 6 \times 300 - 4 \times 400 = 100 > 0$ . Por ende debería ir a B.

2.- Cuando  $E = 1800$ , la canasta anterior no es factible de ser consumida. Tengo un menor ingreso, pero los precios son menores, por ende no tengo la información necesaria para concluir. Debería conocer la forma de la función de utilidad.

3.- En el lugar A consumirá 4 jarros de cerveza. El gasto en cerveza es  $4 \times 500 + 2 \times 500 = 3000$ . Tiene 2000 para gastar en papas fritas por ende consumirá 4 porciones.

**P11.-** El dueño de una fábrica contrata a un gerente por un salario  $w$ , el que una vez contratado puede elegir entre trabajar o “sacar la vuelta”. Trabajar implica un costo de esfuerzo igual a 2. El dueño puede decidir entre monitorear o no monitorear a su nuevo gerente, y el costo del monitoreo es igual a 1.

Si el gerente trabaja o “saca la vuelta” y no es monitoreado igual recibe su salario.

Si por el contrario el trabajador es monitoreado y “sorprendido sacando la vuelta”, él es despedido y su salario es retenido. El dueño recibirá una ganancia  $V > 4$  sólo si el gerente decide trabajar, de lo contrario no recibirá nada.

- a) Represente la matriz de pagos de este juego
- b) Muestre que no existe un EN. Explique por qué. Asuma  $4 > w > 2$ .

Respuesta:

(a)(Notar que dependiendo del supuesto respecto a si  $V$  considera los costos o no, la matriz puede cambiar. Lo relevante es la consistencia del supuesto)

		Gerente	
		trabajar	sacar la vuelta
Dueño	monitorear	$V - w - 1$ $w - 2$	0 $-1$
	no monitorear	$V - w$ $w - 2$	$w$ $-w$

(b)

Notemos que si  $w$  no fuese  $>2$ , el trabajador nunca desearía trabajar, y que si  $w$  no fuese  $<4$ , el dueño jamás pagaría más de lo que gana ( $V$ ), así el razonamiento es el que sigue, apoyado de las utilidades marcadas en rojo en el cuadro de la parte a.

$$w > 2 \text{ y } w < 4$$

dueño decide	monitorear	no monitorear
gerente elige	trabajar	sacar la vuelta

gerente decide	trabajar	sacar la vuelta
dueño elige	no monitorear	monitorear

**P12.-** Una empresa localizada en Puchuncaví vende empanadas en Santiago. La distancia de Puchuncaví a Santiago es de  $K_0$  kilómetros y, producto de esto, además de los costos de producción propiamente tal, la empresa incurre en un costo de transporte adicional, que depende del número de empanadas que finalmente se vende en Santiago. El costo total de la empresa en cuestión es:

$$C(q) = \frac{1}{2}q^2 + C_{TRA}(q)$$

siendo  $C_{TRA}(q) = K_0q$  el costo de transporte, con  $y$  el número de empanadas ( $K_0$ , es una constante positiva). Asuma que esta empresa es un monopolio. Suponga finalmente que la demanda por empanadas en Santiago es  $Q(P) = a - bP$ .

a.-Determine las utilidades de la firma en el contexto ya indicado.

b.- Suponga que a la firma le ofrecen un lugar para producir en Santiago, por lo que le cobrarían un arriendo  $R > 0$ . Suponiendo que su tecnología de producción de empanadas no se altera producto del cambio, determine el monto máximo del arriendo por el cual la firma estaría dispuesta a trasladarse.

c.- Suponga ahora que en el mercado de las empanadas de Santiago existe libre entrada de firmas. El costo de entrar en Santiago para cada firma es  $R$ , el cual corresponde al costo del arriendo. Cuántas firmas se instalan en Santiago. Es una de ellas la empresa de Puchuncaví.

(Suponga que  $a = M\sqrt{2R}$ .)

