

MICROECONOMÍA AVANZADA: TEORÍA DE JUEGOS

PARCIAL I - SUPLETORIO

Facultad de Economía, Universidad de los Andes

Alvaro J. Riascos Villegas

Marzo 2 de 2016

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

1. (25 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) (5 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) (5 puntos) El conjunto que resulta de la eliminación iterativa de estrategias dominadas débilmente contiene todos los equilibrios de Nash.
 - c) (5 puntos) La ineficiencia del equilibrio de Nash se debe, en parte, a que los agentes escogen sus estrategias de forma independiente.
 - d) (5 puntos) El concepto de equilibrio en estrategias dominantes estrictamente supone que los jugadores son inteligentes en el sentido de que todos saben que los demás no juegan estrategias dominadas estrictamente.
 - e) (5 puntos) El concepto de equilibrio de Nash para los juegos bilaterales de suma cero supone que los jugadores necesariamente hacen conjeturas sobre lo que los demás van a jugar y que éstas se realizan en equilibrio.
2. (25 puntos) Considere el siguiente juego:

1/2	D	H
D	0.5,0.5	0,1
H	1,0	$0.5(1-c), 0.5(1-c)$

- a) Calcule todos los equilibrios de Nash (en puras y en mixtas) cuando $c < 1$.

- b) Calcule todos los equilibrios de Nash (en puras y en mixtas) cuando $c > 1$.
- c) Calcule todos los equilibrios de Nash (en puras y en mixtas) cuando $c = 1$.
3. (25 puntos) Competencia por la extracción de rentas de un mercado.¹) Considere n firmas idénticas que compiten por obtener el derecho a explotar como un monopolio un mercado específico. Cada firma decide de forma simultánea su gasto x_i para ganarse el derecho. La probabilidad de ganarse el derecho es $\frac{x_i}{\sum_{j=1, \dots, n} x_j}$. Sea Π (i.e., esta es una constante y su valor no importa para los fines del ejercicio) las rentas monopolistas en caso de obtener el derecho a explotar el mercado. Entonces el pago esperado π_i de la firma i es:

$$\pi_i = \frac{x_i}{\sum_{j=1, \dots, n} x_j} \Pi - x_i$$

- a) Encontrar el equilibrio de Nash simétrico (i.e., las acciones de cada firma son idénticas).
- b) Calcular el beneficio esperado de cada firma en equilibrio.
- c) Mostrar que cuando n tiende a infinito el gasto agregado hecho por todas las empresas es igual al beneficio del monopolista Π .
4. (25 puntos). Demuestre de principios básicos que si $(\sigma_1, \dots, \sigma_n)$ es un equilibrio de Nash y si s es una estrategia pura de i tal que $\sigma_i(s) > 0$, entonces el pago esperado para el jugador i de jugar s cuando los demás juegan σ_{-i} es igual al pago esperado de si juega σ_i cuando los demás juegan σ_{-i} .

¹Tomado de Motta, M. (2004). Competition Theory and Policy. Page 89