



Facultad Ciencias Económicas
Escuela Escuela Profesional de Economía
Curso Microeconomía II
Actividad Examen Parcial (SOLUCIONARIO)
Profesor Econ. Guillermo Pereyra
Fecha Viernes 6 Marzo 2009

1. En la estación "Vivitos", distante 10 Km de la ciudad homónima, cada domingo arriba por ferrocarril un nuevo contingente de 100 pasajeros que desea llegar a la ciudad cuanto antes. Cada uno de los pasajeros tiene un cartelito en la solapa con un número entero entre 0 y 99 que indica el precio máximo que cada pasajero está dispuesto a pagar para llegar cuanto antes a la ciudad. Resulta curioso observar que jamás número alguno se repite entre los distintos pasajeros. El único medio de transporte disponible cuando arriba el nombrado contingente es el ómnibus de 100 asientos "El Rapidito" cuyo dueño es un maximizador de beneficios notorio y quien está autorizado por las autoridades municipales a solo realizar un viaje diario y cobrar un boleto único por pasajero a la ciudad. Es sabido que el costo fijo de "El Rapidito" es de \$200 por viaje y que su costo variable es de \$20 por pasajero transportado. ¿Cuántos pasajeros transportará "El Rapidito" y a qué precio por pasajero? (2 puntos)
- a) 40 pasajeros, 80 nuevos soles
 - b) 40 pasajeros, 60 nuevos soles
 - c) 60 pasajeros, 60 nuevos soles
 - d) 60 pasajeros, 40 nuevos soles

De acuerdo con la información de los precios de demanda de los pasajeros que llegan a la Estación, la demanda de "El Rapidito" queda bien representada por la función $Q=100-P \rightarrow P=100-Q$. El ingreso marginal es $IMg=100-2Q$. Como el costo variable medio es 20, el costo marginal es 20. Igualando IMg y CMg tenemos $100-2Q=20 \rightarrow Q=40 \rightarrow P=60$.

2. Si apenas partido "El Rapidito", llegara otro ómnibus -denominado "El Lentito"- de igual envergadura que el anterior y con idéntica autorización municipal que "El Rapidito", pero pudiendo cobrar un boleto único distinto a éste -y cuyos costos por viaje son \$400 fijos y \$10 por pasajero transportado y quien también maximiza beneficios, ¿cuál es su función de demanda? (2 puntos)
- a) $P=80-Q$
 - b) $Q=100-P$
 - c) $Q=60-P$
 - d) $P=(100-Q)-40$

La demanda de "El Lentito" será igual a la demanda del mercado menos la cantidad que ha llevado "El Rapidito". Es decir $Q_L=Q_M-40 \rightarrow Q_L=(100-P)-40 \rightarrow Q_L=60-P$.

3. ¿En cuánto estima Ud. que "El Lentito" fijará el valor del boleto y cuántos pasajeros transportará? (1 punto)
- a) 25 nuevos soles, 35 pasajeros
 - b) 35 nuevos soles, 20 pasajeros

- c) 25 nuevos soles, 25 pasajeros
- d) **35 nuevos soles, 25 pasajeros**

Como la demanda del lentito es $Q=60-P$, la inversa de demanda es $P=60-Q \rightarrow IMg=60-2Q$. Como el costo variable medio de "El Lentito" es 10, el costo marginal es 10. Entonces $60-2Q=10 \rightarrow Q=25 \rightarrow P=35$.

