

Teoría de juegos
Facultad de Ciencias Sociales
UdelaR

Ejercicios Bayesianos estáticos*

Ejercicio 1. Sea un juego en el cuál hay dos jugadores. Cada jugador tiene dos acciones: el Jugador 1 $\{A, B\}$ y el Jugador 2 $\{I, D\}$. Los pagos del juego pueden ser de dos tipos (se presenta adelante) cada uno con probabilidad $1/2$. El Jugador 1 sabe si el azar elige el juego 1 o el juego 2, pero el Jugador 2 no. Los jugadores eligen sus acciones en forma simultánea. Los pagos en cada juego son:

		J. 2				J. 2	
		I	D			I	D
J. 1	A	1, 1	0, 0	J. 1	A	0, 0	0, 0
	B	0, 0	0, 0		B	0, 0	2, 2
		Juego 1				Juego 2	

Determine todos los EBN.

Ejercicio 2. Sea el siguiente juego con dos jugadores. Cada jugador tiene dos acciones: el Jugador 1 $\{A, B\}$ y el Jugador 2 $\{I, D\}$. El Jugador 1 no conoce al tipo del Jugador 2, pero sabe *ex ante*, que existe una probabilidad $1/3$ de que sea de tipo 1 y $2/3$ de tipo 2. Los jugadores eligen sus acciones en forma simultánea. Los pagos en cada juego son:

		J. 2				J. 2	
		I	D			I	D
J. 1	A	1, 1	0, 0	J. 1	A	0, 0	1, 6
	B	3, 0	6, 2		B	2, 0	0, 12
		Tipo 1				Tipo 2	

* Los ejercicios marcados con * presentan un grado de dificultad alto y pueden considerarse como complementarios.

1. Presente el juego en forma normal.

a) Encuentre los EBN.

Ejercicio 3. Sea el siguiente juego con dos jugadores. Cada jugador tiene dos acciones: el Jugador 1 $\{C, D\}$ y el Jugador 2 $\{J, K\}$. El Jugador 2 no conoce al tipo del Jugador 1, pero sabe ex ante, que existe una probabilidad $1/5$ de que sea de tipo 1 y $4/5$ de tipo 2. Los jugadores eligen sus acciones en forma simultánea. Los pagos en cada juego son:

		J. 2			J. 2		
		J	K		J	K	
J. 1	C	0, 5	10, 0	J. 1	C	0, 4	6, 0
	D	1, 0	4, 5		D	2, 0	0, 20
		Tipo 1			Tipo 2		

Encuentre los EBN.

Ejercicio 4. (Selección adversa I)* Existe un productor (Jugador 1) que cultiva naranjas. La cosecha depende de la calidad del suelo, entre otros factores. El productor conoce la calidad del suelo, pero la información geológica determina que la misma puede ser baja (L), mediocre (M) o alta (H) con igual probabilidad $1/3$. La valoración del productor por la tierra de tipo t_i es:

$$v_1(t_1) = \begin{cases} 10 & \text{si } t_1 = L \\ 20 & \text{si } t_1 = M \\ 30 & \text{si } t_1 = H \end{cases}$$

Existe un productor de soja (Jugador 2) que está considerando comprar la tierra del productor de naranjas. El sabe que es bueno produciendo soja, pero que el resultado depende de la productividad del suelo. La utilidad del productor de soja es:

$$v_2(t_1) = \begin{cases} 14 & \text{si } t_1 = L \\ 24 & \text{si } t_1 = M \\ 34 & \text{si } t_1 = H \end{cases}$$

El Jugador 2 realiza una oferta «tomela o déjela» al Jugador 1 para comprar la propiedad. El Jugador 1 la acepta (A) o la rechaza (R) y el juego termina.

1. Determine las estrategias que tiene el Jugador 1.
2. Determine la oferta inicial que haría el Jugador 2 y establezca que tipo de tierra se venderían en ese caso.
3. ¿El Jugador 2 querría comprar la tierra?
4. Determine el EBN en este juego.
5. ¿Qué puede decir respecto al impacto que tiene la información imperfecta sobre la eficiencia del mercado?