

Parcial I Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos

Universidad de los Andes, Facultad de Economía
Alvaro J. Riascos Villegas

11 de septiembre de 2013

No puede utilizar ningún tipo de apuntes, libros, notas o artículos. Los alumnos de maestría deben hacer únicamente los cuatro primeros puntos. Los alumnos de doctorado deben escoger únicamente 3 de los primeros 4 puntos y hacer obligatoriamente el punto número 5.

- (25 puntos). Verdadero y falso. Favor dar una justificación muy breve de su respuesta. 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.
 - Todo equilibrio de Nash en estrategias puras sobrevive el proceso de eliminación iterativo de estrategias dominadas débilmente.
 - Las estrategias maxmin en un juego de suma cero coinciden con las estrategias que sobreviven el proceso de eliminación iterativo de estrategias dominadas débilmente.
 - La ineficiencia del equilibrio de Nash se debe en parte a que los agentes escogen sus estrategias de forma independiente.
 - En un equilibrio de Nash en estrategias mixtas, las estrategias puras que se juegan con probabilidad positiva son también un equilibrio de Nash.
 - En cualquier juego bilateral (i.e., dos jugadores), no necesariamente de suma cero, para cada jugador la estrategia maxmin genera menor utilidad que la estrategia minmax.
- (25 puntos). Juegos en forma normal. Considere el siguiente juego;

1\2	A	B	C	D
a	0,7	2,5	7,0	0,1
b	5,2	3,3	5,2	0,1
c	7,0	2,5	0,7	0,1
d	0,0	0,-2	0,0	10,-1

Cuál es su mejor predicción del resultado de este juego?

- (25 puntos). Competencia Imperfecta. Supongamos que J firmas idénticas compiten en un mercado por un bien homogéneo. Vamos a suponer que sus costos marginales son constantes: $c(q^j) = cq^j$, donde $c \geq 0$ y q^j es el nivel de producción de la firma j . Supongamos que la demanda agregada inversa es lineal y la podemos escribir como:

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

donde a y b son positivos.

- a) Escribir la función de beneficios de la firma.
 - b) Suponiendo que las firmas compiten en cantidades, competencia a la Cournot, calcular las cantidades del equilibrio de Nash de este juego.
 - c) Calcular los valores de equilibrio de la demanda (oferta) agregada, precio y beneficios.
 - d) Mostrar como el caso de competencia monopolística y competencia perfecta se pueden obtener como casos límites de competencia a la Cournot.
4. (25 puntos). Emparejamientos. Este ejercicio muestra que no existe un mecanismo de emparejamiento no manipulable en el mercado de matrimonios. Considere las siguientes preferencias de hombres y mujeres.

Mercado Emparejamiento					
m_1	m_2	m_3	w_1	w_2	w_3
w_2	w_1	w_1	m_1	m_3	m_1
w_1	w_2	w_2	m_3	m_1	m_2
w_3	w_3	w_3	m_2	m_2	m_3

- a) Calcular los emparejamientos estables que se derivan de al algoritmo de aceptación diferida.
 - b) Mostrar que no existe ningún otro emparejamiento estable diferente a los dos del anterior numeral.
 - c) Dado un mecanismo de emparejamiento cualquiera que produzca emparejamientos estables, mostrar que siempre existe una persona con incentivos a reportar unas preferencias distintas a las de la tabla anterior. Ayuda: Por el numeral inmediatamente anterior, cualquier emparejamiento arroja como resultado alguno de los dos que se obtienen del algoritmo de aceptación diferida. Suponga que se obtiene el emparejamiento óptimo para el hombre. Mostrar que si la mujer 1 reporta las siguientes preferencias: $m_1 \succ_{w_1} m_2 \succ_{w_1} m_3$ entonces el resultado final sería el emparejamiento que es óptimo para las mujeres. Por lo tanto la mujer 1 tendría incentivos a manipular el mecanismo de emparejamiento.
 - d) Hacer un argumento similar al anterior pero suponiendo que el mecanismo de emparejamiento estable utilizado resulta en el emparejamiento que es óptimo para las mujeres. Ayuda: Algún hombre tendría incentivos a manipular el mecanismo.
5. (25 puntos): **Únicamente para los alumnos de doctorado.** Equilibrios correlacionados.
- a) Defina un mecanismo de correlación estocástico en forma reducida.
 - b) Defina una recomendación en un juego.
 - c) Defina el concepto de equilibrio correlacionado en forma reducida.
 - d) Demuestre que todo equilibrio de Nash es un equilibrio correlacionado en forma reducida.