

Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos (Parcial II)

Profesor: Alvaro J. Riascos Villegas

5 de abril de 2018

No hay diferencias entre el examen para los estudiantes de maestría y doctorado.

1. (25 puntos). Para cada una de las siguientes preguntas determine si es falsa o verdadera y escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.
 - a) Todo juego de información perfecta y suma cero es determinado.
 - b) Toda evaluación de un juego secuencialmente racional es un equilibrio de Nash.
 - c) Toda evaluación de un juego que es un equilibrio perfecto Bayesiano débil es un equilibrio perfecto en subjuegos.
 - d) En el juego de Gale 10 X 15 es determinado en favor del jugador dos.
 - e) Con referencia al modelo de competencia a la Stackelberg estudiado en clase, el bienestar del consumidor es peor en competencia a la Cournot que en competencia a la Stackelberg.

2. (25 puntos). Competencia imperfecta. Supongamos que J firmas idénticas compiten en un mercado por un bien homogéneo.

Vamos a suponer que los costos de las firmas son:

$$c(q^j) = cq^j + F \quad (1)$$

donde $c \geq 0$ y q^j es el nivel de producción de la firma j y F es un costo fijo.

Supongamos que la demanda agregada inversa es lineal y la podemos escribir como:

$$p = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J q^j \quad (2)$$

donde a y b son positivos.

Por lo tanto, los beneficios de una firma j son:

$$\Pi^j(q^1, \dots, q^J) = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \sum_{j=1}^J q^j \right) q^j - cq^j - F. \quad (3)$$

- a) Calcular el equilibrio (simétrico) de Nash en Competencia a la Cournot.
 - b) Calcular los beneficios individuales en equilibrio de cada firma y los beneficios agregados.
 - c) Mostrar que los beneficios agregados de las firmas disminuyen con el número de firmas.
 - d) Cuál es su interpretación de este fenómeno.
3. (25 puntos) Juegos dinámicos. Considere el juego la figura abajo.
- a) Calcular todos los equilibrios de Nash y los equilibrios perfectos en subjuegos en estrategias puras.
 - b) Mostrar que el equilibrio de Nash del numeral anterior (A, b, U) es un equilibrio perfecto Bayesiano débil (Ayuda: Defina un sistema de expectativas tal que (A, b, U) sea secuencialmente racional. Para esto obsérvese que solo es necesario tener cuidado con las expectativas del jugador 3 en su conjunto de información. Ahora, muestre que si el jugador 3 cree estar con una probabilidad suficientemente alta (superior a cierto umbral) en el nodo \bar{x} , entonces esta expectativa soporta el equilibrio como un equilibrio perfecto Bayesiano débil. Cuál es este umbral?).
 - c) Es este equilibrio perfecto Bayesiano débil del numeral anterior creíble?
 - d) Hay algún equilibrio creíble?

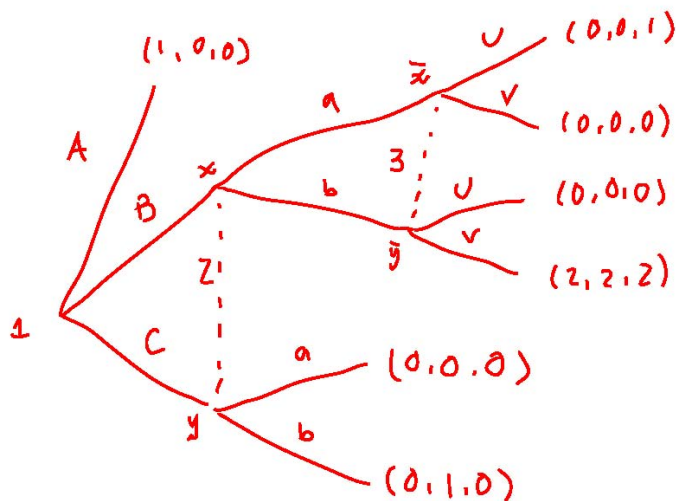


FIGURA H

4. (25 puntos) Juegos de información perfecta. Este es un juego en dos etapas en las que una firma es líder y toma su decisión de producción. En la segunda etapa las demás firmas deciden sus niveles de producción. Consideremos el caso de dos firmas: $C_i(q_i) = cq_i$ y $P(Q) = \max\{M - dQ, 0\}$, $M, d > 0$ y $Q = q_1 + q_2$. El espacio de estrategias de la firma líder es $S_1 = R_+$. El espacio de estrategias para la firma seguidora es el conjunto de todas las funciones de los reales no negativos en los reales no negativos (la estrategia de la firma seguidora es condicional a la cantidad producida por la firma líder).
- Calcular el equilibrio bajo competencia a la Stackelberg.
 - Calcular el equilibrio bajo monopolio.
 - Mostrar que el excedente del consumidor es menor en el caso de monopolio y que el beneficio de las firmas es mayor.
 - Como se compara el beneficio social entre ambas formas de competencia?