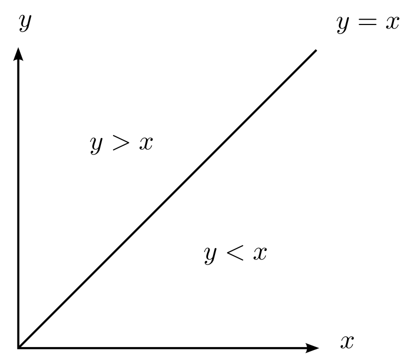
Pauta Tarea Nº3

AYUDANTES: Adolfo Fuentes, Rodrigo Garay, Alejandra Jauregui, María José Pérez y Mauricio Vargas

12 de octubre de 2011

Considere el siguiente esquema:



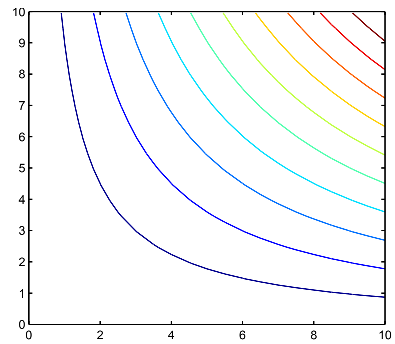
En base al esquema grafique las curvas de indiferencia de las siguientes funciones:

$$f(x,y) = xy \tag{1}$$
$$f(x,y) = \text{mín}\{x,y\} \tag{2}$$
$$f(x,y) = \text{máx}\{x,y\} \tag{3}$$
$$f(x,y) = x + \text{mín}\{x,y\} + y \tag{4}$$
$$f(x,y) = x + \text{mín}\{2x,y\} + \text{mín}\{x,2y\} + y \tag{5}$$

Respuesta
En todos los casos es conveniente fijar distintos valores de f y luego obtener los distintos pares (x,y) que generan el mismo valor en la función de utilidad.
Caso 1: $f(x,y) = xy$
Nos bastaría con realizar una tabla como la siguiente:

x	y	$f(x,y) = xy$
1	10	10
2	5	10
5	2	10
10	1	10

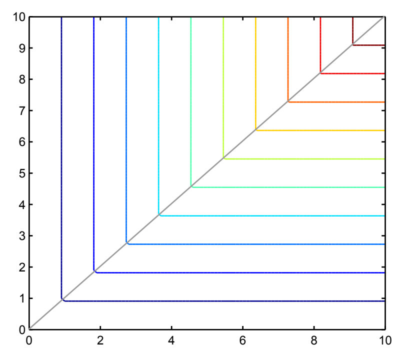
Si damos distintos valores a la función de utilidad se obtiene el siguiente gráfico



Caso 2: $f(x,y) = \text{mín}\{x,y\}$
Damos distintos valores a la función de utilidad pero debemos tener presente que la función se puede reescribir como

$$f(x,y) = \text{mín}\{x,y\} = \begin{cases} x & \text{si } x \leq y \\ y & \text{si } x > y \end{cases}$$

Se llega a lo siguiente

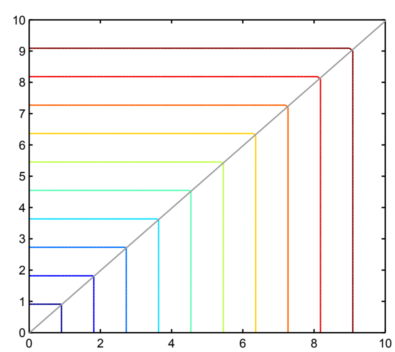


Nótese que la función presenta un cambio de pendiente (y no una discontinuidad) cuando $x = y$.

Caso 3: $f(x,y) = \text{máx}\{x,y\}$
Damos distintos valores a la función de utilidad pero debemos tener presente que la función se puede reescribir como

$$f(x,y) = \text{máx}\{x,y\} = \begin{cases} y & \text{si } x \leq y \\ x & \text{si } x > y \end{cases}$$

Se llega a lo siguiente

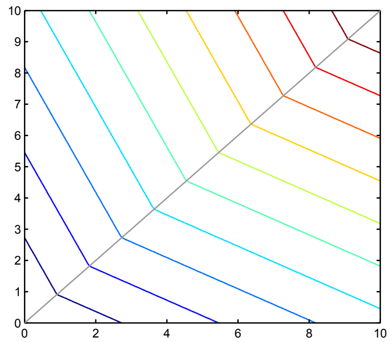


Nótese que la función presenta un cambio de pendiente (y no una discontinuidad) cuando $x = y$.

Caso 4: $f(x, y) = x + \text{mín}\{x, y\} + y$
Damos distintos valores a la función de utilidad pero debemos tener presente que la función se puede reescribir como

$$f(x, y) = x + \text{mín}\{x, y\} + y = \begin{cases} 2x + y & \text{si } x \leq y \\ x + 2y & \text{si } x > y \end{cases}$$

Se llega a lo siguiente

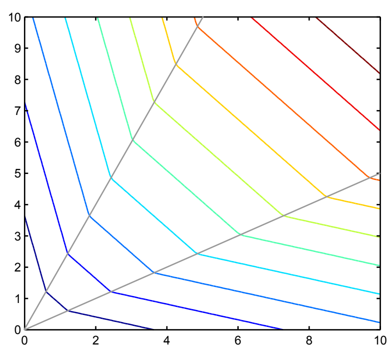


Nótese que la función presenta un cambio de pendiente (y no una discontinuidad) cuando $x = y$.

Caso 5: $f(x, y) = x + \text{mín}\{2x, y\} + \text{mín}\{x, 2y\} + y$
Damos distintos valores a la función de utilidad pero debemos tener presente que la función se puede reescribir como

$$f(x, y) = x + \text{mín}\{2x, y\} + \text{mín}\{x, 2y\} + y = \begin{cases} 4x + y & \text{si } 2x \leq y,\ x \leq 2y \\ 3x + 3y & \text{si } 2x \leq y,\ x > 2y \\ 2x + 2y & \text{si } 2x > y,\ x \leq 2y \\ x + 4y & \text{si } 2x > y,\ x > 2y \end{cases}$$

Se llega a lo siguiente



Nótese que la función presenta dos cambios de pendiente (y no una discontinuidad), el primero se tiene cuando $x = y/4$ y el segundo cuando $x = 4y$. Además es interesante notar que los casos en que $f(x, y) = 3x + 3y$ y $f(x, y) = 4x + 4y$ presentan la misma razón de utilidades marginales, por esto es que la función se divide en tres tramos y no cuatro.

Una acotación importante es la siguiente: En caso de que siguiéramos agregando más funciones de mínimos sumándose dentro de la función de utilidad, aparecerán más y más cambios de pendiente. Si sumamos una cantidad grande de mínimos, digamos tendiendo a infinito, el gráfico resultante tenderá a la misma forma de la Cobb-Douglas del caso 1.