

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorera@cemad.es

MICRO 03

Microeconomía Intermedia

Colección de preguntas tipo test y ejercicios numéricos, agrupados por temas y resueltos por Eduardo Morera Cid, Economista Colegiado.

Tema 03

La elección óptima del consumidor soluciones de los problemas

- 01.- Suponga un consumidor que demanda los bienes X_1 y X_2 : Bajo el supuesto de preferencias regulares, si aumenta el precio del bien X_2 , en el equilibrio:
- Aumentará el cociente entre la Utilidad Marginal de X_2 y la Utilidad Marginal de X_1 .
 - Aumentará necesariamente la Utilidad Marginal de X_1 .
 - Aumentará también el precio de X_1 .
 - Disminuirá el cociente entre la Utilidad Marginal de X_2 y la Utilidad Marginal de X_1 .
- 02.- La elección óptima del consumidor implica que:
- Maximiza su función de utilidad con respecto al precio de los bienes.
 - Maximiza su función de utilidad sujeto al precio de los bienes.
 - Maximiza su función de utilidad con respecto al precio de los bienes y la renta monetaria.
 - Maximiza su función de utilidad con respecto a los bienes y sujeto a la restricción presupuestaria.
- 03.- Bajo el supuesto de preferencias regulares, la elección del consumidor se caracteriza por que:
- La Relación Marginal de Sustitución ha de ser igual al cociente de los precios.
 - La Relación Marginal de Sustitución ha de ser igual al cociente de las Utilidades Marginales.
 - La Relación Marginal de Sustitución ha de ser igual al cociente de las Utilidades Marginales pero distinta del cociente de los precios.
 - La Relación Marginal de Sustitución ha de ser igual al cociente de los precios y superior al cociente de las Utilidades Marginales.
- 04.- Bajo el supuesto de preferencias regulares, si el cociente de las Utilidades Marginales de X_1 y X_2 es menor que el cociente de los precios (p_1/p_2), el consumidor, en el equilibrio tenderá a:
- Demandar más cantidad de X_1 .

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

- b) Demandar más cantidad de X_2 .
c) Demandar más cantidad de X_1 y X_2 .
d) Demandar más cantidad de X_1 y X_2 .
- 05.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = X_1^5 \cdot e^{4X_2}$ y los precios de los bienes son $p_1 = 10$, y $p_2 = 5$, en el equilibrio la Relación Marginal de Sustitución de X_1 por X_2 será:
a) 2. b) 1/2. c) 5/4.
d) No se pueden determinar porque se desconocen los valores de X_1 y X_2 .
- 06.- Bajo el supuesto de que los precios de los bienes son iguales para todos los individuos, la condición de que en el equilibrio la Relación Marginal de Sustitución (X_1, X_2) es igual al cociente de los precios (p_1/p_2), implica que:
a) No todos los individuos están dispuestos a intercambiar unidades de X_2 por unidades de X_1 en la misma relación.
b) Todos los individuos están dispuestos a intercambiar unidades de X_2 por unidades de X_1 en la misma relación, independientemente de la renta monetaria, pero no de las preferencias.
c) Todos los individuos están dispuestos a intercambiar unidades de X_2 por unidades de X_1 en la misma relación, independientemente de las preferencias, pero no de la renta monetaria.
d) Todos los individuos están dispuestos a intercambiar unidades de X_2 por unidades de X_1 en la misma relación, independientemente de la renta monetaria y de las preferencias.
- 07.- Suponga que el gobierno de un determinado país debe optar entre un impuesto sobre la renta o un impuesto sobre la cantidad consumida de un bien, con el objetivo de obtener una recaudación idéntica en ambos casos. Si las preferencias son regulares, en el equilibrio:
a) El impuesto sobre la renta es preferido al impuesto sobre la cantidad porque sitúa al individuo en una curva de indiferencia más alejada del origen.
b) El impuesto sobre la cantidad es preferido al impuesto sobre la renta porque sitúa al individuo en una curva de indiferencia más alejada del origen.
c) Ambos impuestos son indiferentes.
d) Sus efectos en el equilibrio no son comparables.
- 08.- Suponga una economía con 2 consumidores (A y B) y 2 bienes (X_1 y X_2). Si los precios de los bienes son los mismos para todos los individuos:
a) En el equilibrio el valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual al valor de la RMS (X_1, X_2) de B.
b) En el equilibrio el valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual al valor de la RMS (X_1, X_2) de B sólo si ambos consumidores tienen las mismas preferencias y la misma renta.
c) En el equilibrio el valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual al valor de la RMS (X_1, X_2) de B si ambos consumidores tienen las mismas preferencias aunque tengan rentas diferentes.
d) En el equilibrio el valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual al valor de la RMS (X_1, X_2) de B si ambos consumidores tienen la misma renta aunque las preferencias sean distintas.

