

PRÁCTICO 1
2011
MICROECONOMÍA I
MÁSTER DE ECONOMÍA
UNIVERSIDAD DE MONTEVIDEO
Marcelo Caffera

Fecha de entrega Jueves 10 de marzo de 2011

EJERCICIO 1

En un juego entre dos personas, que solo juegan una vez en forma no cooperativa, dos individuos idénticos recibirán beneficios monetarios individuales según la siguiente matriz:

	Izquierda	Derecha
Arriba	10,10	4,12
Abajo	12,4	8,8

- a) Si los individuos valoran solamente su propio beneficio monetario y su conducta es motivada solamente por estos valores, ¿Qué tipo de juego es?
- b) Construya una matriz de beneficios para el caso en que ambos individuos asignan la mitad del valor de las ganancias del otro individuo como beneficio propio. ¿Qué tipo de juego describiría esta matriz de beneficios?
- c) Si ambos jugadores se preocuparan solamente por la diferencia entre lo que ellos obtienen y lo que el otro obtiene, construya la matriz de beneficios apropiada y diga que tipo de juego es.
- d) Imagine que ambos jugadores se interesan solamente por sí mismos, pero no les gusta la desigualdad per se, por lo tanto su bienestar (cuya conducta busca maximizar) es medido por su propia ganancia monetaria menos la mitad del valor absoluto de la diferencia entre su ganancia y la del otro. Describa la matriz de beneficios relevante y diga que clase de juego es. ¿Tendría un jugador algún modo de decidir como jugar si no tiene forma de asegurarse qué va a hacer el otro jugador y sólo sabe que éste entiende el juego, tiene preferencias idénticas, y es racional?
- e) Finalmente, si ambos jugadores se preocuparan solamente por la suma de ambas ganancias, ¿Qué tipo de juego sería?

2. Name de Game (Cap. 1)

A y U son dos países linderos, cuyas fronteras están separadas por un río. El bienestar de los habitantes de cada uno de estos países depende de las acciones de los habitantes del otro país: existen externalidades negativas (contaminación transfronteriza). Suponga que cada país tiene dos estrategias posibles: Emitir o Abatir emisiones. La forma reducida de los beneficios de ambos países en función de los niveles de emisión de cada uno es $\pi^i = \pi^i(e^i, e^j)$, donde e es el nivel de emisiones (0 o 1) y los supra-índices i y j refieren a A y U .

Suponga que la función de beneficios de A tiene la forma

$$\pi^i = \alpha e^i + \beta e^j + \gamma e^i e^j$$

y que la función de U es idéntica (cambiando los supra-índices). Halle los valores de los parámetros de esta función de beneficios que hace de este juego un dilema del prisioner y un juego de la certeza.

3. Monitoring and Working (Cap.1)

Ejemplos empíricos de estrategias mixtas no son muy comunes, pero aleatorizar las acciones de uno (esto es, adoptar una estrategia mixta) por lo general tiene sentido en situaciones en las que una parte está monitoreando el esfuerzo en el trabajo, el cumplimiento de la ley, la reducción de emisiones, o la limitación de armas de otro. He aquí un ejemplo. Un empleador acuerda pagar un salario w a un trabajador que puede entonces Trabajar, incurriendo en un costo subjetivo de esfuerzo e , o No trabajar, siendo el pago del salario condicional a que el trabajador, si inspeccionado, no haya sido descubierto No trabajando. El empleador puede determinar si el trabajador trabajó pagando un costo de inspección c . Si el trabajador Trabaja, los ingresos para el empleador son y . Suponga que el trabajador aleatoriza sus acciones, eligiendo la estrategia mixta: No trabajar con probabilidad σ (y Trabajar con probabilidad $1 - \sigma$). El empleador, por su parte, elige la estrategia Monitorear con probabilidad μ (y No monitorear con probabilidad $1 - \mu$). El equilibrio de Nash en estrategias mixtas es el par (σ^*, μ^*) tal que ni el empleador ni el trabajador podrían obtener beneficios esperados mayores adoptando una estrategia diferente.

		Empleador	
		Monitorear	No monitorear
Trabajador	No trabajar	$0, -c$	$w, -w$
	Trabajar	$w - e, y - w - c$	$w - e, y - w$

3.1. Mostrar que el equilibrio de Nash en estrategias mixtas es $\sigma^* = c/w$ y $\mu^* = e/w$. (Pista : Hay dos formas de resolver esto. Una es eligiendo las probabilidades que maximizan la utilidad esperada para cada jugador, dada la probabilidad del otro (o, dicho de otro modo, para cualquier probabilidad que juegue el otro). La otra forma de resolver esto es igualando los beneficios esperados de jugar ambas acciones para ambos jugadores. Esto obedece a que en un Equilibrio de Nash en Estrategias Mixtas, para que el empleador juegue ambas Monitorear y No Monitorear, los beneficios esperados de Monitorear tienen que ser iguales a los beneficios esperados de No Monitorear. (Teorema Fundamental de la Existencia del Equilibrio de Nash en Estrategias Mixtas). ¿Por qué deben ser iguales? Para verlo, suponga que no fuera cierto. Que el valor esperado de jugar Monitorear sea mayor al valor esperado de No Monitorear. En ese caso, el empleador podría incrementar los beneficios esperados de su estrategia mixta jugando cumplir con una probabilidad más alta. Por lo que, por contradicción, no estaríamos en una estrategia mixta óptima).

3.2. Explique por qué el nivel de equilibrio de la probabilidad de No trabajar varía inversamente con el salario y el nivel de equilibrio de la probabilidad de Monitorear varía con el costo subjetivo del esfuerzo.

3.3. Defina equilibrio de Nash estricto y muestre que (σ^*, μ^*) no puede ser estricto. Muestre que al trabajador le iría igual de bien adoptando cualquier estrategia, esto es elegir cualquier σ entre $[0, 1]$ siempre y cuando el empleador juegue la estrategia del equilibrio de Nash, y que la afirmación análoga es cierta para el empleador.

3.4 ¿Por qué, sin embargo, uno podría esperar observar valores en el entorno de σ^* y μ^* ?