Respuesta:

a.- La empresa maximiza sus utilidades resolviendo el siguiente problema:

$$\text{Max} \Pi_p = PQ - C(Q) = \left(\frac{a-Q}{b}\right)Q - \frac{1}{2}Q^2 - K_0Q$$

Derivando e igualando a cero se obtiene la condición de primer orden.

$$\frac{\partial \Pi_p}{\partial Q} = 0 \Rightarrow \left(\frac{a-2Q}{b}\right) - Q - K_0 = 0 \Rightarrow Q_p^M = \frac{a-bK_0}{2+b}$$

Reemplazando en la curva de demanda, se obtiene el precio.

$$P_p^M = \left(\frac{a+ab+bK_0}{b(2+b)}\right)$$

Finalmente, usando el precio y la cantidad ya calculados se puede calcular las utilidades y después de un poco de álgebra se obtiene

$$\Pi_P^M = Q^M (P^M - \frac{1}{2}Q^M - K_0) = \frac{(a - bK_0)^2}{2b(2+b)}$$

b.- Para saber las utilidades que tendría la empresa ubicándose en Santiago es necesario resolver el siguiente problema

$$\text{Max} \Pi_S = PQ - C(Q) = (\frac{a-Q}{b})Q - \frac{1}{2}Q^2 - R$$

Siguiendo el mismo procedimiento de la parte a)

$$\frac{\partial \Pi_S}{\partial Q} = 0 \Rightarrow (\frac{a-2Q}{b}) - Q = 0 \Rightarrow Q_S^M = \frac{a}{2+b} \Rightarrow P_S^M = \frac{a(1+b)}{b(2+b)}$$

$$\Pi_S^M = \frac{a^2}{2b(2+b)} - R$$

La empresa se ubicará en Santiago pagando el arriendo solo si sus utilidades son mayores en esa situación que si se quedara en Puchuncaví.

Entonces se debe cumplir la siguiente condición  $\Pi_S^M \geq \Pi_P^M$  Luego el arriendo máximo que se puede cobrar es el que hace que la condición anterior se cumpla con igualdad, es decir

$$R_{MAX} = \frac{a^2}{2b(2+b)} - \frac{(a - bK_0)^2}{2b(2+b)} = \frac{2aK_0 - bK_0^2}{2(2+b)}$$

c.- Si hay libre entrada de firmas, entrarán firmas al mercado hasta que la última firma que entre tenga utilidades iguales a cero. En este equilibrio de largo plazo, la cantidad que produce cada firma estará dada por el mínimo de los costos medios. Calculemos esto:

$$C(q_i) = \frac{1}{2}q_i^2 + R$$

$$\Rightarrow CM_e(q_i) = \frac{1}{2}q_i + \frac{R}{q_i}$$

$$\frac{\partial CM_e}{\partial q_i} = 0 \Rightarrow \frac{1}{2} - \frac{R}{q_i^2} = 0 \Rightarrow q_i^* = \sqrt{2R}$$

El precio de equilibrio se determina al evaluar los costos medios (o marginales) en  $q^*$ .

$$P^* = CM_e(q_i^*) = CM_g(q_i^*) = \sqrt{2R}$$

Luego para obtener la demanda de mercado se reemplaza el precio en la curva de demanda

$$Q^* = a - bP^* = a - b\sqrt{2R}$$

Finalmente para encontrar el número de firmas se divide la demanda total por la cantidad producida por cada firma, y se utiliza la condición sobre el parámetro  $a$ , es decir

$$n = \frac{Q^*}{q^*} = \frac{a - b\sqrt{2R}}{\sqrt{2R}} = \frac{M\sqrt{2R} - b\sqrt{2R}}{\sqrt{2R}} = M - b$$

Para determinar si la empresa de Puchuncaví se instalará en Santiago a no es necesario comparar las utilidades que tendría estando en Santiago (que son cero) con las que obtendría quedándose en Puchuncaví. La firma tendrá utilidades positivas si el precio de equilibrio es mayor que su costo medio mínimo. Analizando esta condición tenemos que:

$$C(q) = \frac{1}{2}q^2 + K_0q \Rightarrow Cme(q) = \frac{1}{2}q + K_0 \Rightarrow CMeMin = K_0$$

$$P > CMeMin \Rightarrow \sqrt{2R} > K_0$$

Luego, no es posible determinar si la empresa se quedará en Puchuncaví o si se cambiará a Santiago pues esto depende de la relación que exista entre R y K<sub>0</sub>.