

Conjunto de problemas 2

Instrucciones: De este conjunto de problemas, sólo uno es de entrega obligatoria. Para ello resuelva cada problema por separado o en hojas separadas y entreguelo el día indicado en clase. No olvide escribir su nombre en cada uno de los problemas.

1. Suponga dos firmas que reconocen su interdependencia en un mercado. Estas firmas producen un bien homogéneo con estructuras de costos muy similares representadas por $C_i = 20 + 3q_i^2$, donde $i = 1, 2$. Adicionalmente, se sabe que la demanda de mercado viene dada por $P = 60 - 2Q$ donde $Q = \sum q_i$. Determine la cantidad de equilibrio y los beneficios para cada firma y el precio en el mercado bajo las siguientes condiciones:
 - (a) Ambas firmas toman la cantidad producida por la otra como dada.
 - (b) La firma 1 entra primero al mercado.
 - (c) Ambas deciden cooperar y comportarse como un monopolio

2. Suponga dos firmas que se enfrentan en un mercado cuya función de demanda viene dada por $P = 80 - 4Q$, donde $Q = \sum q_i$, donde $i = 1, 2$. Las funciones de costos están representadas por: $C_1 = 5 + 2q_1$ y $C_2 = 8 + 4q_2$.
 - (a) Supóngase que ambas firmas han entrado a la industria. Determine los beneficios totales, la cantidad óptima de producto y cuánto producirá cada firma bajo el supuesto de que decidan formar una coalición.
 - (b) ¿Cuál es el producto y beneficio de cada una de las firmas si deciden no cooperar y suponiendo que cada firma toma como fija la cantidad producida por la otra firma? Muestre el equilibrio simultáneo de ambas firmas en un gráfico.
 - (c) Suponga que la firma 1 decide tomar la iniciativa y maximizar sus ganancias sabiendo que la firma 2 se comportará de acuerdo con su función de reacción. Determine las nuevas cantidades, precio y beneficios de equilibrio.

3. Un monopolista produce un bien a un costo medio (y marginal) constante $CMe = CMa = 20$ y se enfrenta a una demanda de mercado dada por $Q = 160 - 4P$.
 - (a) Suponga que una segunda firma entra al mercado. Sean q_1 y q_2 las cantidades producidas por la primera y la segunda firma, respectivamente. La función de demanda de mercado viene dada por $q_1 + q_2 = 160 - 4P$. Suponga además que ambas tienen la misma estructura de costos. Entonces, escriba las funciones de ganancias para cada firma como función de las cantidades de ambas firmas. Encuentre la función de reacción para cada firma si cada una de ellas toma la cantidad producida por la otra firma como constante y determine las cantidades de equilibrio. ¿Cuál será el precio de equilibrio? ¿Y las ganancias de cada firma?

- (b) Dado que la firma 1 entró primero al mercado tiene la ventaja del primer jugador. Suponga que la firma 2, al entrar, decide comportarse como seguidor. ¿A cuánto ascienden las cantidades de equilibrio, las ganancias y el precio en estas circunstancias?
- (c) Suponga que el número de firmas aumenta a N , cada una con el costo marginal constante e igual a 20. Determine el equilibrio (cantidad, precio y beneficios). Muestre que en la medida que N se incrementa, el precio se aproxima al precio del mercado perfectamente competitivo.
4. Suponga dos firmas con costos fijos y marginales iguales a 10 y que tienen las siguientes funciones de demanda: $q_1 = 40 - 2P_1 + P_2$ y $q_2 = 40 - 2P_2 + P_1$. Se sabe además que estas firmas compiten en precios.
- (a) Suponga que las dos firmas determinan el precio al mismo tiempo. ¿Qué precios van a cobrar, cuáles son las cantidades de equilibrio y las ganancias para cada firma?
- (b) Suponga ahora que la firma 1 determina el precio en primera instancia y luego lo hace la firma 2. Determine los precios, cantidades óptimas y ganancias en esta situación.
- (c) Suponga que usted representa a la firma 1 y existen 3 maneras de jugar este juego. (i) Ambas firmas determinan el precio simultáneamente. (ii) Usted determina el precio en primera instancia. (iii) Su competidor, la firma 2, determina el precio en primera instancia. Si usted pudiera escoger una de estas opciones, ¿cuál escogería?
5. Un mercado con una función inversa de demanda $p(Q) = 300 - 3Q$ es abastecido por dos empresas cuyas funciones de costos vienen dadas por $C(q_1) = 21q_1$ y $C(q_2) = 3q_2^2$ y donde $Q = q_1 + q_2$
- (a) Determine el equilibrio de Nash en el modelo de Cournot.
- (b) Analice si las empresas tienen incentivos para formar una asociación, es decir, si el beneficio conjunto se distribuye según la cuota de mercado.
- (c) Tendrá la firma 2 incentivos para romper el acuerdo de asociación.
6. En el problema anterior, determine el equilibrio si la firma 2 decide ser líder en cantidades. ¿A cuánto ascienden las cantidades y beneficios de cada firma y el precio al que venderán su producto en el mercado?