4. Suponga ahora que en lugar de encontrarse primero en la estación "El Rapidito" y luego "El Lentito", estuvieran los dos ómnibuses en la estación en el momento de la llegada del tren. Si las dos empresas compiten por los pasajeros, las funciones de reacción de "El Lentito" y "El Rapidito" son (1 punto)

- a) $Q_L=45-\frac{Q_R}{2}$, $Q_R=40-\frac{Q_L}{2}$
- b) $Q_L=40-\frac{Q_R}{2}$, $Q_R=45-\frac{Q_L}{2}$
- c) $Q_L=65-\frac{Q_R}{2}$, $Q_R=50-\frac{Q_L}{2}$
- d) $Q_L=50-\frac{Q_R}{2}$, $Q_R=65-\frac{Q_L}{2}$

La demanda del mercado es $P=100-Q$ y $Q=Q_R+Q_L$. El ingreso por ventas de "El Rapidito" es $IT_R=100Q_R-Q_R^2-Q_RQ_L$. Y el ingreso marginal de "El Rapidito" es $IMg_R=100-2Q_R-Q_L$. Como el costo marginal de "El Rapidito" es 20, tenemos que $100-2Q_R-Q_L=20 \rightarrow Q_R=40-\frac{Q_L}{2}$, que viene a ser la función de reacción de "El Rapidito".

El ingreso por ventas de "El Lentito" es $IT_L=100Q_L-Q_L^2-Q_RQ_L$. Y el ingreso marginal de "El Lentito" es $IMg_L=100-2Q_L-Q_R$. Como el costo marginal de "El Lentito" es 10, tenemos que $100-2Q_L-Q_R=10 \rightarrow Q_R=45-\frac{Q_L}{2}$, que viene a ser la función de reacción de "El Lentito".

5. A consecuencia de la competencia Cournot que enfrenta a "El Rapidito" con "El Lentito". (1 punto)
- a) **"El Rapidito" obtiene más beneficios que "El Lentito"**
 - b) "El Lentito" obtiene más beneficios que "El Rapidito"
 - c) "El Lentito" se apodera del mercado
 - d) "El Rapidito" se apodera del mercado.

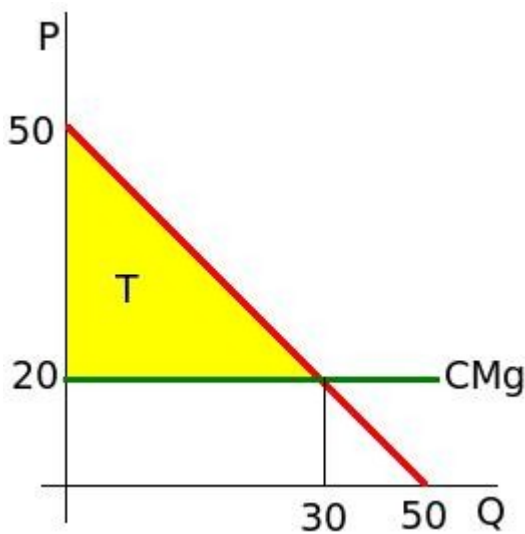
Resolviendo el sistema de ecuaciones representadas por las funciones de reacción de "El Rapidito" y "El Lentito", obtenemos $Q_R=\frac{100}{3}$ y $Q_L=\frac{70}{3}$, es decir, la cantidad demandada al mercado es $Q=56,67$. Y el precio es $P=43,33$.

Los ingresos por ventas de "El Rapidito" son 1444.44, y sus costos variables 666,66, y sus costos fijos 200. Entonces el beneficio obtenido por "El Rapidito" es 577,77.

Los ingresos por ventas de "El Lentito" son 1011,11, y sus costos variables 233,33, y sus costos fijos 400. Entonces el beneficio obtenido por "El Lentito" es 377,77.

6. Si los consumidores tienen una función inversa de demanda como $P=50-Q$ y la función de costos es $CT=20Q$, y el monopolista practica la tarifa en dos tramos, entonces (1 punto)

- a) $T=250$, $P=40$
- b) $T=450$, $P=30$
- c) $T=450$, $P=20$
- d) $T=400$, $P=20$



Como se trata de un sólo tipo de consumidores, el precio es igual al costo marginal, en este caso, 20. Y la tarifa es igual al excedente del consumidor. En el grafico de la izquierda el excedente del consumidor es el área de color amarillo, igual a 450.

