

Ejercicios Microeconomía Avanzada 1: teoría del consumidor

1. Dé ejemplos de maximización de preferencias entre dos bienes en los que no se dé la igualdad de la relación marginal de sustitución con el precio relativo:
 - (a) con preferencias continuas y estrictamente convexas tales que hay un único punto interior que maximiza las preferencias;
 - (b) con preferencias continuas y estrictamente convexas tales que todo punto que maximiza las preferencias está en la frontera del conjunto presupuestario.

2. Dé precios y renta tales que cada uno de los puntos (3,2), (12,8), (6,4) y (6,0) maximizan las funciones de utilidad siguientes

(a) $u(x_1, x_2) = \min\{2x_1, 3x_2\}$;

(b) $u(x_1, x_2) = \min\{x_1, x_2\}$;

(c) $u(x_1, x_2) = 2x_1 + x_2$.

3. Dé precios y renta para los que $(x_1, x_2) = (50, 75)$ maximiza la función de utilidad

$$u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2^3}.$$

4. Considere la función de utilidad $u(x_1, x_2) = x_1 + ax_2$ donde $a > 0$.

- (a) Dibuje las curvas de indiferencia para varios valores de a .
- (b) Compruebe que si $p_2/p_1 > a$ sólo se consume el bien 1, mientras que si $p_2/p_1 < a$ sólo se consume el bien 2.
- (c) ¿Qué ocurre con los *multiplicadores de Lagrange* cuando $p_2/p_1 = a$?
- (d) ¿Para qué tipo de bienes puede considerarse este tipo de función realista?

5. Considere las siguientes funciones de utilidad

(a) $u(x_1, x_2) = 3x_1 + 2x_2$

(b) $u(x_1, x_2) = -\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}$

- (c) Elasticidad de sustitución constante (ESC):

$$u(x_1, x_2) = (x_1^{-r} + x_2^{-r})^{-\frac{r}{1-r}}$$

- (d) Cobb-Douglas (CD) para n bienes:

$$u(x_1, \dots, x_n) = \prod_{i=1}^n x_i^{\alpha_i}$$

donde $\alpha_i > 0 \forall i = 1, \dots, n$ y $\sum_{i=1}^n \alpha_i = 1$.

En cada uno de los casos calcule

- i) la función de demanda marshalliana;
 - ii) la función de utilidad indirecta;
 - iii) la función de demanda hicksiana;
 - iv) la función de gasto.
6. Considere la función indirecta de utilidad $v(p_1, p_2, m) = \frac{m}{p_1} + \frac{m}{p_2}$. Calcule las demandas marshallianas correspondientes, la función de gasto y las demandas hicksianas.
 7. Considere la función de gasto $e(p_1, p_2, u) = (\frac{1}{3}p_1 + \sqrt{p_1 p_2} + \frac{2}{3}p_2)u$. Calcule las demandas hicksianas, la función de utilidad indirecta y las demandas marshallianas.
 8. Se sabe que a los precios $(p_1, p_2) = (5, 10)$ y renta $m = 100$
 - (a) la demanda marshalliana es $(x_1, x_2) = (6, 7)$;

- (b) las derivadas parciales de la demanda hicksiana del bien 1 con respecto a p_1 y p_2 evaluadas a dichos precios y nivel de utilidad correspondiente a la cesta $(x_1, x_2) = (6, 7)$ son $(-2, 1)$ respectivamente;
- (c) la derivada parcial de la demanda marshalliana del bien 2 con respecto a la renta evaluada a dichos precios y renta es $\frac{2}{7}$.

¿Cuáles serán aproximadamente las demandas marshallianas a los precios $(p_1, p_2) = (5, 10.1)$?

¿Cuáles serán aproximadamente las demandas marshallianas a los precios $(p_1, p_2) = (5, 11)$?

[Quizas necesitas utilizar $\partial h_{i1}/\partial p_2 = \partial h_{i2}/\partial p_1$.]

