

Microeconomía 2do A
por Prof. Ernesto Moreno
Solución a ejercicios propuestos # 2

1. Consideremos las siguientes funciones de utilidad $u_A(x_1, x_2) = (x_1 x_2)^{0.5}$ y $u_B(x_1, x_2) = x_1 + 3x_2$ de dos consumidores A y B respectivamente. A y B tienen el mismo ingreso $M = 100$.

a. Demuestre que tanto A como B pueden costear las canastas $X = (10, 5)$ y $Y = (0, 10)$ cuando $p_1 = 5$ y $p_2 = 10$, sin embargo, A prefiere X a Y, y B prefiere Y a X.

SOL: $M = P_{x1}(X_1) + P_{x2}(X_2)$

Consumidor A y B para X $100 = 5(10) + 10(5)$ **para Y** $100 = 5(0) + 10(10)$
 $100 = 100$ $100 = 100$

Demuestran que las canastas son costeables al sustituir en la restricción presupuestaria y satisfacer

$M \geq P_{x1}(X_1) + P_{x2}(X_2)$

Para establecer la preferencia de las canastas se deben comparar las utilidades

Consumidor A: para la canasta X $U_{ax} = (10 \cdot 5)^{0.5} = 7,1063$

Para la canasta Y $U_{ay} = (0 \cdot 10)^{0.5} = 0$

Si $U_{ax} > U_{ay}$ ($7,1063 > 0$) entonces consumidor A prefiere X a Y (

$X \succ Y$)

Consumidor B: para la canasta X $U_{bx} = 10 + 3(5) = 25$

Para la canasta Y $U_{by} = 0 + 3(10) = 30$

Si $U_{by} > U_{bx}$ ($30 > 25$) entonces consumidor B prefiere Y a X ($Y \succ X$)

b. Suponga $u(x_1, x_2) = \ln(x_1 + x_2)$ la función de utilidad para un consumidor. Son Ambos bienes sustitutos perfectos?. Por qué si o por qué no?

SOL : Si la TMS es constante entonces podemos afirmar que los bienes son sustitutos perfectos

$TMS = U_{mgX2}/U_{mgX1}$

$U_{mgX2} = 1/(X_1 + X_2)$

$U_{mgX1} = 1/(X_1 + X_2)$

$TMS = 1$

Por qué son Sust. Perfectos? Al poseer una TMS constante esta implica que la cantidad a la cual tengo que sacrificar un bien (X_1) para obtener una unidad adicional del otro (X_2) es siempre la misma independientemente de la proporción (valor de la TMS) de dicho sacrificio, por tanto se dice que hay perfecta sustitución entre los bienes. Gráficamente la curva de indiferencia es lineal.

2. Suponga el siguiente patrón de elección observado de un consumidor:

- Canasta X = (20, 20) fue elegida cuando $p_1 = 2$, y $p_2 = 2$

- Canasta Y = (30, 10) fue elegida cuando $p_1 = 2$ y $p_2 = 4$

Satisface la elección del consumidor el Teorema Débil de las Preferencias Reveladas?. Explique Por qué?

SOL : El Teorema Débil de las Preferencias Reveladas se cumple cuando elijo una canasta respecto a la otra cuando ambas son costeables al nivel de renta disponible, es

decir, he podido elegir la otra porque estaba dentro del set de la renta presupuestaria determinada, pero elegí una distinta

--Cuando elijo la canasta X a los precios $p_1 = 2$, y $p_2 = 2$

$$M \geq P_{x1}(X1) + P_{x2}(X2) \quad 80 = 2(20) + 2(20) \text{ para X}$$

$80 = 2(20) + 2(10)$ para Y en este caso para $M=80$, las dos canasta pertenecen al set y por tanto son comparables, de modo que al elegir X sobre Y, se cumple el Teorema débil de Preferencia Revelada.

--Cuando elijo la canasta Y a los precios $p_1 = 2$, y $p_2 = 4$

$$M \geq P_{x1}(X1) + P_{x2}(X2) \quad 120 = 2(20) + 4(20) \text{ para X}$$

$80 = 2(20) + 4(10)$ para Y en este caso para $M=80$, la canasta X no pertenece al set y por tanto no son comparables, de modo que al elegir Y sobre X cuando X no es asequible, NO se cumple el Teorema débil de Preferencia Revelada.

