**SOLUCIONES EJERCICIOS**

**CAPÍTULO 5: Efecto Ingreso y Efecto Sustitución**

**Nicholson (Novena edición)**

**Marcelo Caffera**

Ejercicio 5.1

(a) De acuerdo a la letra, la utilidad de Ian viene dada por



o cualquier transformación monótona de esta función.

(b) Como se trata de bienes perfectamente sustitutos, la curva de indiferencia de Ian entre  e  es una recta:



La  es constante e igual a  Por lo tanto, la función de demanda de  vendrá dada por



(Para comprender mejor esta respuesta conviene realizar un gráfico con la restricción presupuestaria y las curvas de indiferencia en el cuadrante 

(c) Curva de demanda de 



(d) Los cambios en  corren el punto $x=$  y el segmento hiperbólico hacia la derecha o la izquierda. Los cambios en  desplazan hacia arriba o hacia abajo el segmento horizontal de la curva.

(e) La curva de demanda compensada de $x$ es:



Cuando $p\_{x}>3/8×p\_{y}$, un cambio marginal en $p\_{x} $ no cambia la cantidad demandada de $x$. Cuando $p\_{x}=3/8×p\_{y}$, el consumidor consume cualquier cantidad de $x$ entre 0 y $3/8×p\_{y}$. Y cualquier cambio marginal en $p\_{x}$ lo moverá a $x=0$, si $p\_{x}$aumenta, o $x=8I/3p\_{y}$, si $p\_{x}$ disminuye. Si $p\_{x}$ continúa bajando luego de ese punto, todo el cambio en la cantidad demanda de $x$ va a ser efecto ingreso, ya que ya no consume nada de $ y$. Por lo tanto el cambio en la cantidad demandada por efecto sustitución es cero; no cambia.

**Ejercicio 5.2**

a. Proporciones: Ma = 2Me, donde Ma son las onzas de mantequilla y Me las onza de mermelada. (La cantidad de onzas de mantequilla en cada sándwich (2) es igual a la cantidad de onzas de mermelada (1) multiplicada por dos).

 Restricción presupuestaria:

0,05*Ma* + 0,1*Me* = 3

5*Ma* + 10*Me* = 300

*Ma* + 2*Me* = 60

Sustituyendo por las proporciones:

2*Ma* = 60

***Ma* = 30,**

***Me* = 15**

b. *P*Me = $0,15 *Ma* = 2Me 0,05*Ma* + 0,15*Me* = 3

5*Ma* + 15*Me* = 300 25*Me* = 300

***Me* = 12, *Ma* = 24**

c. Para continuar comprando *Me* = 15, *Ma* = 30, David necesitaría comprar 3 onzas de mermelada más y 6 onzas más de manteca. El incremento en el ingreso debería de ser: 3(0,15) + 6(0,05) = 0,75.

d.



e. Dado que David N. usa solo Ma y Me para hacer sandwiches (y lo hace en proporciones fijas), es como si comprara sándwiches donde

*P*sandwich = 2*P*Ma + *P*Me.

 En la parte a, PS = 0,20, *Q*S = 15;

 En la parte b, PS = 0,25, *Q*S = 12;

 En general,  por lo que a demanda de sándwiches es una hipérbola.



f. No hay efecto-sustitución porque él consume en proporciones fijas. Un cambio en el precio resulta solo en un efecto-ingreso.

**Ejercicio 5.4**

a. Como *X* = 0,3*I/PX* e *Y* = 0,7*I/PY*





b. 

c. Es más fácil demostrarlo para la versión de la Ecuación de Slutsky en elasticidades.





 -1 = -0,7 – 0,3(1).

Por lo tanto, la Ecuación de Slutsky se cumple.

**Ejercicio 5.5**

a.



 Dividiendo (1) entre (2) se obtiene:

 o 

 Sustituyendo en la restricción presupuestaria





Por lo tanto, los cambios en *PY* no afecta *X*, pero los cambios en *PX* sí afectan a *Y*.

b. Sustituyendo las curvas de demanda en la función de utilidad



Por lo tanto la función de utilidad indirecta es 

 y la función de gasto es 

También se puede resolver la ecuación de segundo grado  y arroja el mismo resultado.



 descartando la solución negativa y cancelando.



c. $h\_{x}=\frac{∂E}{∂p\_{x}}=\frac{∂\left(\sqrt{4p\_{x}p\_{y}U}-p\_{x}\right)}{∂p\_{x}}=\sqrt{\frac{4p\_{y}U}{p\_{x}}}-1$. Claramente, la función de demanda compensada para *X* depende de *PY* , mientras que las no-compensadas no.

