

P11

Si s_i^* es una estrategia con probabilidad positiva
en un ENEN Γ^* , entonces $s_i^* \in \arg\max_{s_i} \mathbb{E}(u_i(s_i, \sigma_{-i}^*))$

Sea $x \in S_i$ dominada por $y \in S_i$.

$$\Rightarrow u_i(x, s_{-i}) < u_i(y, s_{-i}) \quad \forall s_{-i} \in S_{-i}$$

$$\Rightarrow \mathbb{E}(u_i(x, \sigma_{-i})) < \mathbb{E}(u_i(y, \sigma_{-i})) \quad \forall \sigma_{-i} \in \Delta S_{-i}$$

$$\Rightarrow x \notin \arg\max_{s_i} \mathbb{E}(u_i(s_i, \sigma_{-i})) \quad \forall \sigma_{-i} \in \Delta S_{-i}$$

$\circ$ x no tiene probabilidad positiva en ningún ENEN.

P2 $u_i(m_i, m_j) = 4(m_i + m_j) - \frac{1}{2}(m_i + m_j)^2 - m_i$

a) BR_i

$$\max_{m_i} u_i(m_i, m_j)$$

$$\text{CPO: } 3 - (m_i + m_j) = 0 \Rightarrow m_i(m_j) = 3 - m_j$$

$$\text{Por simetría } m_i^* = m_j^* \equiv m^*$$

$$\Rightarrow m^* = 3 - m^* \Rightarrow m^* = \frac{3}{2}$$

b) Juegos dinámicos.

El J1 siempre puede jugar $m_1 = \frac{3}{2}$ y conseguir el resultado del EN. $\circ \circ m_1 = \frac{3}{2}$ es factible.

$\circ \circ$ Su pago es el menor del EN.

0
e) Si: $BR_2(0) = 3$ y $BR_1(3) = 0 //$

c) EPS

$$\underline{t=2} \quad \text{J2 } m_2(m_1) = 3 - m_1.$$

$$\underline{t=1} \quad \max_{m_1} u_1(m_1, 3 - m_1)$$

$$\max_{m_1} 4(m_1 + 3 - m_1) - \frac{1}{2}(m_1 + 3 - m_1)^2 - m_1$$

$$\max_{m_1} 12 - \frac{1}{2}3 - m_1 \Rightarrow m_1^* = 0$$

$\circ \circ$ El EPS es $(m_1^* = 0, m_2(m_1) = 3 - m_1) //$

d) Recomendación:

$$R_1 = 2m^* = 3$$

$$R_2 = 3.$$

- Se recuerda lo mismo.
- Las acciones son sustitutas estratégicas.
- J1 se aprovecha y aporta 0

P3

- 2 Firmas
- Q consumidores
- K capacidad, $2K > Q$, $K < Q$ ($K > Q - K$)
- Valor de reserva $v > 0$.
- $c = 0$

Calculamos las demandas y utilidades:

$$q_i(p_i, p_j) = \begin{cases} K & p_i < p_j, p_i \leq v \\ \frac{Q}{2} & p_i = p_j, p_i \leq v \\ Q - K & p_i > p_j, p_i \leq v \\ 0 & p_i > v \end{cases}$$

$$\pi_i(p_i, p_j) = q_i p_i$$

a) Veremos que no hay EN:

BR_i

$$p_j > v \quad BR_i(p_j) = v \rightarrow \pi_i = K \cdot v$$

$$p_j \leq v \quad BR_i(p_j) :$$

Comparamos 2 opciones: Si $p_i = p_j - \epsilon$

$$\pi_i = K(p_j - \epsilon) \approx K p_j, \quad \epsilon \text{ pequeño}$$

$$\text{Si } p_i = v \rightarrow \pi_i = (Q - K)v$$

$$\text{so } BR_i(p_j) = p_j - \epsilon \Leftrightarrow K p_j \geq (Q - K)v$$

$$\Leftrightarrow p_j \geq \frac{Q - K}{K} v$$

$$\text{so } BR_i(p_j) = \begin{cases} p_j - \epsilon & p_j \geq \frac{Q - K}{K} v \\ v & p_j < \frac{Q - K}{K} v \end{cases}$$

$$BR_i(p_j) = \begin{cases} n & n < p_j \\ p_j - \varepsilon & \frac{Q-k}{k} n < p_j \leq n \\ n & p_j \leq \frac{Q-k}{k} n \end{cases}$$

Con esto se ve que no hay intersección de mejores respuestas //

b) ENEM Simétricas F con soporte $[a, n]$

• $k = n$. De lo contrario:

$$\pi_i(n, F) = n(Q-k) > \pi_i(k, F) = (Q-k)n$$

$$\Rightarrow k \in (a, n) \rightarrow \Leftarrow //$$

luego, $\forall p_i \in [a, n]$ $\pi_i(p_i, F)$ es:

$$\begin{aligned} \pi_i(p_i, F) &= P(p_i < p_j) k p_i + (Q-k) P(p_i > p_j) p_i \\ &= [(1-F(p_i))k + (Q-k)F(p_i)] p_i \\ &= [k - F(p_i)(2k-Q)] p_i \end{aligned}$$

Si $p_i = n$:

$$[k - F(p_i)(2k-Q)] p_i = (Q-k)n$$

$$\Rightarrow k - F(p_i)(2k-Q) = (Q-k) \frac{n}{p_i}$$

$$\Rightarrow k - (Q-k) \frac{n}{p_i} = F(p_i)(2k-Q)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{(2k-Q)} \left[k - (Q-k) \frac{n}{p_i} \right] = F(p_i)$$

$$\text{y } F(a) = 0$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2k-Q} \left[k - (Q-k) \frac{n}{a} \right] = 0$$

$$k = (Q-k) \frac{n}{a} \Rightarrow a = \frac{Q-k}{k} n //$$