

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

**Examen – IN41A**

**24 de diciembre 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 (3 puntos)**

Pensando en las vacaciones, usted se da cuenta que tiene 3 posibles panoramas. Primero, tiene la oportunidad de viajar a una playa paradisíaca, lo que por supuesto, es la alternativa más entretenida y relajante. Usted valora en \$1.500.000 tal opción. La mejor promoción que puede conseguir cuesta \$1.200.000. A esto, usted tiene que agregarle impuestos aéreos, por un valor de U\$250. Suponga además, que todo el tiempo y esfuerzo que gastó en averiguar esto le costó \$75.000. La segunda alternativa, si bien no tan emocionante, es irse a la playa con algunos amigos, lo que, sumando todos los costos, cuesta aproximadamente \$350.000 y usted lo valora en \$470.000. Finalmente, tiene la opción de permanecer en su casa, lo que no tiene costo para usted, y dado que tiene piscina, le produce un beneficio de \$150.000. El problema es que usted, un tipo muy sociable, valora negativamente, en \$120.000, quedarse solo. Asuma que el tipo de cambio es de \$650/U\$. ¿Cuál alternativa elegiría?

**Resp.:**

- a)  $1500000 - 1200000 - 250 * 650 = 137500$  (el costo de averiguar los datos es un costo hundido) **OPCION PREFERIDA**
- b)  $470000 - 350000 = 120000$
- c)  $150000 - 120000 = 30000$

**P2 (2 puntos)**

Es más probable que los precios se fijen en forma competitiva en una industria que existen retornos constantes a escala que en una industria donde los retornos son crecientes a escala. Comente.

**Rpta:** Verdadera, una industria con retornos crecientes a escala, implica que los costos medios de L.P. son decrecientes (el producto aumenta más que proporcionalmente frente a un aumento de los insumos). Esta situación tiende a determinar la existencia de un monopolio natural en la industria (o que la industria esté dominada por firmas de gran tamaño). Por el contrario si existen retornos constantes a escala, esta situación no está presente y es más probable que exista un número mayor de firmas y, por tanto, que los precios se fijen en forma competitiva.

**P4 (2 puntos)**

Comente si la siguiente afirmación es verdadera, falsa o incierta:

“Un monopolio siempre opera en la zona inelástica de la curva de demanda, ya que en este caso al aumentar el precio del bien los consumidores disminuyen muy poco su cantidad demandada y por ende, el monopolio incrementa sus utilidades”.

**R:**

Falso. El monopolista se sitúa en la porción elástica de la curva de demanda y no en la inelástica. Esto es debido a que al ubicarse en la porción inelástica una reducción pequeña de la cantidad aumenta mucho el precio, por tanto aumentan los ingresos. Al mismo tiempo al reducir la cantidad los costos disminuyen y por tanto las utilidades aumentan. Es decir mientras el monopolista este ubicado en la parte inelástica de su curva de demanda podrá aumentar sus utilidades produciendo menos, esto hará que se desplace hasta la parte elástica.

**P3 (3 puntos)**

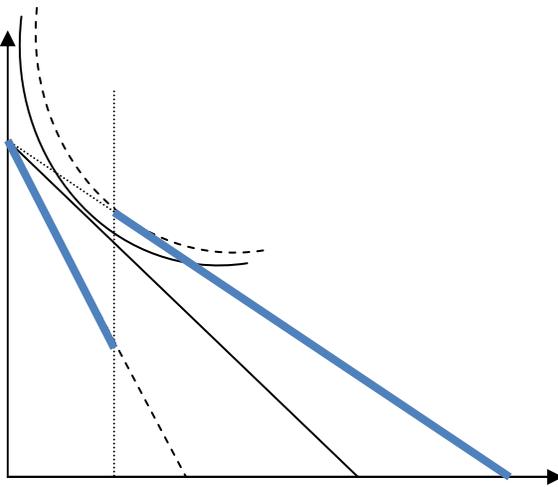
Un consumidor enfrenta el alza en el precio de mercado de un bien, sin embargo se encuentra con la buena noticia que el supermercado amigo le otorgará un porcentaje de descuento en el monto total de la compra del mismo bien. Para obtener este descuento debe comprar por sobre cierto nivel  $K_0$ .

