

Microeconomía II
Prof. Mauricio Romero
Parcial 1 - 21 de Junio de 2018

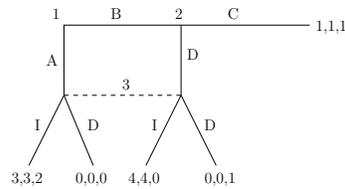
Nota 1: Está prohibido el uso de calculadora y de celular.

Nota 2: La nota del examen será el número total de puntos que consigna multiplicado por 5/6. (i.e. $5 \frac{\text{Puntos}}{6}$)

Nombre:

Documento:

1. **1 punto** Considere el siguiente juego en forma extensiva



a) **0.25 puntos** Represente el juego en la forma normal.

b) **0.25 puntos** ¿Cuántos subjuegos tiene el juego original?

c) **0.25 puntos** ¿Cuál es el equilibrio perfecto en subjuegos?

d) **0.25 puntos** ¿Existe un equilibrio de Nash que no sea equilibrio perfecto en subjuegos? Justifique y en caso de que exista diga porque no tiene sentido dicho equilibrio.

2. **1 punto** Considere dos firmas en una industria decadente (por ejemplo, teléfonos fijos). Cada firma tiene dos posibilidades: puede salirse de la industria ya o en 3 meses y la decisión debe ser tomada ya y de manera simultanea. Si una firma se sale ya, sus pagos son de cero. Cada trimestre en que las dos firmas operen implica un costo de -1 para las dos firmas y cada trimestre que solo una firma opere le significa una ganancia de 2 a esta. Por ejemplo, si la firma 1 se sale ya y la firma dos se sale en 3 meses, entonces las ganancias serian $(0,2)$, pero si ambas se salen en tres meses sus pagos serian $(-1, -1)$.

a) **0.2 puntos** Represente el juego en la forma normal.

b) **0.2 puntos** Represente el juego en la forma extensiva.

c) **0.2 puntos** Encuentre los equilibrios de Nash en estrategias puras.

d) **0.4 puntos** Encuentre los equilibrios de Nash en estrategias mixtas.

3. **1 punto** Suponga que hay dos firmas compitiendo en un mercado con curva de demanda $p = 8 - Q$. Ambas firmas tienen un costo marginal de $c = 2$ y ambas intentan maximizar su ganancia. Las firmas interactúan de la siguiente manera: primero las firmas eligen simultáneamente un “gerente” (g_1 y g_2), donde $g_i \in [0, 1]$. Después los gerentes deciden maximizar su utilidad que es igual a $g_i\pi_i + (1 - g_i)R_i$ donde π_i son las ganancias de la firma i y R_i son las ventas (recuerde que las ganancias son $\pi = pq - cq$ y las ventas son $R = pq$.) ¿Cuál es el EPS de este juego? Justifique su respuesta y no olvide que un equilibrio es un perfil de estrategias para cada jugador y no un perfil de acciones.

4. **1 punto** Vamos a re-visitar el modelo de Hotelling. Suponga que hay dos firmas en este mercado, y que cada una tiene un costo marginal constante igual a cero (i.e., $c = 0$). Los consumidores incurren un costo cuadrático de transporte. Específicamente, el costo de un consumidor ubicado en x de comprar a la firma i ubicada en l_i es $2(l_i - x)^2$. Un consumidor solo compra una unidad del producto, y deriva “5 útiles” de consumirlo. Las firmas entran en un juego de dos etapas. Primero eligen la ubicación (l_1, l_2) de manera simultánea. En la segunda etapa eligen los precios (p_1, p_2) .

a) **0.1 puntos** Dada las ubicaciones (l_1, l_2) , derive la mejor respuesta en la segunda etapa (i.e., el precio).

b) **0.1 puntos** Suponga que los consumidores no derivan 5, sino 10 unidades de consumir una unidad del producto. Dada las ubicaciones (l_1, l_2) , derive la mejor respuesta en la segunda etapa (i.e., el precio).

c) **0.1 puntos** Suponga que $l_1 = (1 - l_2)$. ¿Dónde se ubican las firmas?

d) **0.2 puntos** ¿Cuál es la ubicación de las firmas que minimiza el costo de transporte para los consumidores?

e) **0.3 puntos** Imagine ahora que la firma 1 se ubica antes que la firma 2. ¿Dónde se ubicaría la firma 2, dada la ubicación de la firma 1?

f) **0.2 puntos** Dada su respuesta al punto anterior, ¿dónde se ubicaría la firma 1? Hay alguna ventaja de ser la firma que se ubica primero?

5. **1 punto** Ahora considere el modelo circular de Salop. Suponga que el costo de las empresas es $c(q) = 0,25$ (i.e., el costo marginal es cero). Los consumidores incurren un costo lineal de transporte. Específicamente, el costo de un consumidor a distancia d de la firma donde compra el bien es $2|d|$. Un consumidor solo compra una unidad del producto, y deriva “5 útiles” de consumirlo. Las firmas entran en un juego de dos etapas. Primero eligen entrar o no entrar al mercado. En la segunda etapa eligen los precios. Como en clase, suponga que cada una de las firmas N que deciden ingresar al mercado se ubican de manera equidistante a lo largo de la ciudad circular.

a) **0.3 puntos** Encuentre el precio de equilibrio, suponiendo que hay N firmas en el mercado.

b) **0.3 puntos** Dado esto, encuentre el número de firmas que entran en el mercado, suponiendo que las firmas solo entran si pueden recuperar el costo fijo de hacerlo.

c) **0.2 puntos** Encuentre el número de firmas que minimiza el costo agregado de transporte en la economía.

d) **0.2 puntos** Encuentre el número de firmas que minimiza la suma del costo agregado de transporte y el costo fijo (agregado) de las firmas.

6. **1 punto** Considere una industria que consta de dos empresas, A y B. Se enfrentan a una curva de demanda $Q = q_A + q_B = 14 - P$, donde P es el precio de producción de la industria. Ambas empresas tienen costo marginal constante de \$2.

a) **0.25 puntos** Supongamos que forman un cártel y eligen el precio que maximiza la suma de sus ganancias. Demuestre que elegirán $P = \$8$.

b) **0.25 puntos** En lugar de formar un cártel, eligen los precios simultáneamente. Demuestre que en un equilibrio de Bertrand, ambas empresas cobrarán \$2.

c) **0.25 puntos** Supongamos que juegan a este juego un número infinito de veces. ¿Para qué rango de valores del factor de descuento formar un cartel constituye un equilibrio perfecto en el subjuego?

d) **0.25 puntos** Ahora suponga que hay $N \geq 2$ empresas. Exprese el factor de descuento requerido para obtener un cartel en el juego repetido infinitamente en función de N . ¿Su respuesta sugiere que será más fácil mantener la cooperación cuando N es pequeño o cuando N es grande? ¿Cuál es la intuición detrás de este resultado?

7. **Bono:** Resuelva el punto anterior (la parte d) suponiendo que las empresas compiten estilo Cournot.