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

- 09.- Suponga una economía con 2 consumidores (A y B) y 2 bienes (X_1, X_2). Si los precios de los bienes son los mismos, y ambos consumidores tienen la misma renta pero distintas preferencias, en el equilibrio:
- El valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual al valor de la RMS (X_1, X_2) de B.
 - El valor de la RMS (X_1, X_2) de A es distinto del valor de la RMS (X_1, X_2) de B.
 - Sus RMS no se pueden comparar.
 - El valor de la RMS (X_1, X_2) de A es igual a (1/valor) de la RMS (X_1, X_2) de B.
- 10.- Suponga la siguiente función de utilidad: $U = \min.\{2X_1, 5X_2\}$. Si $p_1 = 2$; $p_2 = 1$; $m = 30$, ¿cuál será la cantidad demandada de ambos bienes en equilibrio?:
- (15,0).
 - (0,30).
 - (10,10).
 - (12,5;5).
- 11.- Suponga la siguiente función de utilidad: $U = X_1^2 X_2$, Si $p_1 = 2$; $p_2 = 1$; $m = 30$, y la cantidad que se puede consumir de X_1 está racionada a $X_1 \leq 5$, en el equilibrio, ¿cuál será la cantidad demandada de ambos bienes?:
- (10,10).
 - (15,0).
 - (0,30).
 - (5,20).
- 12.- Suponga la siguiente función de utilidad: $U = \max.\{X_1, X_2\}$. Si $p_1 = 2$; $p_2 = 5$; y $m = 100$, en el equilibrio ¿cuál será la cantidad demandada de ambos bienes?:
- (0,20).
 - (50,0).
 - (25,10).
 - (12,5;15).
- 13.- ¿Cuál es la cantidad demandada de los bienes X_1 y X_2 en el equilibrio si $p_1 = 8$, $p_2 = 4$, $m = 200$, y la función de utilidad es $U = X_1 X_2$?:
- $X_1 = 12,5$; $X_2 = 25$.
 - $X_1 = 20$; $X_2 = 10$.
 - $X_1 = 10$; $X_2 = 30$.
 - $X_1 = 15$; $X_2 = 20$.
- 14.- ¿Cuál es la cantidad demandada de los bienes X_1 y X_2 en el equilibrio si $p_1 = 8$, $p_2 = 4$, $m = 200$, y la función de utilidad es $U = \min.\{X_1, 2X_2\}$?:
- $X_1 = 12,5$; $X_2 = 25$.
 - $X_1 = 20$; $X_2 = 10$.
 - $X_1 = 10$; $X_2 = 30$.
 - $X_1 = 15$; $X_2 = 20$.
- 15.- ¿Cuál es la cantidad demandada de los bienes X_1 y X_2 en el equilibrio si $p_1 = 8$, $p_2 = 4$, $m = 200$, y la función de utilidad es $U = X_1 + \ln X_2$?:
- $X_1 = 20$; $X_2 = 10$.
 - $X_1 = 10$; $X_2 = 30$.
 - $X_1 = 15$; $X_2 = 20$.
 - $X_1 = 24$; $X_2 = 2$.
- 16.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = X_1 + X_2$, y su renta $m = 200$ ¿cuáles serían las cantidades demandadas de ambos bienes en el equilibrio si $p_1 = 10$, $p_2 = 5$?:
- $X_1 = 20$; $X_2 = 0$.
 - $X_1 = 10$; $X_2 = 20$.
 - $X_1 = 0$; $X_2 = 40$.
 - No se puede determinar.
- 17.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = X_1 + X_2$, y su renta $m = 200$ ¿cuál sería la solución única de equilibrio del consumidor si $p_1 = 5$, $p_2 = 5$?
- $X_1 = 0$; $X_2 = 40$.
 - $X_1 = 40$; $X_2 = 0$.

