Microeconomía II - Práctico 7 (solución)

1.

A \ B	I	C	D
Arr	2, 0	1, 1	4, 2
Me	3, 4	1, 2	2, 3
~~Ab~~	~~1, 3~~	0, 2	~~3, 0~~

La estrategia {C} para el jugador B está estrictamente dominada. La estrategia {Ab} para A está estrictamente dominada.

Las estrategias que sobreviven la eliminación iterada de estrategias dominadas son: {Arr, Me} para A

{I, D} para B

Equilibrios de Nash en estrategias puras:

Eq 1: $\{s_A^* = \text{Arriba},\ s_B^* = \text{Derecha}\}$ con rendimientos (4,2)

Eq 2: $\{s_A^* = \text{Medio},\ s_B^* = \text{Izquierda}\}$ con rendimientos (3,4)

2.

A \ B	s Izquierda	(1-s) Derecha
r Arriba	2, 1	0, 2
(1-r) Abajo	1, 2	3, 0

$$E(U_A) = rs2 + r(1-s)0 + s(1-r)1 + (1-r)(1-s)3 =$$
$$= rs2 + s - rs + (1-s)3 - 3(1-s)r =$$
$$= s + (1-s)3 + r(s - 3(1-s))$$

- Si $\left.\begin{array}{l} s-3(1-s)>0 \\ 4s>3 \\ \boxed{s>3/4} \end{array}\right\} \longrightarrow r=1$

- Si $s-3(1-s)<0 \longrightarrow r=0$
  $\boxed{s<3/4}$

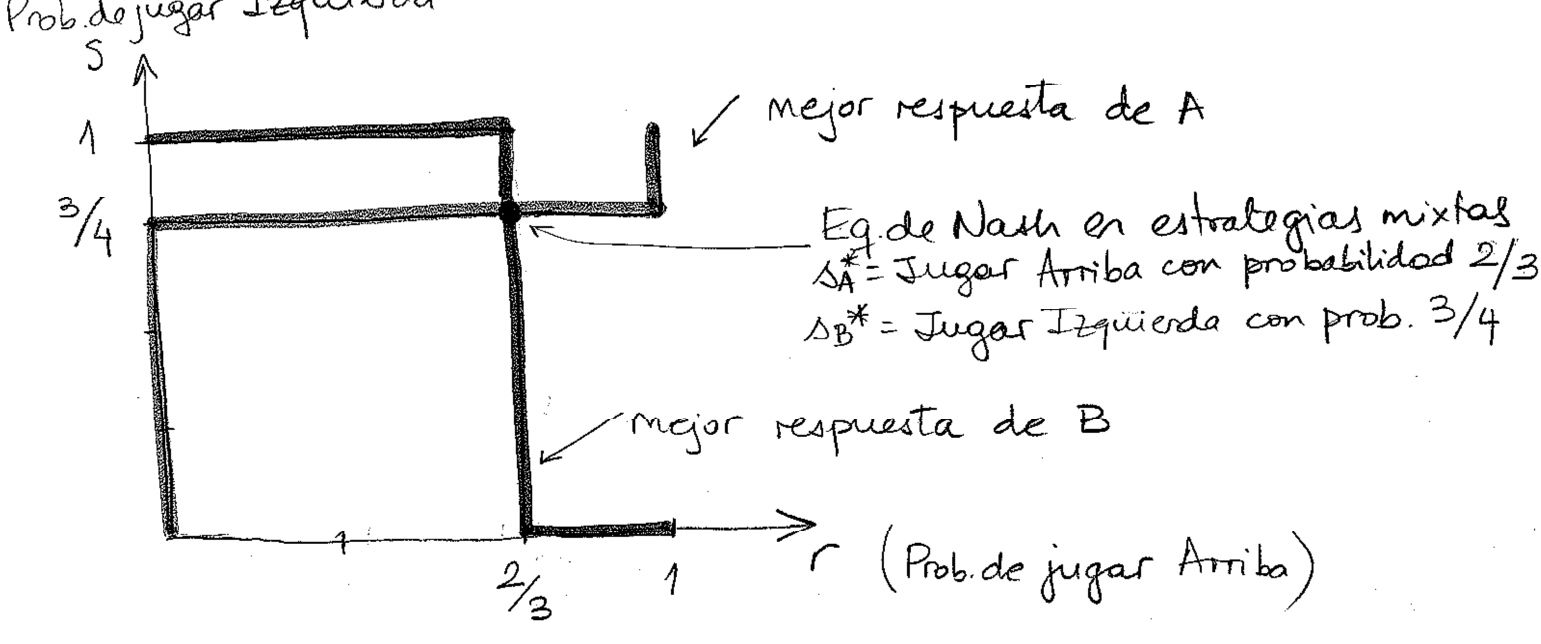
- Si $\boxed{s=3/4} \longrightarrow r$ cualquiera

$$E(U_B) = rs1 + r(1-s)2 + (1-r)s2 =$$
$$= rs + 2r - 2rs + (1-r)2s$$
$$= 2r + s(-r + 2(1-r))$$

- Si $\left.\begin{array}{l} -r+2(1-r)>0 \\ 2>3r \\ \boxed{r<2/3} \end{array}\right\} \longrightarrow s=1$

