Parcial II Microeconomía Avanzada Supletorio: Teoría de Juegos

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

15 de noviembre de 2013

No puede utilizar ningún tipo de apuntes, libros, notas o artículos.

1. (20 puntos). Verdadero y falso. 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.

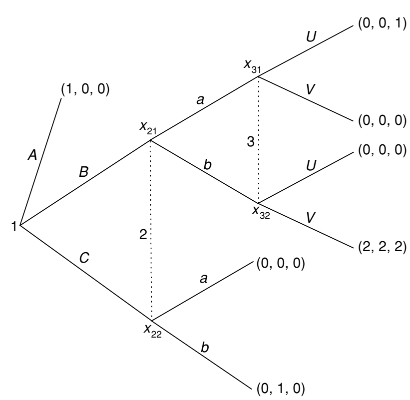
    a) Todo perfil de estrategias secuencialmente racional es un equilibrio de Nash.

    b) El problema del Rey Salomón no se puede resolver utilizando un juego dinámico.

    c) En juegos de información perfetca todo equilibrio en subjuegos es una estrategia de inducción haci atrás.

    d) Todo juego dinámico tiene un equilinrio de Nash en estrategias puras.

2. (30 puntos). Considere el juego de la figura siguiente:



    a) Calcular todos los equilibrios perfectos Bayesianos débiles (WPBE).

    b) Mostrar que hay equilibros WPBE que no son equilibrios secuenciales.

3. (25 puntos). Mecanismo de compensación: 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? Considere el siguiente mecanismo. 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 $u_i(x_1, x_2)$

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

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

y 2 maximiza:

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

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

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

son precios que implementan el equilibrio.

4. (25 puntos) Considere el modelo de competencia imperfecta de Cournot. Tenemos dos firmas con funciones de costos

$$c_i\left(q_i\right) = cq_i$$

$c \in \{1, 2\}$.

El valor de c es común a ambas firmas y la firma 2 le atribuye una probabilidad subjetiva p de que el costo sea 1. La firma 1 está informada del costo pero la firma 2 no.

Intuitivamente ambas firmas operan la misma tecnología, la primera firma puede saber si está operando a costos marginales altos o bajos mientra que la segunda no lo puede saber pero sabe que tiene los mismo costos que la primera.

La función de demanda inversa es:

$$P\left(Q\right) = \max\left\{M - dQ, 0\right\}$$

$I = \{1, 2\}$, $A_1 \times A_2 = R_+ \times R_+$, $T_1 = \{1, 2\}$, $T_2 = \{t\}$.

a) Escribir las funciones de pago para cada jugador.
b) Calcular el equilibrio de Nash Bayesiano cuando las firmas compiten en cantidades.