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

- c) $X_1 = 20$; $X_2 = 20$. d) No se puede determinar.
- 18.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = X_1/X_2$, y su renta $m = 100$ ¿cuál sería la solución única de equilibrio del consumidor si $p_1 = 5$, $p_2 = 2$?
- a) $X_1 = 10$; $X_2 = 25$. b) $X_1 = 20$; $X_2 = 0$.
c) $X_1 = 0$; $X_2 = 50$. d) $X_1 = 12$; $X_2 = 20$.
- 19.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = 10 + 2X_1$, y su renta $m = 100$ ¿cuáles serían las cantidades demandadas en el equilibrio de ambos bienes si $p_1 = 5$, $p_2 = 2$?
- a) $X_1 = 0$; $X_2 = 50$. b) $X_1 = 10$; $X_2 = 25$.
c) $X_1 = 20$; $X_2 = 0$. d) $X_1 = 15$; $X_2 = 12,5$.
- 20.- Si la función de utilidad de un consumidor es $U = 4X_1 + 10X_2 - X_2^2$ y su renta $m = 100$ ¿cuáles serían las cantidades demandadas en el equilibrio de ambos bienes si $p_1 = 4$, $p_2 = 2$?
- a) $X_1 = 23$; $X_2 = 4$. b) $X_1 = 0$; $X_2 = 50$.
c) $X_1 = 10$; $X_2 = 30$. d) $X_1 = 5$; $X_2 = 40$.

tema 03

La elección óptima del consumidor Solución preguntas test

SOLUCIÓN 01: (a)

Con preferencias regulares, en la posición de equilibrio ha de cumplirse que el cociente entre las utilidades marginales de los bienes sea igual al cociente entre sus respectivos precios.

$$\frac{\partial U / \partial X_2}{\partial U / \partial X_1} = \frac{P_2}{P_1}$$

Si aumenta el precio de X_2 , se rompe el equilibrio. La forma de recuperarlo sería variar las cantidades consumidas de los bienes, de manera que aumente el cociente entre utilidades marginales, y para ello el consumidor ha de reducir el consumo de X_2 (UMg_2 aumentará) y aumentar el consumo de X_1 (UMg_1 disminuirá)

SOLUCIÓN 02: (d)

Implica seleccionar la cesta de bienes que, dada su restricción de balance, le proporcione la máxima utilidad posible.

SOLUCIÓN 03: (a)

Con preferencias regulares el equilibrio, desde el punto de vista geométrico y para el caso de dos bienes, tiene lugar donde resultan tangentes la recta de balance y una curva de indiferencia. La

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

pendiente de la curva (en valor absoluto) es la RMS y la pendiente de la recta (en valor absoluto) es el cociente entre los precios.

SOLUCIÓN 04: (b)

Veamos:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} < \frac{P_1}{P_2}$$

Para ir a la posición de equilibrio es necesario que el cociente entre utilidades marginales aumente hasta igualarse al cociente entre los precios. Si reducimos la cantidad de X_1 (su utilidad marginal aumentaría) y si aumentáramos la cantidad de X_2 (su utilidad marginal disminuiría) nos estaríamos moviendo en el sentido deseado. En definitiva, demandar menos de X_1 y más de X_2

SOLUCIÓN 05: (a)

En el equilibrio $RMS(X_1, X_2) = P_1 / P_2 = 10 / 5 = 2$. Sin más...

SOLUCIÓN 06: (d)

En el equilibrio $RMS(X_1, X_2) = P_1 / P_2$. Como los precios son iguales para todos los individuos, las respectivas RMS son iguales entre si. Recuérdese que la RMS indica cuanto se cedería de X_2 a cambio de una nueva unidad de X_1 , manteniéndose constante el nivel de utilidad del consumidor.

