Soluciones Ejercicios Nicholson (Novena Edición)

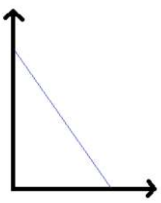
Cap. 3: Preferencias y Utilidad

Marcelo Caffera

EJERCICIO 3.1

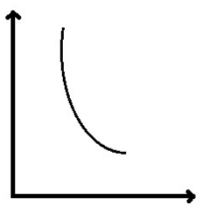
a. $U(x,y) = 3x + y$

Sustitutos perfectos: TMS = 3



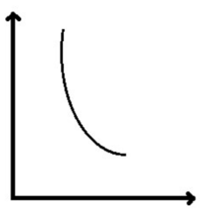
b. $U(x,y) = \sqrt{x.y} = x^{0.5}.y^{0.5}$
Cobb-Douglas

$TMS = \frac{y}{x}$ a medida que aumenta x, disminuye la TMS. Convexa



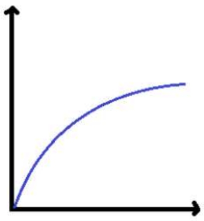
c. $U(x,y) = \sqrt{x} + y$

$TMS = \frac{0.5}{x^{0.5}}$ cuando aumenta x, disminuye TMS



d. $U(x,y) = \sqrt{x^2 - y^2}$

$TMS = -\frac{x}{y}$; $\frac{\partial TMS}{\partial x} = -\frac{1}{y}$. Aunque la TMS sea decreciente las curvas de indiferencia son cóncavas.



e. $U(x,y) = \frac{x.y}{x+y}$

$TMS = \frac{y^2}{x^2}$ a medida que x aumenta, disminuye la TMS. Convexa

EJERCICIO 3.3

a. $UM_X = Y \quad UM_Y = X$

$RMS = Y/X$, la que es decreciente (a medida que cambiamos unidades de y por unidades de x).
Al mismo tiempo $U_{XX} = U_{YY} = 0$. Las utilidades marginales son constantes.

b. $UM_x = 2XY^2 \quad UM_y = 2X^2Y$

$RMS = UM_X/UM_Y = Y/X$ - decreciente

$U_{xx} = 2Y^2 > 0$
$U_{yy} = 2X^2 > 0$
Las utilidades marginales son crecientes.

c. $UM_X = 1/X \quad UM_Y = 1/Y$

$MRS = Y/X$ – decreciente.

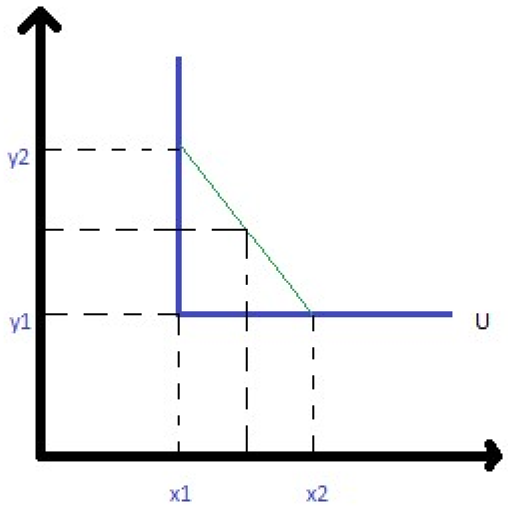
$U_{xx} = -\frac{1}{X^2} < 0$
$U_{xx} = -\frac{1}{Y^2} < 0$

Las utilidades marginales son decrecientes.

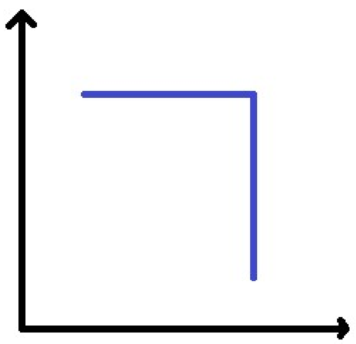
Este ejercicio muestra que la utilidad marginal decreciente no es una condición necesaria (no se requiere) para obtener *RMS* decreciente. Todas las funciones son transformaciones monotónicas de las otras, por lo que este ejercicio también ilustra que la *RMS* decreciente se mantiene con las transformaciones monotónicas pero la utilidad marginal decreciente no.

EJERCICIO 3.4

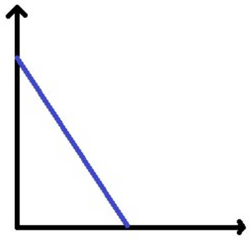
a. $U(x, y) = \min(x, y)$
Convexa:



b. $U(x, y) = \max(x, y)$
No es convexa. Hacer razonamiento análogo con la siguiente curva de indiferencia:



c. $U(x, y) = x + y$
No es convexa. Hacer razonamiento análogo con la siguiente curva de indiferencia:



EJERCICIO 3.5

a. Las curves de indiferencia son puntos en espacio que indican las combinaciones adecuadas de panchos, panes y mostaza. Notar que más de cualquier bien sin más de los otros reduce la utilidad a cero. Éstos son complementarios perfectos.

