MICROECONOMÍA II IN702

Profesor Cátedra	:	Felipe Balmaceda
Profesores Auxiliares	:	Ángela Denis, Gonzalo Cisternas

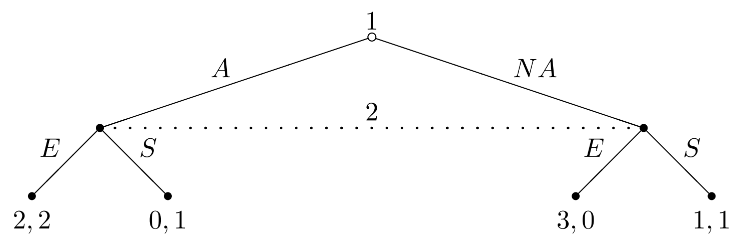
Pauta Control 1 - Oct. 2007

Problema 1

(a) Forma normal:

	E	S
A	$2,2$	$0,1$
NA	$3,0$	$1,1$

Forma extensiva:



(b) Claramente NA domina estrictamente a A.

(c) N.E: Mediante eliminación de estrategias estrictamente dominadas (primero A y luego E) se llega a que el que el único equilibrio de Nash es (NA, S).

(d) Hay dos casos, cuando la movida del jugador 1 puede ser o no observada. Si no es observada, esto es equivalente a un juego simultáneo, luego el único equilibrio es el de (c). Si ahora la jugada de 1 es observada, la estrategia óptima de 2 es: "S_2: jugar S si 1 juega NA y jugar E si 1 juega A". Anticipando esto, el jugador 1 juega A, obteniendo como único equilibrio (A, E) (no hay mixtas pues S_2 domina a cualquier mixta posible para el jugador 2).

(e) Pagos minmax. El jugador 1 nunca asigna peso positivo a la estrategia A. De esta forma, el jugador 2 perjudica en mayor medida a 1 jugando S. As $\underline{v}_1 = 1$ y la estrategia minmax asociada es $\underline{\sigma}_2 = (0, 1)$. Por otra parte, supongamos que el jugador 1 elige $\sigma_1 = (\lambda, 1-\lambda)$ con $\lambda \in [0, 1]$. Entonces

$$\mathbb{E}(u_2(E|\sigma_1)) = 2\lambda \qquad (1)$$

$$\mathbb{E}(u_2(S|\sigma_1)) = 1 \qquad (2)$$

Así, el jugador 1 resuelve

$$\min_{\lambda\in[0,1]} \max\{2\lambda, 1\}$$

cuya solución lleva a $\underline{v}_2 = 1$ y $\underline{\sigma_1} = (\lambda, 1-\lambda)$ con $\lambda \in [0, 1/2]$.

(f) Es fácil ver que el set de pagos individualmente racionales son los pares $(x, y) \in I\!R^2$ tales que (graficar)

$$y \geq 1 \tag{3}$$
$$x \geq 1 \tag{4}$$
$$y \leq \frac{1}{2}x - 1 \tag{5}$$
$$y \leq 3 - x \tag{6}$$

No obstante el Folk theorem ya no es directamente aplicable pues el agente 2 es míope ($\delta = 0$). Es fácil ver que bajo un public random device que sólo da peso positivo a las estrategias (NA, S) (de pago (1,1)) y (A, E) (de pago (2,2)) la siguiente estrategia es un equilibrio perfecto en subjuego: "Jugar la acción prescrita por el random device público mientras nos hayan desviaciones unilaterales. De lo contrario, jugar (NA, S) para siempre". Existen dos tipos de subjuegos: (I) Mientras no hay desviaciones, para factores suficientemente grandes el jugador 1 no tendrá incentivo a desobedecer (Folk Theorem), mientras que el jugador 2 no tendrá incentivo a desviarse pues recibe un pago combinación entre el N.E. estático (1) y el mayor pago posible 2. En el otro tipo de subjuego, (II) cuando ha existido una desviación, se juega el N.E. estático y, de esto modo, no hay incentivo a desviarse. Así, la estrategia anterior es un equilibrio perfecto en subjuegos. De este modo, a medida que el public random device es modificado (los pesos de los dos perfiles de estrategias mencionados), la región implementada será $\{(x, x)|x \in [1, 2]\}$ (la diagonal). Verificar que cualquier random device que de peso positivo a otro perfil de estrategias es dominado por uno de la forma anterior dado que el agente 2 es absolutamente impaciente.

(g) El mejor equilibrio de la parte anterior es aquel que implementa (2,2). La siguiente estrategia es SPE: "Jugar la (A, E) mientras nos hayan desviaciones unilaterales. De lo contrario, jugar (NA, S) para siempre". El razonamiento es el mismo que en f (ahora es trivial que mientras no hay desviaciones 2 no se desobedecerá puesto que recibe su mayor pago posible).

(h) El set de pagos asociados a SPE's viene dado por la ecuaciones (3)-(6) y la estrategia es la presentada en (f).

(i) Para implementar (2,2) se usa la estrategia de (g). El jugador 1 es indiferente entre conformar y desviarse para un factor de descuento mayor o igual que

$\underline{\delta}$ tal que:

$$2 = 3(1 - \underline{\delta}) + \underline{\delta}$$

Cuando el jugador 1 juega A, el jugador 2 no tiene incentivo a desviarse. Luego el factor de descuento umbral para ambos viene dado por $\underline{\delta}$