SOLUCIÓN 07: (b)

Con un impuesto sobre la renta, la recta de balance se desplaza paralelamente al origen. Con un impuesto sobre la cantidad de un bien, por ej, el X_1 , el desplazamiento ya no es paralelo puesto que la ordenada en el origen se mantiene constante y la abscisa en el origen disminuye. La recta de balance generada por este impuesto está por encima de la generada por el impuesto sobre la renta (salvo la abscisa en el origen que es igual para las dos), y por tanto el nivel de utilidad se reduce menos.

SOLUCIÓN 08: (a)

Si, porque en el equilibrio la RMS de cada uno es igual a P_1 / P_2 y los dos hacen frente al mismo precio relativo.

SOLUCIÓN 09: (a)

Si (véase la pregunta anterior) lo cual no significa que la combinación de equilibrio sea la misma para los dos individuos.

SOLUCIÓN 10: (d)

La combinación de equilibrio ha de cumplir: $2X_1 = 5X_2$

La recta de balance es: $30 = 2X_1 + X_2$.

Resolviendo el sistema: $X_1 = 12,5$; $X_2 = 5$

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

SOLUCIÓN 11: (d)

Hagamos por el momento caso omiso de la restricción y resolvamos el problema normalmente.

Condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{---} \rightarrow \quad \frac{2X_1 X_2}{X_1^2} = \frac{2}{1} \quad \text{---} \rightarrow \quad \frac{2X_2}{X_1} = 2 \quad \text{---} \rightarrow \quad X_2 = X_1 \quad (1)$$

Ecuación de balance: $30 = 2X_1 + X_2 \quad (2)$

Resolviendo el sistema formado por (1) y (2):

$$X_1 = 10 ; X_2 = 10$$

La "solución" supone una cantidad de X_1 superior a 5, por tanto no es posible.

El consumidor adquiere lo máximo posible de X_1 (5 uds.) y gasta en dicho bien $X_1 \cdot P_1$ ($5 \cdot 2 = 10$ u.m) y el resto, 20.u.m las gasta en el bien X_2 , adquiriendo del mismo 20 unidades.

SOLUCIÓN 12: (b)

Si gastara toda su renta monetaria en el bien X_1 podría adquirir 50 unidades; si lo hiciera en el bien X_2 , 20 unidades.

De acuerdo con la función: $U = \text{máx. } \{50, 20\} = 50$

Luego $(X_1, X_2) = (50, 0)$

SOLUCIÓN 13: (a)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{---} \rightarrow \quad \frac{X_2}{X_1} = \frac{8}{4} \quad \text{---} \rightarrow \quad X_2 = 2X_1 \quad (1)$$

Ecuación de balance: $200 = 8X_1 + 4X_2 \quad (2)$

Resolviendo el sistema: $X_1 = 12,5 ; X_2 = 25$

SOLUCIÓN 14: (b)

Es un caso de bienes perfectamente complementarios. De acuerdo con la función de utilidad propuesta (bienes perfectamente complementarios), en el equilibrio se ha de cumplir: $X_1 = 2 X_2 \quad (1)$.

La ecuación de balance es: $200 = 8 X_1 + 4 X_2 \quad (2)$

Resolviendo el sistema: $X_1 = 20 ; X_2 = 10$

SOLUCIÓN 15: (d)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{---} \rightarrow \quad \frac{1}{\frac{1}{X_2}} = 2 \quad \text{---} \rightarrow \quad X_2 = 2 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $200 = 8 X_1 + 4 X_2 \quad (2)$

Resolviendo: $X_1 = 24 ; X_2 = 2$

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

SOLUCIÓN 16: (c)

Se trata de un caso de bienes perfectamente sustitutivos. Aplicar la condición de equilibrio no nos resuelve el caso, no hay tangencia posible entre la recta de balance y una curva de indiferencia. Como los dos bienes aportan la misma utilidad marginal, nuestro consumidor se gastará toda su renta en el más barato. Se trata de una solución esquina, a saber: $X_1 = 0$; $X_2 = 40$

SOLUCIÓN 17: (d)

Como antes, los dos bienes aportan la misma utilidad marginal, pero ahora sus precios coinciden.

No hay solución "única", todas las combinaciones situadas sobre la recta de balance proporcionan, en este caso, el mismo nivel de utilidad.