RECUERDEN: El Teorema débil de Preferencia Revelada se cumple si y solo si:

$$p_x(p, w) \geq p_x(p', w') \quad \text{entonces} \quad p'x(p', w') < p'x(p, w) \text{ para } x(p, w) \neq x(p', w')$$

3. Suponga la siguiente función de utilidad $u = f(x_1) + bx_2$

a. Obtener la CRC, Las funciones de demanda Marshalliana y Hicksiana de ambos bienes, analizando los casos en que $f(x_1)$ toma la forma funcional de a1) $(x_1)^{0,25}$ a2) $\ln(x_1)$

SOL: a1) A través de la Max Ut s.a M se obtiene: $X1 = (p_2/4bp_1)^{4/3}$ y $X2 = M/p_2 - (p_2/p_1)^{1/3} (1/4b)^{4/3}$

Marshalliana

A través de la Min M s.a U se obtiene: $X1 = (p_2/4bp_1)^{4/3}$ y $X2 = (1/b)\{U - (p_2/4bp_1)^{1/3}\}$

Hicksiana

A2) A través de la Max Ut s.a M se obtiene: $X1 = (p_2/bp_1)$ y $X2 = M/p_2 - (1/b)$

Marshalliana

A través de la Min M s.a U se obtiene: $X1 = (p_2/bp_1)$ y $X2 = (1/b)\{U - \ln(p_2/bp_1)\}$

Hicksiana

b. Obtener las participaciones en el presupuesto del consumidor de ambos bienes y las cantidades demandadas $p_1=p_2=1$ y $M=12$. Suponga que $b=0,3$

SOL: Las cantidades demandadas son

A1) $X1 = (p_2/4bp_1)^{4/3}$ Sustituyendo los valores . $X1 = (1/1,2)^{4/3} = 0,7841$

$X2 = M/p_2 - (p_2/p_1)^{1/3} (1/4b)^{4/3} = 11,21$ Participación en el gasto $M =$

$P1X1 + P2X2$

Para $X1 = P1X1/M = 0,065$

Para $X2 = P2X2/M = 0,935$

A2) $X1 = (p_2/bp_1)$ Sustituyendo los valores $X1 = (1/0,3) = 3,333$

$X2 = M/p_2 - 1/b = 8,666$

Participación en el gasto $M = P1X1 + P2X2$

Para $X1 = P1X1/M = 0,2775$

Para $X2 = P2X2/M = 0,7216$

c. Plantear la Ecuación de Slutsky y evaluar los efectos renta y sustitución a partir de cada forma funcional de x_1 expresada en a)

SOL: $dq_i/dp_i = \{dq_i/dp_i\}_u - q_i (dq_i/dm)$

A1) $dq_i/dp_i = \{dq_i/dp_i\}_u$ No hay efecto renta porque $q_i (dq_i/dm) = 0$. Compruébese tomando derivada a

$X_1 = (p_2/4bp_1)^{4/3}$ respecto a M .

Efecto Sustitución $= \{dq_i/dp_i\}_u = \{(p_2/4b)^{4/3} 4/3(-1/p_1)^{1/3} (1/p_2)\}$ el efecto es negativo, es decir al aumentar P_1 disminuye X_1 , lo cual se corresponde con el efecto sustitución

A2) $dq_i/dp_i = \{dq_i/dp_i\}_u$ No hay efecto renta porque $q_i (dq_i/dm) = 0$

Efecto Sustitución $= \{dq_i/dp_i\}_u = -p_2/b(p_1)^2$ Nuevamente, la derivada es negativa, es decir cuando p_1 aumenta X_1 disminuye.

4. Carlos tiene un carro cuyo valor es 1000. Existe una probabilidad ($p=0,2$) de que el tenga un accidente y el carro pierda 90% de su valor (valor residual de 100). Suponga que Carlos puede comprar un seguro a un precio de H . Denotemos por C_1 su consumo en el escenario en el que no choca ($(1-p) = 0,8$) y por C_2 en el escenario en que choca ($p=0,2$). La función de Utilidad de Carlos de consumo con **certidumbre** es $U(c)=\ln(C)$

a. Escriba la utilidad esperada de Carlos

SOL: $U = \ln(C)$ $U = \ln(c_1) + \ln(c_2)$ $E(U) = (1-p) \ln(c_1) + p \ln(c_2)$

b. Muestre gráficamente la restricción presupuestaria de Carlos

SOL: Si definimos h (tasa o prima por Bs. Asegurado) = H (precio o desembolso)/valor del seguro, la restricción vendría dada por : $1000(1-h) + 100h = (1-h)c_1 + hc_2$
pueden establecer la correspondencia con M
 $= p_1 X_1 + p_2 X_2$

c. Encuentre el precio al cual Carlos obtiene el seguro (escenario en el cual el garantiza que $C_1 = C_2$)

SOL: Construyendo el Lagrangeano con la función de Utilidad esperada en a) y la restricción presupuestaria en b), más la respectiva igualdad de $C_1 = C_2$ deben llegar a una identidad donde $h=p$