**EJERCICIO 5.7**

 Suponga que una persona considera que el jamón y el queso son bienes complementarios puros; siempre come un sándwich de jamón y queso con una rebanada de jamón y una de queso. Suponga también que el jamón y el queso son los únicos bienes que adquiere la persona y que el pan es gratis. Demuestre:

 (a) Que si el precio del jamón es igual al precio del queso, la elasticidad precio propio de la demanda de jamón será igual a -0,5 y la elasticidad precios cruzada de la de manda de jamón con relación al precio del queso también es -0,5.

 (b) Explique por qué los resultados del inciso anterior tan sólo reflejan los efectos ingreso, pero no los efectos sustitución. ¿Cuáles son las elasticidades precio compensadas en este problema? ¿Por qué?

 (c) ¿Cómo cambian sus respuestas al inciso (a) si el precio de la rebanada de jamón fuera el doble que el de una rebanada de queso?

**Solución**

La elasticidad-precio de la demanda jamón es

$$e\_{J,P\_{J}}=\frac{∂J}{∂P\_{J}}×\frac{P\_{J}}{J}$$

donde J se refiere a la cantidad de jamón y $P\_{J}$ al precio.

Si ambos viene son complementarios perfectos en una proporción de uno a uno, la función de utilidad del individuo tiene la forma

$$U=min⁡(J,Q)$$

Donde Q se refier a la cantidad de Queso.

Con esta función de utilidad el individuo consumirá cantidades de jamón y queso tal que Q = J.

Por ende tendremos que su restricción presupuestaria

$$I=P\_{J}×J+P\_{Q}×Q$$

se puede escribir como

$$I=P\_{J}×J+P\_{Q}×J=\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)×J$$

Y la demanda de J:

$$J=\frac{I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)}$$

Por lo tanto la elasticidad es:

$$e\_{J,P\_{J}}=\frac{∂J}{∂P\_{J}}×\frac{P\_{J}}{J}=\frac{-I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)^{2}}×\frac{P\_{J}}{J}$$

Sustituyendo J:

$e\_{J,P\_{J}}=\frac{-I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)^{2}}×\frac{P\_{J}}{\frac{I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)}}$=$\frac{-P\_{J}}{P\_{J}+P\_{Q}}$

Sustituyendo por $P\_{J}=P\_{Q}$

$$e\_{J,P\_{J}}=\frac{-P\_{J}}{2×P\_{J}}=-\frac{1}{2}$$

Dado que la elasticidad-precio cruzada es igual a la elasticidad precio propio, la demostración es idéntica.

(b) Los resultados del punto (a) reflejan solamente los efectos ingreso y no los efectos sustitución porque cuando los bienes son complementarios perfectos se consumen en proporciones fijas. Esto quiere decir, un cambio en el precio relativo de los bienes no produce un corrimiento a los largo de la curva de indiferencia sino un corrimiento hacia “arriba” o hacia “abajo” en la recta que marca las proporciones demandadas por el consumidor. Si los precios relativos cambiaran pero el individuo fuera compensado monetariamente para mantenerse en la misma curva de indiferencia demandaría la misma cantidad relativa de ambos bienes.

Las elasticidades precio compensadas son entonces igual a cero.

(c)

$$e\_{J,P\_{J}}=\frac{-P\_{J}}{P\_{J}+P\_{Q}}$$

Sustituyendo por $P\_{J}=2×P\_{Q}$

$$e\_{J,P\_{J}}=\frac{-P\_{J}}{P\_{J}+\frac{1}{2}P\_{J}}=-\frac{P\_{J}}{\frac{3}{2}P\_{J}}=-\frac{2}{3}$$

$$e\_{J,P\_{Q}}=\frac{∂J}{∂P\_{Q}}×\frac{P\_{Q}}{J}=\frac{-I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)^{2}}×\frac{P\_{Q}}{J}=\frac{-I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)^{2}}×\frac{P\_{Q}}{\frac{I}{\left(P\_{J}+P\_{Q}\right)}}=-\frac{P\_{Q}}{P\_{J}+P\_{Q}}$$

$$e\_{J,P\_{Q}}=-\frac{P\_{Q}}{3P\_{Q}}=-\frac{1}{3}$$