SOLUCIÓN 18: (b)

Dado que el bien X_2 es un "mal" y que el consumidor no está obligado a adquirir alguna cantidad del mismo, se gastará toda su renta en el bien X_1 . La solución es:

$$X_1 = 20 ; X_2 = 0$$

SOLUCIÓN 19: (c)

Obsérvese que el bien X_2 no entra en la función de utilidad (es un bien neutral). El consumidor se gastará toda su renta en X_1 .

SOLUCIÓN 20: (a)

Ahora nos proponen unas preferencias cuasilineales. De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{4}{10 - 2X_2} = \frac{4}{2} \quad \text{--->} \quad X_2 = 4 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $100 = 4 X_1 + 2 X_2 \quad (2)$

Resolviendo: $X_1 = 23 ; X_2 = 4$

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

tema 03

La elección óptima del consumidor enunciados de los problemas

Problema 31

Suponga un individuo cuya función de utilidad es $U = X_1^6 X_2^4$, si su renta es de 100 unidades monetarias, y los precios de los bienes son $p_1 = 3$; $p_2 = 4$:

PROBLEMA 31a.

Cuales serían las cantidades demandadas de ambos bienes en el equilibrio?

- a) $X_1 = 10$; $X_2 = 17,5$. b) $X_1 = 15$; $X_2 = 6,25$.
c) $X_1 = 20$; $X_2 = 10$. d) $X_1 = 5$; $X_2 = 21,25$.

PROBLEMA 31b.

Si el gobierno decide gravar el consumo del bien X_1 con un impuesto ad-valorem del 100 por ciento, ¿cuáles serán los nuevos niveles de consumo de ambos bienes en el equilibrio?:

- a) $X_1 = 10$; $X_2 = 10$. b) $X_1 = 15$; $X_2 = 2,5$.
c) $X_1 = 20$; $X_2 = 10$. d) $X_1 = 5$; $X_2 = 20$.

PROBLEMA 31c.

La oposición por el contrario, desea fomentar el consumo de X_1 . Por ese motivo, propone no sólo mantener el precio original, $p_1 = 3$, sino regalar cupones, no canjeables en el mercado, por las primeras 10 unidades de ese bien. ¿Cuáles serán las cantidades demandadas de equilibrio bajo la política de la oposición?:

- a) $X_1 = 20$; $X_2 = 10$. b) $X_1 = 10$; $X_2 = 25$.
c) $X_1 = 25$; $X_2 = 14$. d) $X_1 = 26$; $X_2 = 13$.

Problema 32

Un consumidor distribuye su renta de 100 unidades monetarias entre dos bienes X_1 y X_2 . Sus preferencias entre X_1 y X_2 vienen representadas por la función de utilidad: $U = 4X_2 + X_1 X_2$; Los precios son $p_1 = 2$ y $p_2 = 1$.

PROBLEMA 32a.

¿Cuál sería el nivel de consumo de equilibrio de ambos bienes?:

- a) $X_1 = 40$; $X_2 = 20$. b) $X_1 = 30$; $X_2 = 40$.
c) $X_1 = 23$; $X_2 = 54$. d) $X_1 = 25$; $X_2 = 50$.

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

PROBLEMA 32b.

El gobierno elabora un plan por medio del cual entrega en metálico al individuo el valor de 3 unidades de X_1 , ¿cuál sería el nuevo nivel de consumo de equilibrio de ambos bienes?:

- a) $X_1 = 26$; $X_2 = 54$. b) $X_1 = 24,5$; $X_2 = 57$.
c) $X_1 = 20$; $X_2 = 66$. d) $X_1 = 30$; $X_2 = 46$.

PROBLEMA 32c.

Si el gobierno, por el contrario, opta por una política que subvenciona al 50 por ciento el precio del bien X_1 , ¿cuál sería el nivel de utilidad que alcanzaría el individuo bajo esta nueva política?:

- a) $U = 1.450$; b) $U = 2.704$; c) $U = 2.347$; d) $U = 1.624,5$.

