

Auxiliar 5

Profesor: Juan Escobar
Auxiliares: Leonel Huerta, Javier Moreno & Rafael Tiara

Problemas

P1. Considere los siguientes juegos descritos por las siguientes matrices de pagos:

	L	M	R
T	0, 10	-2, -1	-2, -2
U	1, 1	0, 3	2, 2
D	-1, -1	2, 2	4, 1
B	7, 4	1, 5	3, 3

	L	M	R
S	1, 2	0, 0	0, 4
O	0, 0	2, 1	2, 1

- Determine los equilibrios de Nash en cada juego.
- Realice la eliminación iterada de estrategias y obtenga los equilibrios encontrados en la parte anterior.

P2. Basado en el paper de Hotelling, Stability in Competition de 1928. Competencia de Bertrand con productos diferenciados.

- Dos firmas
- El espacio del producto es $[0, 1]$
- Cada firma tiene un producto: a para 1, $1 - b$ para 2, con $a < 1 - b$
- El costo por unidad es c para ambas firmas
- Consumidores tienen un índice $\theta \in [0, 1]$
- Cada consumidor compra una unidad. Consumidor tipo θ tiene un pago $v - p - t(x - \theta)^2$ si compra un producto tipo x a un precio p .
- La distribución de θ es uniforme en $[0, 1]$

- Para a y $(1 - b)$ dados, calcule el Equilibrio de Nash del juego.

- (b) Sea $p_1 = p_2 = p$. Suponga que ambas firmas pueden escoger donde localizarse a lo largo de $[0,1]$ y, además, $a + b \leq 1$. Encuentre las localizaciones de equilibrio. Asuma que si las firmas comparten demanda, esta es repartida de forma equitativa.

P3. Basado en el paper de Cornes del Quarterly Journal of Economics de 1993.

Suponga que hay k individuos y que cada uno posee m unidades de un bien. El individuo debe distribuir sus unidades entre lo que consume y , y lo que dona q para un bien público. La cantidad total del bien público es $Q = \sum_1^k q_i$. La función de utilidad de cada individuo es $u(y, Q) = yQ$.

- Escribir este juego en forma normal.
- Encontrar el único equilibrio de Nash en que $q_i = q_j$ para todo i y j .
- Encuentre la única asignación Pareto Óptima. Esto es, hay que maximizar la utilidad del individuo 1, sujeto a la cantidad de bienes que hay en la economía, y que las utilidades de los otros individuos sean mayores o iguales que u_i .
- Muestre que el ratio entre la cantidad en el equilibrio de Nash, y la cantidad en la asignación Pareto Óptima decrece con el número de individuos (el problema de free riding se agrava cuando crece la población).