9. Un consumidor compra 100 litros de gasolina al precio vigente. Con el fin de reducir el consumo de gasolina el gobierno decide gravar su venta con un impuesto de 10 pesetas por litro, y, al mismo tiempo para no perjudicar al consumidor, introduce un subsidio de 1000 pesetas. El consumidor compra menos gasolina que antes y su nivel de utilidad aumenta: ¿por qué?

10. La demanda marshalliana del bien 1 de un consumidor es dada por

$$x_1(p_1, p_2, w) = \begin{cases} 0,25 p_2^2 p_1^{-2} & \text{si } 0,25 p_2^2 p_1^{-1} \leq w \\ w p_1^{-1} & \text{si } 0,25 p_2^2 p_1^{-1} > w \end{cases}$$

Calcula la elasticidad-precio de esta demanda, calculada en el punto $(p_1, p_2, w) = (9, 6, 2)$.

11. Considera un individuo que tiene unas preferencias sobre el consumo de dos bienes, 1 y 2, representadas por la función de utilidad $u(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$. Supón que tiene una renta igual a 600 y que los precios de los bienes son $p_1 = 4$ y $p_2 = 1$. Calcula la demanda marshalliana de este consumidor.
12. Considera un individuo que tiene unas preferencias sobre el consumo de dos bienes, 1 y 2, representadas por la función de utilidad $u(x_1, x_2) = 25x_1^2 + 4x_2^2 + 20x_1x_2$. Supón que tiene una renta igual a 100 y que los precios de los bienes son $p_1 = 2$ y $p_2 = 5$. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta? Calcula la demanda marshalliana de este consumidor.
13. Las preferencias de un consumidor son representadas por la siguiente función de utilidad $u(x_1, x_2) = \min\{2x_2 - x_1, 2x_1 - x_2\}$. Las preferencias de este consumidor satisfacen las propiedades de
- (a) convexidad débil (pero no de convexidad estricta) y de monotonía débil (pero no de monotonía fuerte)
 - (b) convexidad estricta y de monotonía débil (pero no de monotonía fuerte)
 - (c) convexidad débil (pero no de convexidad estricta) y de monotonía fuerte
 - (d) convexidad estricta y de monotonía fuerte
 - (e) ninguna de las anteriores
14. Considera un consumidor con preferencias lexicograficas (es decir $(x_1, x_2) \succeq (y_1, y_2)$ si $x_1 > y_1$ o si $x_1 = y_1$ y al mismo tiempo $x_2 \geq y_2$). El consumidor tiene una renta igual a 12 y los precios son $p_1 = 2$ y $p_2 = 1$. Calcula la demanda marshalliana de este consumidor
15. La función de gasto es $e(p_1, p_2, p_3, u_0) = 3u_0(p_1 p_2 p_3)^{\frac{1}{3}}$. Calcula la demanda hicksiana del bien 1.
16. La función indirecta de utilidad es $v(p_1, p_2, w) = \ln(w) - \frac{1}{2} \ln(p_1 + p_2)$. Calcula la demanda marshalliana del bien 1.