Problema 33

Suponga un individuo que consume sólo dos bienes X_1 y X_2 . Sean $p_1 = 10$; $p_2 = 30$; $m = 60.000$ y la función de utilidad $U = X_1X_2$. El individuo tiene la posibilidad de adquirir el bien X_2 en el extranjero a un precio de 20 u.m., aunque no puede comprar más de 200 unidades a ese precio, ya que a partir de ese volumen debe pagar un impuesto del 25 por ciento.

PROBLEMA 33a.

¿Cuáles serían las cantidades demandadas en el equilibrio de ambos bienes, y dónde las adquiriría?:

- a) $X_1 = 3.000$; $X_2 = 1.000$ Interior.
b) $X_1 = 3.000$; $X_2 = 1.000$ Extranjero.
c) $X_1 = 3.050$; $X_2 = 1.220$ Interior.
d) $X_1 = 3.050$; $X_2 = 1.220$. Extranjero.

PROBLEMA 33b.

Suponga que el gobierno decide imponer una tasa de aduana de 10.000 u.m. Si el individuo sale del país a comprar al exterior. ¿Cuál sería el nivel de consumo de X_2 en el equilibrio en esta nueva situación, y donde compraría?:

- a) $X_2 = 1.000$ Interior. b) $X_2 = 1.220$ Extranjero.
c) $X_2 = 1.020$ Extranjero. d) $X_2 = 1.220$ Interior.

PROBLEMA 33c.

¿Cuál sería el nivel de utilidad que el individuo alcanzaría bajo la situación propuesta en el apartado 3.b. (tasa de aduana = 10.000 u.m.)?:

- a) $U = 3.000.000$. b) $U = 2.601.000$.
c) $U = 3.500.000$. d) $U = 2.500.000$.

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

Problema 34

Suponga un individuo cuya función de utilidad con respecto a los dos únicos bienes de la economía es del tipo:

$$U = 16X_1 + 40X_2 - X_1^2 - 2X_2^2$$

que tiene una renta $m = 71$. Los precios de los bienes son: $p_1 = 2$, $p_2 = 1$.

PROBLEMA 34a.

¿Cuáles serán las cantidades que demande en el equilibrio?:

- a) $X_1 = 28$; $X_2 = 15$. b) $X_1 = 25$; $X_2 = 21$.
c) $X_1 = 8$; $X_2 = 10$. d) $X_1 = 15$; $X_2 = 31$.

PROBLEMA 34b.

¿Cuáles serían las cantidades demandadas en el equilibrio si $m = 17$?:

- a) $X_1 = 4$; $X_2 = 9$. b) $X_1 = 8,5$; $X_2 = 0$.
c) $X_1 = 0$; $X_2 = 17$. d) $X_1 = 5$; $X_2 = 7$.

PROBLEMA 34c.

¿Cuál será el nivel de utilidad que alcanzará el individuo en el primero de los casos?: $m = 71$

- a) $U = 568$. b) $U = 2.840$. c) $U = 264$. d) $U = 246$.

Problema 35

Las preferencias de un consumidor entre actividades culturales (bien X_1) y el resto de los bienes (bien X_2) están representadas por la función de utilidad $U = \ln X_1 + X_2$. Si su renta es de 100 unidades monetarias y los precios de los bienes son $p_1 = 4$; $p_2 = 10$.

PROBLEMA 35a.

¿Cuáles son las cantidades demandadas en el equilibrio?:

- a) $X_1 = 5$; $X_2 = 8$. b) $X_1 = 2,5$; $X_2 = 9$.
c) $X_1 = 10$; $X_2 = 6$. d) $X_1 = 25$; $X_2 = 0$.

PROBLEMA 35b.

El gobierno quiere fomentar las actividades culturales y decide subvencionarlas con un 50 por ciento de su precio ¿cuáles serán ahora las nuevas cantidades demandadas en el equilibrio?:

- a) $X_1 = 5$; $X_2 = 9$. b) $X_1 = 2,5$; $X_2 = 9$.
c) $X_1 = 10$; $X_2 = 6$. d) $X_1 = 25$; $X_2 = 0$.

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

PROBLEMA 35c.

