

Pauta CTP 1

Profesor: Marco Hauva
Auxiliares: Christian Macuer, Mario Morales

13 de abril de 2015

1. Preguntas conceptuales (24 puntos)

Comente los siguientes enunciados aplicando y mencionando rigurosamente los conceptos adquiridos en el curso y los supuestos que ocupe.

- 1) Pedro camina por la calle y se encuentra con una escalera que le dificulta avanzar. Para seguir su camino, Pedro tiene dos alternativas: (a) pasar por debajo de la escalera; (b) cruzar la calle, caminar por la vereda del frente, y luego volver a cruzar la calle para seguir su camino original. Si Pedro cruza la calle, ¿puede decirse que su comportamiento es irracional?

La definición de racional toma las preferencias y creencias propias como un dato. En el ejemplo, cruzar la calle es racional pues es óptimo si se cree que pasar por debajo de la escalera treará menos utilidad.

- 2) Un amigo suyo le comenta que luego de realizar un estudio muy complejo encontró un bien cuya elasticidad precio de la demanda es positiva por lo que, según él, la economía está equivocada y todo este curso no tiene sentido. ¿Qué le respondería usted?

Está en lo incorrecto, pues se encontraría frente a un bien Giffen.

- 3) Un aumento en el precio del café provocará un aumento en la cantidad demandada de té, mientras que una disminución en el precio de las naranjas causa un aumento en la demanda de éstas. Comente.

Falso. El aumento en el precio del café corresponde a un factor exógeno a la curva de demanda del té, por ende provocará un aumento en la demanda del té, no la cantidad demandada. Respecto a las naranjas sucede lo contrario: al tratarse de una disminución en el precio, se genera un aumento en la cantidad demandada de las naranjas (no la demanda).

- 4) Muestre mediante gráficos de oferta y demanda cómo afectan los siguientes acontecimientos al equilibrio en mercado de poleras de algodón:
- Un huracán destroza gran parte del área de cosecha de algodón en el sur del país

Si un huracán destroza la cosecha de algodón, existirá menor oferta de éste en el mercado por lo que probablemente su precio aumente. Como los productores de poleras de algodón utilizan este material, sus costos aumentarán por lo que se esperaría una contracción de la oferta con la siguiente subida del precio de las poleras y disminución de la cantidad transada en equilibrio.

- Todas las universidades obligan a hacer ejercicio físico por la mañana con los implementos adecuados

Debido a que ahora las universidades obligan a utilizar el equipo completo para actividades físicas y suponemos que gran parte de las poleras de ejercicio es de algodón, debiese observarse un aumento de la demanda por poleras, por lo que su precio debiese aumentar al igual que la cantidad transada en equilibrio.

- 5) Para un nuevo negocio, Juan contrató a una consultora, la que le cobró \$100.000, dinero que pagó al solicitar la evaluación. El informe de la consultora dice que el negocio entregará una utilidad de \$80.000. Juan concluye que, si se hace el negocio, pierde \$20.000, por lo que decide no hacerlo. Comente la racionalidad económica de esa decisión.

Falso. El costo de la consultoría ya fue pagado y es un costo hundido por lo que no se considera a la hora de decidir que se hará en el futuro por lo que conviene más hacer el proyecto que no hacerlo pues hacerlo reportará beneficios netos iguales a 80,000, *encambiohacerlo reportará 0*. Dicho de otra manera, si hace el negocio perdió en total 20K. Si no lo hace habrá perdido 100K.

- 6) Si dos personas tienen la misma preferencia por bienes (igual función de utilidad) pero la primera tiene el doble de presupuesto que la otra, entonces la primera deberá consumir el doble de bienes que la segunda.

Falso, dado que existe un único bien, ambos consumidores demandarán una cantidad del bien tal que todo su ingreso sea gastado en él y dado que tienen los mismos ingresos, entonces demandarán el bien en las mismas cantidades.

2. Problema 1 (16 puntos)

En el mercado de los combustibles la oferta y la demanda se pueden describir por las siguientes ecuaciones:

$$\begin{aligned} P &= -aQ + b \\ P &= cQ + d \end{aligned}$$

Donde a, b, c, d son constantes y $a, c > 0$

- (a) ¿Cuál es la curva de oferta y cuál la de demanda? ¿Por qué?
 $P = -aQ + b$ es la curva de demanda porque la cantidad depende negativamente del precio.
 $P = cQ + d$ es la curva de oferta porque la cantidad depende positivamente del precio.
- (b) Encuentre el precio de equilibrio y la cantidad de equilibrio en el mercado de los combustibles
 La condición de equilibrio en competencia perfecta es:

$$\begin{aligned} \frac{Q^O}{P-d} &= \frac{Q^D}{b-P} \\ \frac{c}{P^*} &= \frac{a}{ad+bc} \\ P^* &= \frac{a+c}{b-d} \\ Q^* &= \frac{bc-d}{a+c} \end{aligned}$$

- (c) Expertos han concluido que la elasticidad precio de la demanda de combustible es inelástica en el punto de equilibrio. Encuentre la relación que se debe cumplir entre las constantes a y b tal que la conclusión de los expertos sea verídica.

