Microeconomía Avanzada: Teoría de Juegos

Examen Final

Facultad de Economía, Universidad de los Andes

Alvaro J. Riascos Villegas
Mayo 23 de 2017

No puede utilizar ningún tipo de notas, apuntes, libros o artículos. **Elegir 6 puntos de los siete. Solo se calificarán seis puntos.**

1. (20 puntos) Verdadero y falso. Determine si cada uno de los siguientes enunciados es falso o verdadero. Escriba una corta justificación de su respuesta. La nota depende de qué tan buena sea su justificación.

   a) (4 puntos) En un juego bilateral de suma cero, si el jugador 1 tiene una estrategia maxmin en estrategias mixtas, entonces cualquier estrategia pura que se juegue con probabilidad positiva en la estrategia maxmin le da la misma utilidad al jugador 1, independientemente de lo que el otro haga.

   b) (4 puntos) El conjunto que resulta de la eliminación iterativa de estrategias dominadas débilmente contiene todos los equilibrios de Nash.

   c) (4 puntos) En un juego de suma cero, el valor maxmin de un jugador es la utilidad mínima a la que el jugador puede forzar a su adversario.

   d) (4 puntos) Todo equilibrio perfecto Bayesiano débil lo soportan sistemas de expactativas creíbles.

   e) (4 puntos) El concepto de equilibrio perfecto en subjuegos restringe las estrategias de los jugadores por fuera del camino de equilibrio.

2. Considere el juego de ofertas simultáneas para la división de un dólar. Demostrar que las siguientes estrategias son un equilibro perfecto en subjuegos. Dado $n \in \{0, ..., 100\}$ el jugador 1 juega n y el jugador 2 juega $100 - n$. En caso de tener que jugar la segunda ronda, 1 accede en caso de haber demandado más que n en la primera etapa. Caso contrario se mantiene firme. En caso de que 2 deba volver a jugar, accede si 2 ha demandado más que $100 - n$ en la primera ronda y 1 ha demandado n o menos en la primera etapa. Caso contrario se mantiene firme.

3. (20 puntos) Considere el juego:

1\2	A	B
A	3,3	-1,4
B	4,1	2,2

Encontrar un equilibrio del juego repetido indefinidamente donde los agentes descuentan los pagos futuros con un factor $\delta \in (0,1)$.

4. (20 puntos) Considere un juego coalicional $(\{1,2,3\},\nu)$ tal que: $\nu(1) = \nu(2) = \nu(3) = \nu(2,3) = 0$ y $\nu(1,2) = \nu(1,3) = \nu(1,2,3) = 1$.

   a) Calcular el conjunto de imputaciones.

   b) Calcular el núcleo.

   c) Cuál es su intepretación de este problema?

5. Considere una subasta de múltiples unidades con 3 particpantes y 7 unidades a subastar. Suponga que las ofertas de los agentes son:

$$
\begin{aligned}
b^1 &= (70, 47, 40, 32, 15, 5, 1) \\
b^2 &= (42, 28, 30, 12, 7, 3, 1) \\
b^3 &= (45, 35, 24, 14, 10, 6, 1)
\end{aligned}
$$

   a) Calcular el precio de cierre de la subasta.

   b) Calcular las unidades ganadas por cada jugador.

   c) Calcular el pago que cada jugador debe realizar por las unidades ganadas en cada uno de los tres formatos estándar de subastas de múltiples unidades estudiados en clase.

   d) Calcular el beneficio del subastador en cada formato.

   e) Se puede deducir alguna propiedad general sobre el cuál subasta es mejor en términos de beneficio esperado para el subastador entre alguno de los tres formatos?

6. (20 puntos) Haga un análisis económico, utilizando la teoría de subastas, de la reciente venta de ISAGEN. Puntos claves a tener en cuenta: El Gobierno primero anunció un precio de reserva y manifestaron interés dos competidores. Después anunció un nuevo precio de reserva y sólo se presento un competidor. Al final la subasta fue unicamente con un oferente y un precio de reserva. No hay una respuesta perfecta, sólo use su mejor entendimiento de la teoría para discutir pros y contras de lo que el Gobierno hizo.

7. (20 puntos) Haga una descripción de máximo una página sobre el funcionamiento de la subasta de avisos publicitarios de Google.