¿Cuáles serán ahora las nuevas cantidades demandadas en el equilibrio si el gobierno opta por mantener los precios iniciales pero da a los individuos un suplemento de renta de 20 unidades ($m = 120$) ?:

- a) $X_1 = 5$; $X_2 = 10$. b) $X_1 = 2,5$; $X_2 = 11$.
c) $X_1 = 10$; $X_2 = 8$. d) $X_1 = 30$; $X_2 = 0$.

Tema 03

La elección óptima del consumidor soluciones de los problemas

Problema 31 (Solución)

SOLUCIÓN 31a (c)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{6X_1^5 X_2^4}{4X_1^6 X_2^3} = \frac{3}{4} \quad \text{--->} \quad 2X_2 = X_1 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $100 = 3 X_1 + 4 X_2$ (2)

Resolviendo: $X_1 = 20$; $X_2 = 10$

SOLUCIÓN 31b (a)

Ahora la ecuación de balance se expresa: $m = (1+t)P_1 X_1 + P_2 X_2$

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{(1+t)P_1}{P_2} = \frac{(1+1)3}{4} \quad \text{--->} \quad \frac{6X_1^5 X_2^4}{4X_1^6 X_2^3} = \frac{6}{4} \quad \text{--->} \quad X_2 = X_1 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $100 = (1+1)3 X_1 + 4 X_2$ (2)

Resolviendo: $X_1 = 10$; $X_2 = 10$

SOLUCIÓN 31c (d)

Como los precios son los originales, de la condición de equilibrio:

$$2 X_2 = X_1 \quad (1)$$

En cuanto a la ecuación de balance, ahora se expresa:

$$m = (X_1 - 10) P_1 + X_2 P_2 \quad (2)$$

Resolviendo el sistema: $X_1 = 26$; $X_2 = 13$

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

Problema 32(Solución)

SOLUCIÓN 32a (c)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{X_2}{4+X_1} = \frac{2}{1} \quad \text{--->} \quad X_2 = 8 + 2X_1 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $100 = 2 X_1 + X_2$ (2)

Resolviendo: $X_1 = 23$; $X_2 = 54$

SOLUCIÓN 32b (b)

El valor de 3 unidades de X_1 es de 6 unidades monetarias. De hecho se ha incrementado la renta monetaria disponible, sin cambio alguno en los precios.

La ecuación de equilibrio se mantiene: $X_2 = 8 + 2 X_1$

La ecuación de balance es, ahora: $106 = 2 X_1 + X_2$

Resolviendo: $X_1 = 24,5$; $X_2 = 57$

SOLUCIÓN 32c (b)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{(1 - s) P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{X_2}{4 + X_1} = \frac{(1 - 0,5) 2}{1} = 1 \quad \text{--->} \quad X_2 = 4 + X_1 \quad (1)$$

La ecuación de balance es: $100 = (1 - 0,5) 2 X_1 + X_2$ (2)

Resolviendo: $X_1 = 48$; $X_2 = 52$. El valor del nivel de utilidad:

$U = 4 X_2 + X_1 \cdot X_2 = X_2 (4 + X_1) = 52 \cdot 52 = 2.704$

Problema 33(Solución)

SOLUCIÓN 33a (d)

Vamos a definir con precisión la ecuación de balance, dándonos cuenta de que el bien X_2 tiene dos precios, a saber 20 para cantidades que no superen las 200 uds y $20(1+0,25) = 25$ para las unidades siguientes. Evidentemente, lo comprará siempre en el extranjero.

$$m = X_1 P_1 + P_2 \cdot 200 + P_2 (1 + t) (X_2 - 200)$$

"Limpiándola": $61.000 = 10 X_1 + 25 X_2$ (1)

En cuanto a la condición de equilibrio:

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{(1+t)P_2} \rightarrow \frac{X_2}{X_1} = \frac{10}{25} \rightarrow 25X_2 = 10X_1 \quad (2)$$

Resolviendo el sistema: $X_1 = 3.050$; $X_2 = 1.220$

SOLUCIÓN 33b (a)

Supongamos que decide comprar en el interior.

