Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos (Parcial II)

Profesor: Alvaro J. Riascos Villegas

22 de abril de 2013

Los estudiantes de maestría deben resolver las primeras cuatro preguntas. Los estudiantes de doctorado deben responder la pregunta 1 y 5 y escoger dos preguntas entre las restantes.

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) En el modelo estándar de subastas, el ingreso esperado del subastador es el mismo para la subasta al segundo precio y para la subasta al segundo precio con precio de reserva.

   b) La subasta al tercer precio (sin precio de reserva) tiene el mismo ingreso esperado para el subastador que la subasta al primer precio.

2. (25 puntos). En máximo una página describa en que consiste la subasta de publicidad de Google.

3. (25 puntos) Considere el modelo de competencia imperfecta de Cournot. Supongamos que tenemos dos firmas que producen un bien homogéneo y compiten en cantidades. La función de demanda inversa está dada por $p = 1 - Q$ donde Q es la suma de las cantidades producidas por cada firma. Los costos de producción son constantes pero desconocidos (son información privada). Sin embargo, ambas firmas saben que los costos de producción tienen que ser c_l o c_h (intuitivamente, costos bajos y, costos altos). Supongamos que la distribución de probabilidad que genera los costos es:

$$F(c_h, c_h) = F(c_h, c_l) = F(c_l, c_l) = F(c_l, c_h) = \frac{1}{4}.$$

   a) ¿Cúal es el espacio de estrategias de cada firma?

   b) Escribir el problema de optimización (interim) de cada firma.

   c) Calular el equilibrio de Nash - Bayesiano simétrico de este juego.

4. (25 puntos)Juegos dinámicos. Considere el juego de figura abajo.

   a) Cuáles son sus equilibrios de Nash en estrategias puras y cuáles son sus equilibrios perfectos en subjuegos en estrategias puras.

   b) Son estos equilibrios igualmente creíbles? De qué depende que los equilirbios sean creíbles?

5. (25 puntos) Mecanismo de compensación I: Considere el juego:

	C	D
C	5,5	2,6
D	7,1	3,3

La pregunta es, ¿Cómo se puede inducir la asignación eficiente en la que ambos cooperan? Sea $x_1 = 1$ si el jugador 1 coopera. Cero de lo contrario y lo mismo para el segundo jugador. La utilidad de cada jugador la denotamos por $u_i(x_1, x_2)$

El primera etapa los jugadores anuncian: $\left((p^1_{12}, p^1_{21})\,,\ (p^2_{21}, p^2_{12})\right)$. En la segunda etapa ellos escogen si cooperan o no. El agente 1 maximiza:

$$u_1(x_1, x_2) + p^2_{21}x_1 - p^2_{12}x_2 - (p^1_{21} - p^2_{21})^2$$

y 2 maximiza:

$$u_2(x_1, x_2) + p^1_{12}x_2 - p^1_{21}x_1 - (p^2_{12} - p^1_{12})^2$$

Demostrar que cooperar es un equilibrio perfecto en subjuegos y que cualquier $\left((p^1_{12}, p^1_{21})\,,\ (p^2_{21}, p^2_{12})\right)$ tal que:

$$\begin{aligned} 4 &\geq p^1_{21} = p^2_{21} \geq 2 \\ 3 &\geq p^1_{12} = p^2_{12} \geq 1 \end{aligned}$$

son precios que implementan el equilibrio.