

TAREA #2
Economía Aplicada a la Gestión
Bimestre Julio-Agosto 2007
(entrega: lunes 20 de agosto, hasta las 17:00 horas)

Problema 1

Una empresa con fines de lucro (que busca maximizar su utilidad) está considerando producir transistores para computadores. Arrendar la planta de producción por un año cuesta a la compañía un total de \$1.000.000. Aparte del arriendo, los otros costos de producir “y” transistores al año son de \$ $\frac{y^2}{1.000.000}$

Asuma que el mercado para los transistores producidos por la empresa es perfectamente competitivo, y denote el precio de mercado por “p”. Asuma también que la empresa conoce cuál es el precio de mercado sólo una vez que ya ha firmado el contrato, y que una vez que lo ha firmado no puede revender el contrato de arriendo a un tercero, ni usar la planta para un proceso productivo distinto de producir transistores.

Análisis gráfico:

- (a) (1 pto.) Para un precio dado, grafique en un mismo diagrama la función de ingresos totales de la empresa y su función de costos totales.
- (b) (1 pto.) Muestre en el gráfico cómo se mediría, para cualquier nivel de producción no negativo, la utilidad de la empresa.
- (c) (1 pto.) Asuma que la firma ha decidido producir un número positivo de transistores. Muestre cómo encontrar en el gráfico el nivel de producción que maximiza la utilidad de la empresa.
- (d) (1 pto.) Muestre cómo cambia el gráfico si el costo de arriendo de la planta por un año aumenta de 1.000.000 a 2.000.000. ¿Aumenta, disminuye o permanece igual el nivel de producción de la planta que maximiza la utilidad de la empresa? ¿Las utilidades de la firma aumentan, disminuyen, o permanecen igual?

- (e) (2 ptos.) Muestre cómo cambia el gráfico si el componente de “otros costos” cambia de \$ $\frac{y^2}{1.000.000}$ a $\frac{y^2}{2.000.000}$.

¿Aumenta, disminuye o permanece igual el nivel de producción de la planta que maximiza la utilidad de la empresa? ¿Las utilidades de la firma aumentan, disminuyen, o permanecen igual?

Análisis algebraico:

- (f) (2 ptos.) Escriba el problema de maximización de utilidades de la empresa.
- (g) (2 ptos.) Derive la función de oferta de la empresa, esto es, el nivel de producción “y” de la firma que maximizan su utilidad, como función del precio “p” y los parámetros de costo. En particular, ¿cuán bajo puede caer el precio p antes de que la empresa considere óptimo dejar de producir?
- (h) (2 ptos.) Derive la función de utilidad de la empresa, esto es, la utilidad máxima que puede obtener la firma, como función del precio “p” y los parámetros de costo. ¿En qué nivel de producción la empresa comienza a ganar dinero? ¿Elegirá alguna vez la empresa producir un número positivo de transistores aunque tenga utilidades negativas? Si es así, ¿por qué habría de hacerlo?

Problema 2

Considere dos aerolíneas que enfrentan una curva de demanda de mercado dada por $p = 10 - Y$, donde $Y = y_1 + y_2$. Las funciones de costo de las dos compañías son $c_1(y_1) = 4 + 2y_1$ y $c_2(y_2) = 3 + 3y_2$.

- (4 pts.) Suponga que ambas firmas han entrado a la industria, y que deciden coludirse. ¿Cuáles son el precio y cantidad que maximizan la utilidad conjunta? ¿Cuál es el monto de dicha utilidad? ¿Cuánto producirá cada firma?
- (4 pts.) Ahora suponga que ambas firmas han entrado al mercado, pero que no cooperan. Use el modelo de Cournot. Grafique las curvas de reacción (la “mejor respuesta” de la empresa a cada acción de su competidor) y muestre el equilibrio. ¿Cuál es el nivel de producción, precio y utilidades de cada firma en el equilibrio?
- (2 pts.) Suponga nuevamente que las firmas han entrado al mercado. Si la colusión fuese ilegal, pero la adquisición de compañías no, ¿cuánto estaría dispuesto a pagar la firma 1 para adquirir la firma 2?
- (2 pts.) Calcule el excedente del consumidor, la suma de las utilidades de las empresas y el bienestar agregado en la parte (a) (colusión) y (b) (Cournot). Si usted fuese la entidad reguladora de la industria aeronáutica y quisiese maximizar el bienestar agregado, ¿recomendaría la colusión o el competencia de Cournot? ¿Cuánto estaría dispuesta a pagar la sociedad para asegurar la estructura de mercado que usted recomienda?

Problema 3

Un mochilero carga con él hasta el último peso que posee, esto es, \$600 en total. Nuestro mochilero tiene dos opciones. La primera es cargar los \$600 él mismo. La segunda, cargar \$300 con él y esconder los otros \$300 bajo unos matorrales. Sin importar la decisión que tome, el mochilero tiene una probabilidad de 50% de ser asaltado y perder todo el dinero que carga. Si deja parte del dinero en los matorrales, hay un 50% de posibilidades de que alguien los encuentre y se los quede. El mochilero desea maximizar su nivel esperado de riqueza.