Analice que ocurre con el bienestar del sujeto en los siguientes casos.

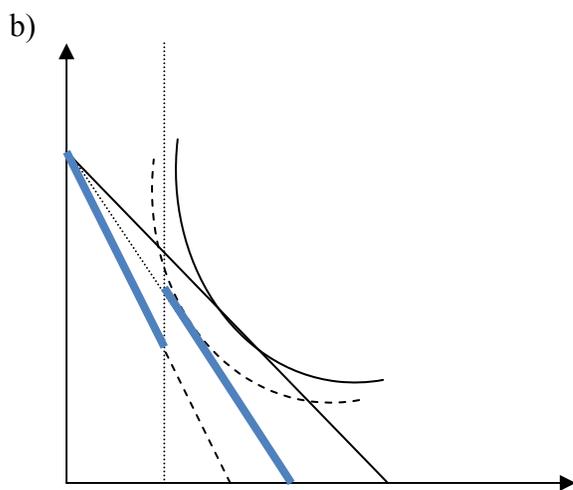
- Antes de enfrentar la nueva situación su consumo era menor que  $K_0$  y el porcentaje de descuento es superior al porcentaje de incremento del precio.
- Antes de enfrentar la nueva situación su consumo era mayor que  $K_0$  y el porcentaje de descuento es inferior al porcentaje de incremento del precio.

En cada caso debe quedar totalmente especificada la restricción presupuestaria que el individuo enfrenta y las curvas de indiferencia que representan el nivel de bienestar antes y luego del cambio.

- El cambio de precio se traduce en un cambio de pendiente de la restricción presupuestaria, pero dado que desde un nivel  $K_0$  existe un descuento en porcentaje, es como si el precio bajara, es decir, la pendiente aumenta, pero todas las rectas interceptan en el mismo punto.



Como el descuento es mucho mayor, entonces se podría llegar a una utilidad mayor.



Siempre se llegará a una utilidad menor, dado que la máxima utilidad posible se alcanza con la nueva pendiente después de  $K_0$ , pero dado que el descuento es menor que el cambio de precio, nunca alcanzará a una restricción presupuestaria más lejana que la de antes.

**P5 (2 puntos)**

Comente la siguiente afirmación: “Un Oligopolio es casi tan malo como un Monopolio, porque siempre estaremos fuera del equilibrio de competencia perfecta, es decir habrán pérdidas sociales.”

**Sol: Falso, se sabe que si en el oligopolio se compite a lo Bertrand, se llegará a  $P=CMg$ , es decir, el equilibrio se mercado, luego habrá eficiencia.**

**P6 (2 puntos)**

Asuma que en el mercado de autos existen tres compañías con distintas funciones de costos. Si todas se enfrentan simultáneamente en competencia de tipo Bertrand, ¿cuál será el equilibrio del mercado? ¿Y si todas las funciones de costos fueran iguales?

**Resp.: La firma de menores costos bajará al máximo su precio, sacando a las competidoras del mercado y quedándose como un monopolio. Si todas las funciones de costo fueran iguales, se cobraría  $P=CMg$ , y se vuelve al equilibrio de competencia perfecta.**

Nombre: \_\_\_\_\_  
Sección: \_\_\_\_\_**P7 (3 puntos)**

Imagine que hay dos consumidores A y B. Si alguno de ellos compra una unidad de un bien público, recibe  $b$  unidades de beneficio pero incurre en un costo  $c > b$ . Asuma que  $2b > c$ . Plantee el juego y encuentre el equilibrio de Nash. ¿Es óptimo este resultado desde el punto de vista social?