No paga las 10.000 Ptas, pero $P_2 = 30$

La ecuación de balance, en este caso: $60.000 = 10 X_1 + 30 X_2$

Y la condición de equilibrio: $\frac{X_2}{X_1} = \frac{10}{30} \rightarrow 30X_2 = 10X_1$

Resolviendo: $X_1 = 3.000$; $X_2 = 1.000$

Si decidiera comprar en el exterior, su restricción de balance tendría que recoger el hecho de que dispondría de 10.000 u.m menos (tasa de aduanas), supondremos que se mantiene la cuestión de los dos precios.

$$m - \text{Tasa} = X_1 P_1 + P_2 \cdot 200 + P_2 (1+t) (X_2 - 200)$$

Operando: $51.000 = 10 X_1 + 25 X_2$

La condición de equilibrio: $\frac{X_2}{X_1} = \frac{10}{25} \rightarrow 25X_2 = 10X_1$

Resolviendo: $X_1 = 2.550$; $X_2 = 1.020$

¿Qué hacer?

Dada la función de Utilidad: $U = X_1 \cdot X_2$ es fácil comprobar que se obtiene un mayor nivel de utilidad comprando en el interior.

SOLUCIÓN 33c (a)

$$U = X_1 \cdot X_2 = 3.000 \times 1.000 = 3.000.000$$

Problema 34 (Solución)

SOLUCIÓN 34a (c)

Cuando las funciones de utilidad tienen las variables separadas y toman la forma de suma de polinomios, como la propuesta, suelen presentar un punto de saturación (máximo absoluto de utilidad).

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

$$\frac{\partial U}{\partial X_1} = 0 ; 16 - 2X_1 = 0 ; X_1 = 8$$

Para calcularlo:

$$\frac{\partial U}{\partial X_2} = 0 ; 40 - 4X_2 = 0 ; X_2 = 10$$

Esa combinación implica un gasto: $P_1X_1 + P_2X_2 = 2.8 + 1.10 = 26$
En el equilibrio se demandan las cantidades correspondientes al punto de saturación, sobrando dinero.

SOLUCIÓN 34b (a)

Ya hemos visto que para alcanzar el punto de saturación se necesitaban 26 u.m. Dado el nuevo valor de la renta monetaria ese punto ya no es alcanzable. Hay que resolver el ejercicio de la forma habitual.

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{16 - 2X_1}{40 - 4X_2} = 2 \quad \text{--->} \quad 16 - 2X_1 = 80 - 8X_2 \quad (1)$$

En cuanto a la ecuación de balance: $17 = 2 X_1 + X_2$
Resolviendo el sistema: $X_1 = 4 ; X_2 = 9$

SOLUCIÓN 34c (c)

El que resulte de introducir el punto de saturación en la función de utilidad, a saber: $U = 16.8 + 40.10 - 8^2 - 2.10^2 = 264$

Problema 35 (Solución)

SOLUCIÓN 35a (b)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{\frac{1}{X_1}}{1} = \frac{4}{10} \quad \text{--->} \quad 10 = 4X_1 \quad \text{--->} \quad X_1 = 2,5 \quad (1)$$

En cuanto a la ecuación de balance: $100 = 4 X_1 + 10 X_2$
Resolviendo el sistema: $X_1 = 2,5 ; X_2 = 9$

SOLUCIÓN 35b (a)

De acuerdo con la condición de equilibrio:

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{(1 - s) P_1}{P_2} \quad \text{--->} \quad \frac{\frac{1}{X_1}}{1} = \frac{(1 - 0,5) 4}{10} \quad \text{--->} \quad 10 = 2X_1 \quad \text{--->} \quad X_1 = 5 \quad (1)$$

En cuanto a la ecuación de balance: $100 = (1 - 0,5) 4 X_1 + 10 X_2$
Resolviendo el sistema: $X_1 = 5 ; X_2 = 9$

GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

MICRO 03

SOLUCIÓN 35c (b)

De la ecuación de equilibrio: $10 = 4 X_1$; $X_1 = 2,5$

La nueva ecuación de balance: $120 = 4 X_1 + 10 X_2$

Resolviendo el sistema: $X_1 = 2,5$; $X_2 = 11$

Se trata de una cuasi-lineal, por eso la cantidad demandada de X_1 cambia cuando lo hace su precio relativo y no cuando varía la renta monetaria.