- (4 pts.) Asuma que el mochilero es neutral al riesgo. ¿Cuál de las dos alternativas preferirá?
- (4 pts.) Asuma que el mochilero tiene una función de utilidad dada por $U(w) = \sqrt{w}$. ¿Qué alternativa le dará mayor utilidad esperada?
- (4 pts.) Ahora asuma que su función de utilidad viene dada por $U(w) = w^\alpha$. ¿Hay algún caso en que el mochilero es averso al riesgo, pero toma la primera opción? Esto es, ¿hay algún $\alpha < 1$ para el cual el mochilero escoge la opción de portar todo el dinero con él?

Problema 4

Considere el Mercado de los *mini-markets* que venden abarrotes. Para la empresa Big-Juan el costo marginal de los abarrotes (y su costo promedio) es de 5. Hay dos grupos de consumidores. El primer grupo son trabajadores de jornada completa, tienen altos ingresos y un alto costo de oportunidad del tiempo, y su demanda viene dada por $P = 12 - 2Q_D$. El otro grupo son estudiantes, con una demanda dada por $P = 10 - Q_D$.

- (2 pts.) Grafique las demandas en dos gráficos separados. En un tercer gráfico, grafique la demanda de mercado. Explícite la ecuación de demanda de mercado.
- (2 pts.) Asuma que Big-Juan monopoliza este mercado, pero que no puede distinguir entre los clientes a los que atiende. ¿Cuáles serán la cantidad y precio que maximizan su utilidad? ¿Cuál es la utilidad de Big-Juan? ¿Cuál es el excedente de los trabajadores tiempo completo? ¿Cuál es el excedente de los estudiantes?
- (3 pts.) Ahora, Big-Juan ofrece la tarjeta Big-Card, con que se obtienen rebajas en abarrotes. Asumiendo que obtener la tarjeta requiere un tiempo para llenar un formulario de registro, ¿Cuál de los dos grupos de consumidores es más probable que opte por la Big-Card y por qué? Asuma que sólo este grupo de consumidores posee la tarjeta, ¿Por qué podría Big-Juan querer ofrecer estas tarjetas?

- (d) (3 pts.) ¿Qué precio cobrará Big-Juan a los poseedores de la Big-Card? ¿y a los que no la poseen? ¿Qué cantidad de abarrotes venderá a los poseedores de la tarjeta y que cantidad a los que no la adquieren? ¿Cuál es la utilidad total de Big-Juan? ¿Cuáles son los excedentes de los clientes que poseen y no poseen tarjeta, respectivamente?
- (e) (2 pts.) ¿Big-Juan está mejor o peor ofreciendo la tarjeta? ¿Los trabajadores jornada completa están mejor o peor? ¿los estudiantes están mejor o peor?

Problema 5

Un artículo en el periódico afirma:

“Uzbekistán es uno de los principales países productores de algodón de Asia Central, cuyos gobiernos se han quejado de que sus agricultores están siendo sacados del mercado internacional por el algodón norteamericano subsidiado. Granjeros de muchos países pobres tienen el mismo reclamo respecto de la forma en que los países ricos abusan en el comercio internacional”

Inglaterra es uno de los principales importadores de algodón, y estados Unidos es uno de sus principales proveedores. El mercado para el algodón estadounidense en Inglaterra está caracterizado por la curva de oferta:

$$Q_s^{US} = \begin{cases} 2P^{US} - 20 & \text{si } P^{US} > 10 \\ 0 & \text{si } P^{US} \leq 10 \end{cases}$$

Y por la curva de demanda

$$Q_D^{US} = 40 - 0.5P^{US}$$

- (a) (1 pto.) Grafique las curvas y encuentre el precio y cantidad de equilibrio
- (b) (3 pts.) Luego de un largo *lobby* de parte de los productores norteamericanos, el gobierno de ese país decide dar un subsidio de \$10 por cada unidad de algodón vendida en Inglaterra. ¿Cuáles son la nueva cantidad y el nuevo precio de equilibrio para el algodón norteamericano en Inglaterra? Entregue la solución en forma gráfica y algebraica.
- (c) (2 pts.) ¿Cual es el costo para el gobierno estadounidense (en realidad, para sus contribuyentes) al entregar el subsidio? Muestre el costo en el gráfico

Inglaterra también importa algodón desde Uzbekistán, que es de mucho mejor calidad que el estadounidense, y por tanto requiere menos tratamiento para ser usado en la industria textil. El mercado para el algodón de Uzbekistán en Inglaterra está caracterizado por la curva de oferta:

$$Q_s^{Uz} = \begin{cases} 0.6P^{Uz} - 60 & \text{si } P^{Uz} > 100 \\ 0 & \text{si } P^{Uz} \leq 100 \end{cases}$$

Y por la curva de demanda

$$Q_D^{Uz} = 1.5 - 0.4P^{Uz}$$

- (d) (1 pto.) ¿Cuál es el equilibrio en el mercado del algodón de Uzbekistán en Inglaterra antes de que el gobierno norteamericano dé el subsidio a los productores norteamericanos? ¿Cuáles son las utilidades para los asiáticos en este caso?
- (e) (3 pts.) ¿Qué sucede con el mercado del algodón de Uzbekistán en Inglaterra luego de introducido el subsidio?
- (f) (2 pts.) Basado en estos resultados, discuta la validez del argumento expuesto el artículo del periódico citado al inicio de este ejercicio.