**Respuesta:** Si A compra y B no, B obtiene  $b$  unidades a cambio de nada. Si A compra, A obtiene  $-(b-c)$  independientemente de la acción de B; los demás pagos se obtienen por simetría. Por lo tanto, tenemos la estructura de la matriz de pagos de este juego en la figura 1. La solución de equilibrio de Nash es que ningún jugador compre - note que "no comprar" es una estrategia dominante: esto es porque cada jugador prefiere bolsearle al otro. Sin embargo, este resultado no es óptimo desde el punto de vista social porque la suma de las disposiciones a pagar es mayor que el costo de producir el bien ( $2b > c$ ) y sin embargo este no se provee.

**P8 (6 puntos)**

La demanda de un bien (ACERO) que produce contaminación es:  $Q=6000-50P$  ; el Costo de producción del Acero es igual a  $C(q_a)=20-0,04q_a^2$  ; La función de costos que tiene una forestal que se encuentra en las inmediaciones de la siderúrgica es de  $C(q_f)=500+q_f+0.02q_a$   
Se le pide que calcule

- (1.5 puntos)** El precio y cantidad del mercado y el precio y cantidad del óptimo social.
- (1.5 puntos)** Si se produce según el mercado, calcule la pérdida de bienestar y el daño producido.
- (1.5 puntos)** ¿Cual sería el impuesto unitario que se debería poner para producir en el óptimo social?
- (1.5 puntos)** Calcule los ingresos del Estado por el concepto del impuesto. Apóyese con un gráfico.

a) Eq Privado

$$Q=1200$$

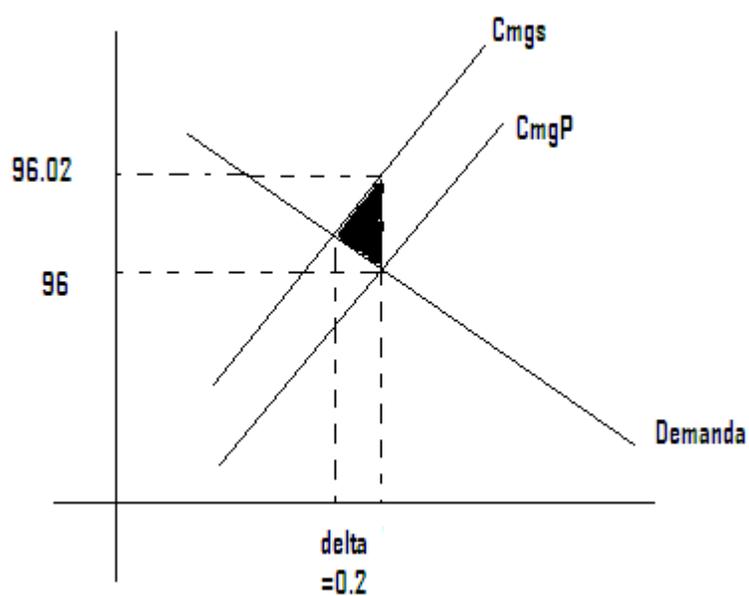
$$P=96$$

Eq Social

$$Q=1199.8$$

$$P=96.004$$

b)



Perdida social: Corresponde al área en negro.

$$=(0.2 \cdot 0.016)/2 + (0.2 \cdot 0.004)/2$$

$$\text{Daño producido} = 0.02 \cdot 1200$$

c) Impuesto = 0.02

d) Recaudación del estado =  $0.02 \cdot 1199.8$

Nombre: \_\_\_\_\_

Sección: \_\_\_\_\_

**P9 (6 puntos)**

En una cierta economía existen 2 firmas Productoras de Zapatillas. Una empresa produce solo zapatillas izquierdas y la otra solo zapatillas derechas. Suponga que solo existe un solo modelo de zapatillas. Los costos marginales de la firma de zapatillas derechas e izquierdas son  $C_d$  y  $C_i$  respectivamente. Como se puede apreciar, los productos de ambas firmas son complementos perfectos por lo que la curva de demanda viene dada por:  
 $Q = 1 - P$  Donde  $P = P_i + P_D$

$D_i$  es el precio de la zapatilla izquierda y  $D_D$  es el precio de la zapatilla derecha.