$$U(x, y) = \min(S, 2B, M, \frac{1}{2}P)$$

Siendo S=salchicha, B=pan, M=mostaza, P=pepinillos

b. Una salchicha totalmente condimentada (una salchicha extra larga, con medio pan, 1 onza de mostaza y 2 de pepinillos)

c. S=$1   B=$0,5 M=$0,05 p/onza P=$0,15 p/onza

$$1 + 0{,}25 + 0{,}05 + 0{,}30 = 1{,}6$$

d. Nuevo precio: 2,1

$$\frac{0{,}5}{1{,}6} = 31{,}25\%$$

e. Nuevo precio: 1,725

f. Respuesta: incrementando el precio de los insumos en la misma proporción, de modo que sea similar a un impuesto a la renta.

EJERCICIO 3.6

a. Perfect substitutes.

b. Marginal utility of other goods increase with Coke.

c. Utility depends on prior consumption.

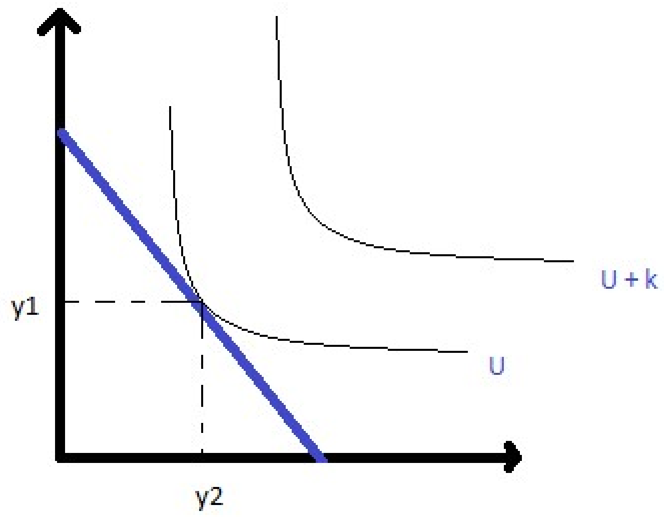
d.

EJERCICIO 3.7

Cantidades iniciales x1, y1

Intercambiará voluntariamente a lo largo de U, ya que mantiene su utilidad.

No haría jamás uno que lo deje por debajo de U.



EJERCICIO 3.8

a. $$RMS = \frac{\partial U \;/\partial X}{\partial U \;/\partial Y} = \frac{\alpha X^{\alpha-1} Y^{\beta}}{\beta X^{\alpha} Y^{\beta-1}} = \frac{\alpha}{\beta}\ (Y/X)$$

Este resultado no depende del resultado de la suma α + β, la que, contrariamente a lo que sucede en la teoría de la producción, no tiene relevancia en la teoría de la elección porque las mismas preferencias pueden ser representadas por una transformación monotónica una función de utilidad.

b. Si y=x, la TMS=(α/β),por lo que si α>β, la TMS=-dY/dX>1, el individuo valora más X que Y.

c. Una función de utilidad es homotética si las RMS de estas funciones sólo dependen del *cociente* entre las cantidades de los dos bienes, no de las cantidades totales. Es decir, no de cuán alejado esté el individuo del origen. Calculando la RMS de forma igual al punto a) se concluye fácilmente que la función del punto c) es homotética en $(X - X_0)$ y $(Y - Y_0)$, pero no en X e Y.

EJERCICIO 3.10

a. $RMS = \dfrac{\partial U / \partial X}{\partial U / \partial Y} = \dfrac{\alpha\, X^{\delta - 1}}{\beta\, Y^{\delta - 1}} = \dfrac{\alpha}{\beta}\,(Y/X\,)^{1-\delta}$, por lo que la función es homotética.

b. Si δ = 1, *RMS* = α/β, una constante.

Si δ = 0, *RMS* = α/β*(*Y/X*), lo que concuerda con el Problema 3.8.

c. Para δ < 1, 1 - δ > 0, por lo que la RMS disminuye a medida que aumenta x y disminuye y.

d. Se deriva de la Parte a, si *X* = *Y* =>*RMS* = α/β.

e. Con:

- $\delta = 0{,}5$,

$$RMS\,(1{,}1) = \frac{\alpha}{\beta}\,(1{,}1\,)^{0{,}5} = 1{,}05\;\frac{\alpha}{\beta}$$

- $\delta = -1,$

$$RMS(\,0{,}9) = \frac{\alpha}{\beta}\,(\,0{,}9\,)^{2} = 0{,}81\;\frac{\alpha}{\beta}$$

$$RMS(1{,}1) = \frac{\alpha}{\beta}\,(1{,}1\,)^{2} = 1{,}21\;\frac{\alpha}{\beta}$$

Por lo tanto, la RMS cambia más dramáticamente cuando δ = -1 que cuando δ = 0,5; cuanto más bajo δ, más curvadas será las curvas de indiferencia.
Cuando $\delta = -\infty$, las curves de indiferencia tienen forma de L, implicando proporciones fijas.