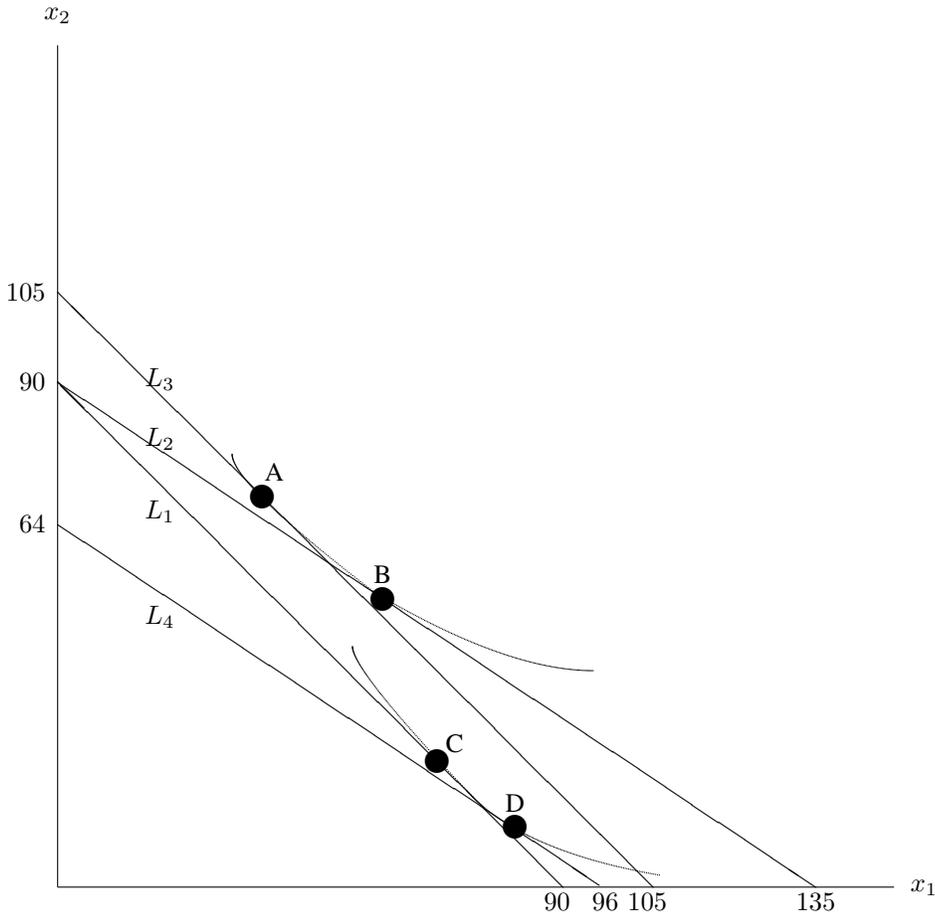


Figura 1: Figura relacionada a preguntas 17 y 18.

Considera la figura 1 donde $A = (36, 69)$, $B = (54, 54)$, $C = (66, 24)$, $D = (75, 14)$.

A y B están en la misma curva de indiferencia y C y D están en la misma curva de indiferencia.

Sabemos que $RMS(A) = RMS(C) = -1$ y $RMS(B) = RMS(D) = -2/3$. Las rectas L_1 y L_3 tienen pendiente -1 y las rectas L_2 y L_4 tienen pendiente $-2/3$.

El consumidor tiene una renta igual a $w = 90$. El precio del bien 2 es $p_2 = 1$. El precio del bien 1 es inicialmente igual a $p_1 = 1$. El consumidor elige entonces el plan de consumo C . Cuando baja el precio del bien hasta $p_1' = 2/3$, el consumidor elige B .

17. Utiliza los datos descritos en la figura y en el texto arriba. Calcula el efecto sustitución en la demanda del bien 1.
18. Utiliza los datos descritos en la figura y en el texto arriba. Calcula la variación equivalente y la variación compensatoria.
19. Considera un consumidor con preferencias dadas por la función de utilidad $u(x_1, x_2) = x_2 + x_1^{\frac{1}{2}}$.
 - (i) Explica en términos de utilidades marginales por qué el consumidor sólo consume el bien 1 si su renta es muy baja.
 - (ii) Calcula la función indirecta de utilidad $v(p_1, p_2, w)$ para los casos en que $w > p_2^2/(4p_1)$. (NB: en este caso consume cantidades estrictamente positivas de los dos bienes!)
20. Un consumidor de dos bienes tiene una función de utilidad $u(x_1, x_2) = x_1x_2$. Su renta es $w = 144$. En el periodo 0 los precios son $(p_1^0, p_2^0) = (3, 12)$. En el periodo 1 los precios son $(p_1^1, p_2^1) = (6, 6)$. Calcula la Variación Compensatoria y dibuja un gráfico explicando el concepto de Variación Compensatoria en este caso.