Suponga que:  $c_i + c_D < 1$

- a. **(2 puntos)** Determine el equilibrio en este mercado, es decir:  $D_i$ ,  $D_D$ ,  $D$ ,  $Q$  y las utilidades de las firmas.

Suponga ahora que, después de arduas negociaciones entre ambas firmas, deciden integrarse (es decir, actuar cooperativamente) de manera que las utilidades se repartirían en partes iguales.

- b. **(2 puntos)** Determine cuál sería el nuevo equilibrio (esto es:  $D_i$ ,  $D_D$ ,  $D$ ,  $Q$  y las utilidades de cada una de las firmas) si la fusión se lleva a cabo. ¿A las firmas les conviene estar integradas? Dé una intuición al respecto.
- c. **(2 puntos)** Ante la amenaza de integración de ambas firmas, un Diputado reclama insistentemente que este hecho, al aumentar el poder monopólico de las firmas, atenta contra el bienestar de los consumidores. Usted, como miembro de la Comisión Antimonopolios, ¿Permitiría la fusión de las firmas? ¿Por qué?

**RESPUESTA**

a)

$$\pi_D = Q_D (P_D - c_D)$$

$$\pi_D = (1 - P_D - P_i)(P_D - c_D)$$

$$\frac{\partial \pi_D}{\partial P_D} = -(P_D - c_D) + 1 - P_D - P_i = 0$$

$$P_D = \frac{1 - P_i + c_D}{2}$$

Análogamente

$$\pi_i = Q_i (P_i - c_i)$$

$$\pi_i = (1 - P_D - P_i)(P_i - c_i)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial P_i} = -(P_i - c_i) + 1 - P_D - P_i = 0$$

$$P_i = \frac{1 - P_D + c_i}{2}$$

En equilibrio:

$$P_I = \frac{1 - \left( \frac{1 - P_I + c_D}{2} \right) + c_I}{2}$$

$$4P_I = 2 - 1 + P_I - c_D + 2c_I$$

$$P_I = \frac{1 + 2c_I - c_D}{3}$$

Análogamente:

$$P_D = \frac{1 + 2c_D - c_I}{3}$$

$$P = P_D + P_I = \frac{2 + c_I + c_D}{3}$$

En la demanda:

$$Q = 1 - \frac{1 + 2c_D - c_I}{3} - \frac{1 + 2c_I - c_D}{3}$$

$$Q = \frac{1 - c_D - c_I}{3}$$

La utilidad de cada firma es:

$$\pi_I = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right) \left( \frac{1 + 2c_I - c_D}{3} - c_I \right) = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right) \left( \frac{1 - c_I - c_D}{3} \right) = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right)^2$$

$$\pi_P = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right) \left( \frac{1 + 2c_D - c_I}{3} - c_D \right) = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right) \left( \frac{1 - c_I - c_D}{3} \right) = \left( \frac{1 - c_D - c_I}{3} \right)^2$$

b) **Respuesta:** Ahora el problema que resuelven las firmas coludidas es:

$$\pi = Q(P_I - c_I) + Q(P_D - c_D) = Q(P_I + P_D - c_I - c_D) = (1 - P_I - P_D)(P_I + P_D - c_I - c_D)$$

CPO

$$\pi_{P_I} = -(P_I + P_D - c_I - c_D) + (1 - P_I - P_D) = 0$$

$$\pi_{P_D} = 1 - 2P_I - 2P_D + c_I + c_D = 0$$

$$P = P_I + P_D = \frac{1 + c_I + c_D}{2}$$

En la demanda:

$$Q = 1 - \frac{1 + c_I + c_D}{2} = \frac{1 - c_I - c_D}{2}$$

$$\pi = \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right) \left( \frac{1 + c_I + c_D}{2} - c_I - c_D \right) = \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right) \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right) = \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right)^2$$

$$\pi_i = \frac{1}{2} \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right)^2$$