7. El precio de reserva del consumidor A es de 4 dólares por sándwich y 1 dólar por plato de sopa. El precio de reserva del consumidor B es de 3 dólares por sándwich y 2 por plato de sopa. Suponiendo que todos los precios de reserva son superiores al coste marginal, ¿cuál de las siguientes estrategias para la fijación de precios maximizaría los beneficios de nuestro restaurante? (2 puntos)

- a) Cobrar 5 dólares por un plato de sopa y un sándwich.
- b) Vender los sándwiches a 3 dólares y la sopa a 1 dólar.
- c) Vender los sándwiches a 4 dólares y la sopa a 2 dólares.
- d) Vender los sándwiches a 3 dólares y la sopa a 2 dólares.

Como todos los precios de reserva son mayores al costo marginal correspondiente, y como los precios de reserva guardan una correlación inversa entre los consumidores, la mejor estrategia es la venta conjunta pura. Se aprecia que el consumidor A está dispuesto a pagar el precio más alto por el sándwich pero el más bajo por la sopa, mientras que el consumidor B está dispuesto a pagar el precio más alto por la sopa y el más bajo por el sándwich. En consecuencia, conviene vender el paquete a 5 nuevos soles.

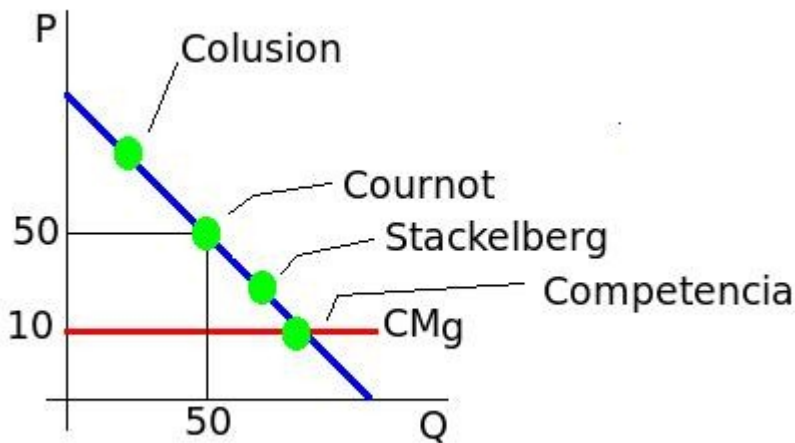
	P reserva sándwich	P reserva sopa	P paquete
Consumidor A	4	1	5
Consumidor B	3	2	5

8. Encuentre la solución bajo colusión del siguiente problema de oligopolio en precios con productos diferenciados. $Q_1=20-P_1+P_2$, $Q_2=20-P_2+P_1$. (4 puntos)

Como la cantidad demandada de cada uno de los bienes depende de la diferencia de

precios, si las empresas coluden esta diferencia desaparece y las empresas pueden fijar el precio que quieran y obtener beneficios sin límites. La demanda de cada empresa es perfectamente inelástica para una producción de 20 unidades. Y para vender 20 unidades los consumidores están dispuestos a pagar cualquier precio por unidad.

9. La función inversa de demanda del mercado está dada por $P=100-Q$. La solución del duopolio Cournot es $P=50$ y $Q=50$, y el costo marginal es constante e igual a 10. Grafique la función inversa de demanda, identifique la solución Cournot y ubique la solución competitiva, la solución de colusión y la solución Stackelberg. (3 puntos)



Dada la solución a la Cournot, la colusión implica producir menos y vender a un precio más alto. Entonces la colusión se encuentra arriba a la izquierda de Cournot. En el caso Stackelberg, el que entra primero al mercado incrementa la producción y el precio cae. Por eso, Stackelberg se encuentra abajo a la derecha de Cournot. Finalmente, la solución competitiva se encuentra allí donde la curva de demanda se encuentra con la de costo

marginal.