- Si $r>2/3 \longrightarrow s=0$

- Si $\boxed{r=2/3} \longrightarrow s$ cualquiera



(3)

		(B) s Izquierda	$(1-s)$ Derecha
(A)	r Arriba	$-1, -1$	$-9, \underline{0}$
	$(1-r)$ Abajo	$\underline{0}, -9$	$\underline{-6}, \underline{-6}$

Equilibrio de Nash en estrategias puras

$\{ s_A^* = \text{Abajo}, \quad s_B^* = \text{Derecha} \}$ con rendimientos $(-6, -6)$

Estrategias mixtas:

$$E(U_A) = rs(-1) - 9r(1-s) - 6(1-r)(1-s) =$$

$$= r\left(-s - 9(1-s) + 6(1-s)\right) - 6(1-s)$$

Si $-s - 3(1-s) > 0 \longrightarrow r = 1$

$2s > 3$

$s > 3/2$

Pero s nunca es $> 3/2$ porque es una probabilidad $(0 \leq s \leq 1)$. $s < 3/2$, por lo tanto (A) va a jugar Abajo con probabilidad 1 $(r = 0)$

$$E(U_B) = -rs - 9(1-r)s - 6(1-r)(1-s) =$$

$$= s\left(-r - 9(1-r) + 6(1-r)\right) - 6(1-r)$$

Si $-r - 3(1-r) > 0 \longrightarrow s = 1$

Pero para que esto sea cierto, $r > 3/2$, que es imposible porque $r \leq 1$ (es una probabilidad. Por lo tanto, (B) va a jugar Derecha con probabilidad 1 $(s = 0)$. No hay estrategias mixtas

Problemas Teoría de Juegos

Nicholson

10.1

		B: p Cara	$(1-p)$ Cruz
A	q Cara	$(1,-1)$	$(-1,1)$
	$(1-q)$ Cruz	$(-1,1)$	$(1,-1)$

A debe elegir q para max su utilidad

$$E(U_A) = pq\,1 + (1-p)q(-1) + (1-q)p(-1) + (1-p)(1-q)\,1 =$$

$$= pq - q + pq - p + qp + 1 - q - p + pq =$$

$$= 4pq - 2q - 2p + 1 = q(4p-2) - 2p + 1$$

Si $4p - 2 > 0$

$p > 1/2 \rightarrow q = 1$

Si $p < 1/2 \rightarrow q = 0$

Si $p = 1/2 \rightarrow$ any q

B debe elegir p xx max su utilidad

$$E(U_B) = pq(-1) + (1-p)q\,1 + p(1-q)\,1 + (1-p)(1-q)(-1)$$

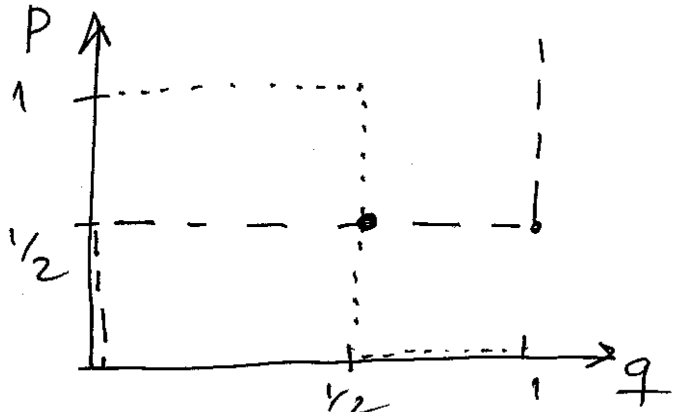
$$= -pq + q - pq + p - pq - 1 + q + p - pq$$

$$= -4pq + 2q + 2p - 1 = p(2-4q) + 2q - 1$$

Si $q < 1/2 \rightarrow p = 1$

$q > 1/2 \rightarrow p = 0$

$q = 1/2 \rightarrow p$ any



Eq Nash est mixta $= \left((A): (1/2, 1/2),\ (B): (1/2, 1/2) \right)$

Nicholson

10.2

a)

			q_1	q_2	$(1-q_1-q_2)$
			1	2	3
Smith	p_1	1	$(3,-3)$	$(-1,1)$	$(-1,1)$
	p_2	2	$(-1,1)$	$(3,-3)$	$(-1,1)$
	$(1-p_1-p_2)$	3	$(-1,1)$	$(-1,1)$	$(3,-3)$

Rendimientos de Smith:

b) $EU_s\left(s_S=1,\ \sigma_J=(1/3,1/3,1/3)\right) = 3\cdot\frac{1}{3}-\frac{1}{3}-\frac{1}{3} = 1/3$

$EU_s\left(s_S=2,\ \sigma_J=(1/3,1/3,1/3)\right) = 1/3$

$EU_s\left(s_S=3,\ \sigma_J=(1/3,1/3,1/3)\right) = 1/3$

Jugar $\sigma_S=(1/3,1/3,1/3)$ es una estrategia que no le da incentivo a desviarse si Jones juega $(1/3,1/3,1/3)$

Lo mismo xx Jones

$\left(\sigma_S=(1/3,1/3,1/3)\ ;\ \sigma_J=(1/3,1/3,1/3)\right)$ es un eq. en estrategias mixtas x q' ninguno tiene incentivo a desviarse