IN702
Microeconomía II

Profesor: Felipe Balmaceda
Auxiliares: Jorge Catepillán, Jorge Vásquez.

Primavera 2008
Auxiliar 6

Problema 1 Considere el siguiente juego:

	X	Y	Z
A	0,0	5,4	4,5
B	4,5	0,0	5,4
C	5,4	4,5	0,0

a) Encuentre un equilibrio correlacionado en el cual ambos jugadores obtengan un pago estrictamente mayor que 4.

Problema 2 En una economía, la demanda de un bien está dada por la función $P(Q) = 800 - Q$. La oferta está dada por tres firmas idénticas, con función de costos $C(q) = 2q^2$, y que compiten a lo Cournot. Considere esta situación como repetida en el tiempo.

a) Colusión en el juego estático: suponga que las tres firmas cooperan estableciendo un acuerdo de producir una cantidad que maximice la utilidad conjunta (cada firma produce la misma cantidad). Encuentre esta cantidad q_C.

b) Si T es finito, encuentre un SPE de este juego.

c) Si T es finito, existe un NE (que sea o no SPE)tal que todas las firmas produzcan q_c todos los períodos?

d) Si T es infinito, encuentre un NE tal que todas las firmas produzcan todos los perodos.

Problema 3 Considere el siguiente problema basado en Green y Porter (1984). Se tienen n firmas que producen un bien homogéneo y que compiten a lo Cournot en un horizonte infinito. Las firmas no son capaces de observar la cantidad producida por las competidoras, y la única forma de obtener información sobre esto es mediante el precio al que venden los productos. Sin embargo, la demanda no es determinista, pues el precio de mercado es $p_t(Q) = \theta_t p(Q)$, con $p(Q)$ conocida, y $\{\theta_t\}_{t\in\mathbb{N}}$ v.a. iid con $\mathbb{E}(\theta_t) = 1$. La idea de este ejercicio es mostrar que este tipo de situaciones hace que exista un acuerdo colusivo no cooperativo aún cuando en algunos períodos las firmas estén compitiendo a lo Cournot. Para mostrar esto considere la siguiente estrategia:

- Producir la cantidad monopólica correspondiente.
- Si el precio cae bajo $p = \bar{p}$ entonces producir la cantidad de Cournot
- Durante $T - 1$ períodos seguir produciendo esta cantidad.
- Volver a producir la cantidad monopólica una vez terminado el período de castigo.

a) Está bien definida la estrategia?

b) Como caracterizaría un equilibrio de Nash?

c) Dado un $\bar{p}$ y T, considere dos estados de la economía, *Normal* y *Castigo*. En cuál de ellos no es necesario verificar que no hay incentivos a desviarse?

d) Escriba las condidciones que se deben cumplir para que esta estrategia sea un equilibrio SPE, asuma estacionariedad. Interprete.

Problema 4 Ahora veamos otro modelo de colusión basado en el trabajo de Rotember y Saloner (1986). Primero consideremos dos firmas que compiten a lo Bertrand con productos homogéneos.

a) Si se ocupan estrategias *gatillo*, cuál es el mínimo valor para la tasa de decuentos tal que mantener el precio de monopolio sea un equilibrio de Nash?

Ahora suponga que la demanda fluctúa de manera aleatoria en el juego, de modo que en cada período la intersección de la demanda con el eje de las abcisas es a_A con probabilidad π y $a_B(< a_A)$ con probabilidad $1 - \pi$, en forma independienre para cada período. Además suponga que en cada período las demanda es revelada a ambas empresas antes que escojan los precios de ese período.

b) Determine los precios monopólicos $p_A,\ p_B$ para cada período.

c) Calcule δ^*, el menor valor de la tasa de descuento tal que las empresas puedan utilizar estrategia de disparador para estos precios de monopolio.

d) Para cada valor de $\delta \in [\frac{1}{2}, \delta^*)$ encuentre el precio máximo tal que las empresas puedan utilizar estrategias de *gatillo* para mantener ese precio en caso de que la demanda sea alta y p_B en caso de que sea baja.