10. La función de demanda del mercado es $P=50-Q$, mientras que la función de oferta de las empresas periféricas está dada por la función $P=Q+20$. La empresa dominante no tiene costos fijos y su función de costo medio es $CMe=10$. (3 puntos)
- Grafique y encuentre la solución bajo competencia, sin la presencia de la empresa dominante
 - Grafique y encuentre la función de demanda de la empresa dominante
 - Estime el precio y la producción de la empresa dominante
 - Estime el precio y la producción de las empresas periféricas.

Sin la presencia de la empresa dominante, el equilibrio competitivo se obtiene igualando la oferta de las empresas periféricas con la demanda del mercado. Esto nos da $Q=15$ y $P=35$.

La demanda de la empresa dominante es igual a la demanda del mercado menos la oferta de las empresas periféricas. Es decir $Q_D=Q_M-Q_P$. En otras palabras

$$Q_D=(50-P)-(P-20), \text{ es decir } Q_D=70-2P \rightarrow P=35-\frac{Q_D}{2} \text{ para el intervalo de}$$

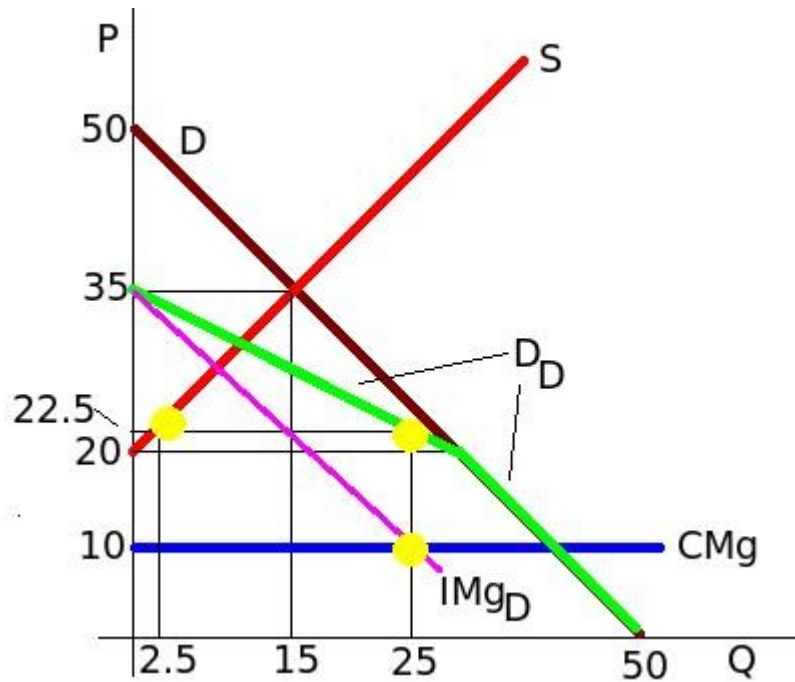
precios que va de un precio mínimo de 20 hasta un precio máximo de 35. Para precios menores de 20, las empresas periféricas no producen y la demanda del mercado es la demanda de la empresa dominante. En consecuencia, la inversa de demanda de la empresa dominante, es quebrada y tiene dos tramos, uno para los precios de 20 a 35, y otro para los precios menores de 20.

El ingreso marginal de la empresa dominante es $IMg_D=35-Q_D$. Como el costo marginal es 10, tenemos $35-Q_D=10 \rightarrow Q_D^*=25 \rightarrow P_D^*=22,5$.

Las empresas periféricas toman el precio de la empresa dominante y ofertan $Q_p = 22,5 - 20 = 2,5$.

Así, la demanda del mercado al precio 22.5 es 27,5. La empresa dominante produce 25 unidades y las empresas periféricas un total de 2.5 unidades. El grafico que sigue muestra los resultados obtenidos.

La demanda quebrada de la empresa dominante está en color verde. El ingreso marginal de la empresa dominante, color lila, se intersecta con el costo marginal, color azul, y determinan un nivel de producción de 25 unidades que se venden al precio de 22.5. A este precio las empresas periféricas producen 2.5 unidades.



**!Éxitos!
El Profeso**