Antes que todo se debe tener en cuenta que, en términos numéricos la demanda es inelástica si su elasticidad E cumple que $|E| < 1$. Calculando E se tiene

$$E = \frac{\delta Q}{\delta P} \frac{P^*}{Q^*} = \frac{\delta \left(\frac{b-P}{a} \right) \frac{ad+bc}{a+c}}{\delta P} = -\frac{1}{a} \frac{(ad+bc)}{b-d} = \frac{bc-d}{b-d}$$

Finalmente, la relación que se debe cumplir entre a y b es:

$$\left| \frac{\frac{bc-d}{a+c}}{\frac{bc-d}{b-d}} \right| < 1$$

Suponga que ahora se conocen los valores de las constantes, por lo que ahora la oferta y demanda quedan de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} P &= -10Q + 530 \\ P &= Q - 20 \end{aligned}$$

- (d) El gobierno, preocupado de la situación de los combustibles analiza alternativas para mitigar las alzas. Asesores económicos del gobierno han propuesto como solución que el gobierno enter al mercado de los combustibles en forma de distribuidor, es decir, el gobierno comenzara a formar parte de la oferta de este mercado. La oferta de combustibles del gobierno puede ser descrita como:

$$P = Q + 20$$

Notar que ahora existen dos ofertas: la descrita al comienzo más la del gobierno. Calcule la oferta agregada de combustibles y luego calcule el nuevo precio y cantidad de equilibrio del mercado de los combustibles.

Para calcular la oferta agregada se deben sumar las cantidades de cada oferta, sin embargo, se debe considerar que para precios menores que 20, el gobierno no ofrece combustible. Considerando Q_1 la oferta de las empresas y Q_2 la oferta del gobierno, analíticamente se tiene que:

$$Q_{total} = Q_1 + Q_2 = \begin{cases} 2P & \text{si } P > 20 \\ P + 20 & \text{si } P < 20 \end{cases}$$

Por lo tanto el nuevo precio de equilibrio y cantidad, viene dado por la intersección de la demanda con la función anterior:

$$Q^* = \frac{1060}{21}$$
$$P^* = \frac{1060}{42} = \frac{530}{21}$$

3. Problema 2 (20 puntos)

En exactamente 24 horas Marco tendrá su examen de física. Tiene, también, un examen de economía justo después que el examen de física por lo que no tendrá tiempo para estudiar entre ellos. Marco quiere ser un físico, así que le da más peso a la nota de física. Su utilidad está dada por:

$$u(f, e) = 0,6\ln(f) + 0,4\ln(e)$$

donde f es la nota en el examen de física y e es la nota en el examen de economía. Aunque le importa más física, es mejor en economía; por cada hora gastada estudiando economía subirá su nota en 3 puntos, mientras que en física su nota subirá sólo 2 puntos por cada hora estudiando física. Estudiando cero horas obtiene cero puntos en ambos ramos (aunque $\ln(0)$ no está definido, asuma que su utilidad con un puntaje de cero es infinitamente negativa).

(a) ¿A qué restricciones se enfrenta Marco en su problema de maximización de puntaje?

$$\begin{aligned} H_f + H_e &\leq 24 \\ H_f &\geq 0, H_e &\geq 0 \end{aligned}$$

Alternativamente, se pueden considerar las siguientes restricciones que también son correctas:

$$f = 2H_f, e = 3H_e$$

(b) ¿Cuántas horas debería gastar óptimamente estudiando física? ¿Cuántas horas estudiando economía? (las horas son divisibles)

Considerando que la restricción tiene que ser activa, el problema puede reescribirse como:

$$\max_{H_e} 0,6\ln(2 * (24 - H_e)) + 0,4\ln(3H_e)$$

Aplicando condición de primer orden,

$$0,6 * \frac{2}{48 - 2H_e} = 0,4 * \frac{1}{H_e}$$

Se obtiene,

$$H_e = 9,6, H_f = 14,4$$

(c) ¿Qué notas obtendrá en física y economía?

$$\begin{aligned} e^* &= 3H_e = 28,8 \\ f^* &= 2H_f = 28,8 \end{aligned}$$

(d) ¿Qué nivel de utilidad alcanzará?

$$u(f^*, e^*) = 0,6\ln(f^*) + 0,4\ln(e^*) = 3,3$$

(e) Suponga que Marco puede conseguir que un auxiliar de economía le haga clases. Si va con el auxiliar aumentará 5 puntos su nota por cada hora estudiando economía en vez de 3, pero perderá 4 horas de estudio por ir y volver donde el auxiliar. No puede estudiar durante el trayecto y este viaje no mejorará su nota directamente. ¿Debería Marco ir donde el auxiliar?

El nuevo problema que resuelve Marco es

$$\max_{H_e} 0,6 \ln(2 * (20 - H_e)) + 0,4 \ln(5H_e)$$

Condiciones de primer orden:

$$0,6 * \frac{2}{40 - 2H_e} = 0,4 * \frac{1}{H_e}$$

Luego,

$$H_e = 8, H_f = 12$$

Finalmente su nueva utilidad es

$$u(24, 40) = 3,38 > 3,3$$

Por lo tanto, debería ir donde el auxiliar.