

Primer parcial. Es una prueba con materiales a la vista

ADVERTENCIA: una respuesta sin fundamentación o explicación podrá ser calificada como insuficiente.

Ejercicio 1

Dada la siguiente matriz de dos jugadores:

- Identifique estrategias dominadas para ambos jugadores. Reduzca la matriz eliminando las estrategias estrictamente dominadas, en caso de existir.
- Identifique, en la matriz resultante, el conjunto de estrategias racionalizables para ambos jugadores.
- Identifique si existe/n equilibrio/s de Nash en estrategias puras. Justifique.

		Jugador 2				
		F	G	H	I	J
Jugador 1	A	2,2	0,0	-1,0	0,2	1,2
	B	3,2	2,3	0,-1	3,0	0,1
	C	0,3	3,0	2,2	0,2	-1,1
	D	3,1	0,1	0,0	2,0	1,2
	E	4,1	1,1	1,1	1,-1	2,4

Ejercicio 2

La siguiente matriz representa un juego estático entre una agencia de administración electoral (Regulador) y partido político (Partido Conservador). El partido puede respetar o no los límites máximos de publicidad electoral fijados por el Regulador, quien a su vez puede decidir supervisar o no su cumplimiento por parte del partido al final del proceso electoral, y aplicarle una sanción si detecta incumplimiento.

		Partido Conservador	
		Respetar	No respetar
Regulador	Supervisar	(5,2)	(0,0)
	No supervisar	(4,1)	(3,3)

2.1 Determine si la matriz tiene equilibrios de Nash en estrategias puras e identifíquelos. Justifique.

2.2 Determine si la matriz tiene equilibrios de Nash en estrategias mixtas, para lo cual asuma que el Regulador elige Supervisar con una probabilidad p , y que el Partido Conservador elige Respetar los límites de publicidad electoral con una probabilidad q . Justifique.

Ejercicio 3

3.1 A partir de los jugadores, acciones y utilidades de ejercicio anterior represente un juego dinámico en el que el Regulador juega en primer lugar y el Partido Conservador decide su jugada conociendo la decisión del Regulador.

3.2 Determine el resultado por retroinducción. (explique)

Pauta de respuesta

Ejercicio 1

		Jugador 2				
		F	G	H	I	J
Jugador 1	A	2,2	0,0	-1,0	0,2	1,2
	B	3,2	2,3	0,-1	3,0	0,1
	C	0,3	3,0	2,2	0,2	-1,1
	D	3,1	0,1	0,0	2,0	1,2
	E	4,1	1,1	1,1	1,-1	2,4

Jugador 1: D domina débilmente a A, y E domina estrictamente a A. Elimino A.
Jugador 2: F domina débilmente a H y a I. No puedo eliminar nada.

	F	G	H	I	J
B	3,2	2,3	0,-1	3,0	0,1
C	0,3	3,0	2,2	0,2	-1,1
D	3,1	0,1	0,0	2,0	1,2
E	4,1	1,1	1,1	1,-1	2,4

Jugador 1: nada
Jugador 2: F domina débilmente a H, y F domina estrictamente a I (la elimino)

	F	G	H	J
B	3,2	2,3	0,-1	0,1
C	0,3	3,0	2,2	-1,1
D	3,1	0,1	0,0	1,2
E	4,1	1,1	1,1	2,4

Jugador 1: E domina estrictamente a D, la elimino
Jugador 2: F domina débilmente a H

	F	G	H	J
B	3,2	2,3	0,-1	0,1
C	0,3	3,0	2,2	-1,1
E	4,1	1,1	1,1	2,4

A esta altura ya no hay dominación estricta, no se puede reducir más la matriz. Paso a buscar estrategias racionalizables, busco eliminar estrategias que nunca sean mejores respuestas. Para Jugador 1 tanto C como E son mejores respuestas para alguna jugada de Jugador 2, por tanto, son estrategias racionalizables. En cambio, la estrategia B nunca es mejor respuesta, por tanto, no forma parte de las estrategias racionalizables de J1. Para jugador 2 H no es una estrategia racionalizable, ya que nunca es mejor respuesta. Por tanto, la matriz con estrategias racionalizables queda:

	F	G	J
C	0,3	3,0	-1,1
E	4,1	1,1	2,4

Definidas las estrategias racionalizables de ambos jugadores, paso a buscar equilibrios de Nash en estrategias puras. Marco en amarillo las mejores respuestas del Jugador 1 y en verde las del Jugador 2. Existe una única combinación de mejores respuestas, y por tanto un único equilibrio de Nash en estrategias puras.