**Respuesta:** Comparemos las utilidades de las firmas cuando actúan con y sin colusión, se puede ver que las firmas prefieren estar coludidas:

$$\pi_{\text{sin colusión}} = \left( \frac{1 - c_I - c_D}{3} \right)^2 < \frac{1}{2} \left( \frac{1 - c_I - c_D}{2} \right)^2 = \pi_{\text{con colusión}}$$

c) Si se comparan los precios, se concluye que:

$$P_{\text{COLUSION}} = \frac{1 + c_I + c_D}{2} < P_{\text{SIN-COLUSION}} = \frac{2 + c_I + c_D}{3}$$

ya que  $c_I + c_D < 1$

Como los CMg son ctes, un menor precio implica un mayor excedente total (mejora el bienestar para el consumidor), luego el Diputado se equivoca en su análisis.

**P10 (6 puntos)**

Suponga un mercado en que la demanda está dada por  $P=100-2Q$ . Dos firmas, cuyas funciones de costo son  $C(q_i) = \frac{q_i^2}{2}$ , deben decidir si entrar al mercado o no. Si entran al mercado deben pagar un costo fijo de 300 por concepto de permisos gubernamentales; si no entran, los dueños de las firmas pueden invertir ese dinero en la bolsa y ganar 500.

Si una firma entra y la otra no, esa firma obtendrá ganancias monopolíticas. Por otra parte si ambas entran, serán un duopolio, competirán a lo Cournot, y cada una obtendrá las ganancias resultantes de este tipo de competencia.

- a) **(3 puntos)** ¿Cuántas firmas habrá finalmente en este Mercado? ¿dos, una o ninguna? Encuentre el(los) Equilibrio(s) de Nash.
- b) **(3 puntos)** Suponga que la firma 1 tiene un especial interés en ese mercado tanto así que le ofrece parte de sus utilidades de monopolio siempre y cuando la firma 2 no entre, ¿cuál sería el monto mínimo con el cual la firma 2 estaría indiferente entre entrar y no hacerlo? Supongámos que la firma 1 paga ese monto más 1, para que la firma 2 esté dispuesta a tomar el acuerdo ¿Es esta situación mejor, basado netamente en los pagos del juego? ¿Quiénes se ven perjudicados con esta maniobra?

**Solución:**

**a) Veamos caso a caso.**

Si uno entra y el otro no, se resuelve un monopolio, luego con  $Img=CMg$  se llega a que  $P=60, Q=20$ . Luego  $U_{monopolicas}=60 \times 20 - 20^2/2 - 300 = 700$

Si ambos entran se resuelve un oligopolio a lo Cournot, luego la firma 1 resuelve:

$$\text{máx} \left[ 100 - 2q_1 - q_2 \right] q_1 - \frac{q_1^2}{2} - 300$$

Obteniéndose así la función de reacción:

$$q_1 = \frac{100 - 2q_2}{5}$$

Por simetría (pues ambas firmas tienen los mismos costos)  $q_1=q_2$ , llegamos entonces a que  $q_1=q_2=14,3$ , luego  $Q=28,6$  y  $P=43$

Entonces  $U_{oligopolio} = 521$  cada uno. La Matriz de pagos sería:

	No entra	Firma 1	Entra
No entra	F1=500 F2=500		F1=700 F2=500
Firma 2			
Entra	F1=500 F2=700		F1=212 F2=212

Se ve claramente que el equilibrio es que sólo 1 firma entre, puesto que la competencia disminuye sus utilidades.

b) El monto mínimo que debería pagar la firma 1 es de 0, puesto que como sabemos que es un E.N. que sólo una firma entre, la firma 2 al saber que la firma 1 tiene un interés especial en entrar, es decir, anticipa que entrará, no entrará puesto que gana más no entrando.

Basado netamente en los pagos de los jugadores esta situación es mejor, puesto que la utilidad total, descontando los pagos al gobierno, es de 1200, en cambio si ambas entran, la utilidad total es de 424.

Si bien las empresas ganan, los consumidores pierden en el sentido de que ahora enfrentan mayores precios, y menores cantidades. Luego, tienen menores excedentes.

**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° \_\_\_\_\_