SOLUCIÓN EXAMEN MICRO I
FEBRERO 2006

EJERCICIO 1

(a) Con la ayuda de un gréfico que mostrara las curvas de indiferencia (rectas en el caso de bienes sustitutos perfectos) y la restricción presupuestaria, podían fácilmente explicar que:

$$x_2 = \begin{cases} m/p_2 & \text{cuando } p_2 < p_1 \\ \text{cualquier número situado entre 0 y } m/p_1 & p_2 = p_1 \\ 0 & p_2 > p_1 \end{cases}$$

Lo único que está diciendo esta función es que si el bien 2 es más barato voy a comprar sólo el bien 2, y viceversa. Lo que tiene todo el sentido ya que son sustitutos perfectos.

(b) Sabemos que $x_1 = 2x_2$, por lo que la restricción presupuestaria debe satisfacer

$$2x_2p_1 + p_2x_2 = m$$

por lo que

$$x_2 = \frac{m}{2p_1 + p_2}$$

EJERCICIO 2

(a) Si es posible. Un ejemplo: la función de producción Cobb-Douglas $q = l^{2/3}k^{2/3}$.

El producto marginal del trabajo (l) es $\frac{\partial q}{\partial l} = \frac{\partial l^{2/3}k^{2/3}}{\partial l} = \frac{2}{3\sqrt[3]{l}}k^{\frac{2}{3}}$. Este producto margional es decreciente: $\frac{\partial \frac{2}{3\sqrt[3]{l}}k^{\frac{2}{3}}}{\partial l} = -\frac{2}{9\sqrt[3]{l}}\frac{k^{\frac{2}{3}}}{l} < 0$. Sin embargo la función de producción Cobb-Douglas tiene rendimientos crecientes a escala: $(m * l)^{2/3}(m * k)^{2/3} = m^{4/3}(l)^{\frac{2}{3}}(k)^{\frac{2}{3}} = m^{4/3}q > mq \; \forall m > 1$

(b) Si. Si no lo hiciera no estaría maximizando los beneficios. Una empresa con determinados ingresos ($p * q$) que no estuviera minimizando los csotos de producior (q) podría minimizarlos y obtener más beneficios.

EJERCICIO 3

(a) Equilibrio inicial: Igualo oferta y demanda

$$300 - p = (p - 60)/2$$

Solución: $p = 220$, $c = 80$

Nuevo equilibrio con impuesto de \$15:

$$\text{Oferta: } (p_o - 60)/2$$
$$\text{Demanda } 300 - p_d$$
$$p_o = p_d - 15$$

Sustituyo en p_o en oferta e igualo

$$(p_d - 15 - 60)/2 = 300 - p_d$$

Solución:

$$p_d = 225, p_o = 210, c\acute{} = 75$$

(b) Pérdida del excedente del consumidor:

$$\text{EC original: } (300 - 220)(80)1/2 = 3200$$
$$\text{Nuevo EC: } (300 - 225)(75)1/2 = 2812.5$$
$$\text{Pérdida: } 3200 - 2812.5 = 387.5$$

Pédida del excedente del productor:

$$\text{EP original: } (220 - 60)(80)1/2 = 6400$$
$$\text{Nuevo EP: } (210 - 60)(75)1/2 = 5625$$
$$\text{Pérdida: } 6400 - 5625 = 775$$

(c) Recaudación del gobierno: $15 * 75 = 1125$

(d) Pérdida de eficiencia: $387.5 + 775 - 1125 = 37.5$

EJERCICIO 4

(a) Equilibrio competitivo:

$$10 - Q/200 = 1 + Q/200$$

Solución

$$\begin{aligned} Q &= 900 \\ p &= 10 - 900/200 = 5.5 \\ q &= Q/n = 900/100 = 9 \end{aligned}$$

(b) Monopolio: precio y cantidad maximizadora del beneficio agregado:

Igualan $IM(Q)$ con $CM(Q)$ con $IM(Q) = \frac{\partial[(10-Q/200)*Q]}{\partial Q} = \left[-\frac{1}{100}Q + 10\right]$

$$-\frac{1}{100}Q + 10 = 1 + Q/200$$

Solución

$$\begin{aligned} Q_m &= 600 \\ p_m &= 7 \end{aligned}$$

(c) Cada empresa del cartel va a producir $600/100 = 6$. Sin embargo, la empresa querría producir más individualmente. Tiene incentivos para romper el acuerdo (cartel). ¿Por qué? Asumiendo que ella no puede cambiar el precio produciendo más, su $IM = p_m = 7$. Su $CM = 1 + \frac{100q}{200} = 1 + q/2$. Por lo que $q_i^* = 12$.

Esta respuesta se considera correcta. Pero se puede complicar un poco más.

Supongamos ahora que nos curamos de la esquizofrenia económica y asumimos que la empresa altera el precio al volcar más unidades al mercado. ¿Cuánto querrá producir si asume que las demás se quedan produciendo la cantidad de monopolio? La curva de demanda que enfrenta la empresa "traidora" es la demanda de mercado a partir de $Q = 600$. La curva de demanda es $p = 10 - Q/200$ para todo $Q \geq 600$. O lo que es lo mismo $p = 7 - \Delta q/200$, siendo Δq el incremento en la producción sobre el nivel del cartel (6). Por lo tanto él tendrá incentivos para incrementar la producción hasta que $IM(\Delta q) = CM(\Delta q)$. $IM(\Delta q) = \frac{\partial[(7-\Delta q/200)\Delta q]}{\partial \Delta q} = \left[-\frac{1}{50}\Delta q + 7\right]$. $CM(\Delta q)$ es $CM(q)$ para $q \geq 6$. Cuando $q = 6$, $CM(q) = 4$, por lo tanto $CM(\Delta q) = 4 + \Delta q/2$

$$-\frac{1}{50}\Delta q + 7 = 4 + \Delta q/2$$

Solución $\Delta q = 5.7692$. El "traidor" tiene incentivos para aumentar la producción pero no tanto como antes, cuando suponíamos que el precio no cambiaba con Δq. Ahora quiere producir $6 + 5.7692 = 11.769 < 12$.