ENEP = {E, J} con pagos {2, 4}

Ejercicio 2

2.1

		Partido Conservador		
		Respetar	No respetar	
Regulador	Supervisar	(5,2)	(0,0)	p
	No supervisar	(4,1)	(3,3)	$1-p$
		q	$1-q$	

Primero observo que no existen EED, por lo que no es posible resolver el juego por dominación, ni reducir la matriz. A continuación, paso a buscar combinaciones de mejores respuestas para hallar ENEP. Pinto los mejores pagos de Regulador en rojo, y los del Partido Conservador en verde. Existen dos combinaciones de mejores respuestas, por lo que los perfiles de estrategias (Supervisar, Respetar) y (No supervisar, No respetar) son ENEP, con pagos (5,2) y (3,3) respectivamente.

2.2 Paso entonces a hallar el ENEM. Comienzo por el Regulador:

$$UE_{Regulador}(Supervisar) = 5q + 0(1-q) \Rightarrow 5q$$

$$UE_{Regulador}(No Supervisar) = 4q + 3(1-q) \Rightarrow 3 + q$$

Ahora igualo ambas utilidades esperadas, para hallar el valor de q que vuelve indiferente a Regulador:

$$5q = 3 + q \Rightarrow 4q = 3 \Rightarrow q = 3/4$$

Ahora hago lo mismo para Partido Conservador:

$$UE_{PConservador}(Respetar) = 2p + 1(1-p) \Rightarrow p + 1$$

$$UE_{PConservador}(No respetar) = 0p + 3(1-p) \Rightarrow 3 - 3p$$

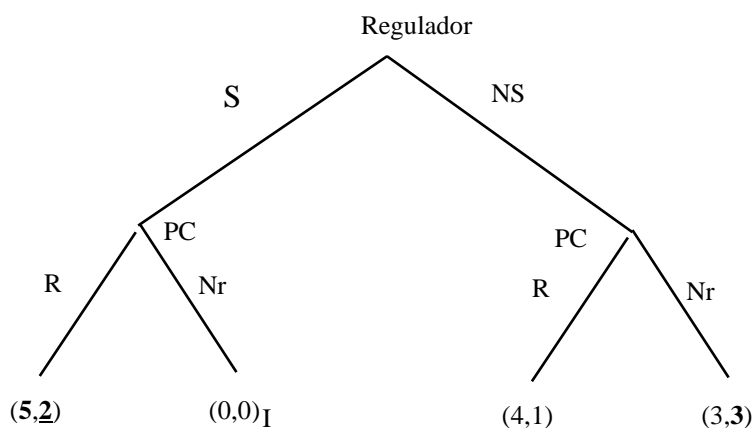
Igualando ambas utilidades esperadas:

$$p + 1 = 3 - 3p \Rightarrow p + 3p = 3 - 1 \Rightarrow p = 1/2$$

Existe una combinación de mejores respuestas en estrategias mixtas cuando el Regulador Supervisa con una probabilidad de 1/2, y el Partido Conservador Respetar el límite de publicidad electoral con una probabilidad de 3/4.

$$ENEM = \{(1/2 Supervisa; 1/2 No supervisa), (3/4 Respetar; 1/4 No respetar)\}$$

Ejercicio 3. (2 puntos).



La retroinducción implica determinar las mejores jugadas del segundo jugador para todas las posibles jugadas del primero. Si el Jugador 1 juega S el Jugador 2 prefiere jugar R ya que obtiene una utilidad de 2 que es mayor que 0. Si el Jugador 1 juega Ns la mejor respuesta del Jugador 2 es Nr (obtiene 3 en lugar de 1). Sabiendo las mejores respuestas del Jugador 2 el Jugador 1 debería elegir S porque al deducir que el Jugador 2 optará por R, logrará una

utilidad de 5, que es mayor que 3, lo que obtendría jugando Ns. El resultado por retroinducción del juego dinámico es (S, R). Este resultado es equivalente a uno de los equilibrios de Nash en estrategias puras del juego estático. El resultado equivalente al otro EN se descarta en la retroinducción porque incluye la amenaza vacía de J2 de no respetar aunque J1 decida supervisar.