



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Microeconomía I – Parcial 1

2 de septiembre de 2016

Nombre y apellido:

Número de identificación:

Profesor:

**Maximización de la utilidad y elasticidades (27 puntos)**

Las preferencias de un consumidor sobre el bien 1 y el resto de los bienes (a los que llamaremos bien 2) pueden ser representadas por la siguiente función de utilidad:

$$U(x_1, x_2) = 2/3 * \ln(x_1) + 1/3 * \ln(x_2),$$

donde  $x_1$  y  $x_2$  son las cantidades consumidas de los bienes 1 y 2.

1. **(5 puntos)** Escriba la ecuación correspondiente a una curva de indiferencia típica (exprese la cantidad del bien 2 como función de la cantidad del bien 1).

Ecuación: \_\_\_\_\_

2. **(8 puntos)** Suponga que  $p_1 = 2$ ,  $p_2 = 1$  y el ingreso del consumidor es 30.000.
  - a. (3 puntos) Encuentre la canasta que maximiza la utilidad de este consumidor.  
Desarrollo matemático:

Canasta: \_\_\_\_\_

- b. (5 puntos) Grafique el mapa de curvas de indiferencia y la restricción presupuestaria (indicando todos los puntos de corte con los ejes). En ese mismo gráfico, ubique la canasta óptima y explique por qué maximiza la utilidad del consumidor.



---

---

---

---

---

3. (6 puntos) El gobierno está considerando cobrar un impuesto del 5% al gasto en el bien 1 (note que se trata de un impuesto ad-valorem sobre el bien 1.)

a. (3 puntos) Escriba la nueva restricción presupuestaria del consumidor.

b. (3 puntos) ¿Cuál sería el cambio en la cantidad demandada del bien 2 por parte de este consumidor?

4. (8 puntos)

a. (3 puntos) Para cada bien, calcule la elasticidad-precio directa y la elasticidad-ingreso.

- b. (5 puntos) Interprete estas elasticidades; explique qué propiedad de las demandas marshallianas genera las expresiones que halló en el inciso (a).

---

---

---

---

---



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Microeconomía I – Parcial 1

2 de septiembre de 2016

Nombre y apellido:

Número de identificación:

Profesor:

### Elección del consumidor (27 puntos)

**(X puntos)** El bienestar de un determinado grupo de individuos depende del consumo de Pramipexola<sup>1</sup> ( $x_1$ ) y de todos los demás bienes de la economía ( $x_2$ ). Usted sabe que la cantidad consumida de Pramipexola, por parte de estos individuos, no se altera ante variaciones en el ingreso de los mismos. Además, se conoce que lo que están dispuestos a dejar de consumir de los demás bienes de la economía por obtener una unidad adicional de Pramipexola, y mantener su nivel de utilidad, siempre depende únicamente de la cantidad de medicamento que tengan.

Cuando el individuo promedio de este grupo de consumidores consume la cesta (4,1), el nivel de utilidad alcanzado es 3; cuando consume la cesta (9,1), el nivel de utilidad alcanzado es 4.

- a. **(6 puntos)** ¿Qué tipo de preferencias presentan estos individuos? Defina la función de utilidad.

Tipo de preferencias: \_\_\_\_\_ Función de utilidad: \_\_\_\_\_

- b. **(8 puntos)** Dado un vector de precios  $p = (20.000, 40.000)$  y un ingreso de 50.000; escriba la(s) condición(es) que debe cumplir la cesta que maximiza la utilidad del individuo y explíquela(s) intuitivamente.

Desarrollo matemático:

---

<sup>1</sup> Medicamento para el Parkinson.



- d. **(6 puntos)** Grafique la restricción presupuestal de estos individuos si en lugar de regular los precios, el Gobierno nacional hubiera decidido otorgar un subsidio de  $t = 10.000$  hasta la primera unidad comprada de Pramipexola (asuma que  $p_2 = 40.000$ ). Indique las expresiones analíticas de las restricciones presupuestales antes y después del subsidio; y grafique de manera precisa indicando las pendientes y puntos de corte.

Restricción presupuestal antes del subsidio: \_\_\_\_\_

Restricción presupuestal después del subsidio: \_\_\_\_\_





UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Microeconomía I – Parcial 1

2 de septiembre de 2016

Nombre y apellido:

Número de identificación:

Profesor:

### Elección del consumidor y dualidad (26 puntos)

Camilo es nadador y está decidiendo cuánto consumir de fruta (mandarina  $x_1$  y banano  $x_2$ ) para lograr una adecuada preparación para un campeonato próximo. Al cumplir ambos bienes con el componente de frutas en su dieta, Camilo siempre puede intercambiar dos mandarinas por un banano sin que altere su nivel de utilidad. Por consiguiente, usted sabe que la función que permite calcular lo mínimo que Camilo debe gastar en fruta dado que quiere lograr una adecuada preparación es:

$$e(p, U) = \min \left\{ p_1 U, p_2 \frac{U}{2} \right\}$$

Asuma que la pendiente de las isogasto de Camilo (en valor absoluto) es mayor a 1/2.

- a. **(4 puntos)** Sin resolver el problema de optimización, calcule las demandas que le permiten a Camilo lograr la preparación deseada gastando lo mínimo posible. Explique intuitivamente su respuesta.

Demandas: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

- b. **(5 puntos)** Calcule en cuánto cambiaría el gasto mínimo de Camilo si hay un aumento marginal en el precio de los bananos. ¿Cómo se relaciona este resultado con el encontrado en el literal anterior? Explique intuitivamente su respuesta.

Desarrollo matemático:

Cambio en el gasto mínimo de Camilo: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

- c. **(3 puntos)** Sin resolver el problema de optimización, encuentre la función que permite determinar cuál es el máximo nivel de utilidad que Camilo puede alcanzar para cualquier combinación de precios e ingreso. Sea explícito en su desarrollo matemático.

Desarrollo matemático:

Función: \_\_\_\_\_

- d. **(3 puntos)** A partir de la función calculada en el literal anterior, encuentre la demanda marshalliana de mandarinas y banano. Sea explícito en su desarrollo matemático.

Desarrollo matemático:

Demandas marshallianas:

Actualmente Camilo consume la cesta (2,4) porque argumenta que solo con esta combinación de frutas puede alcanzar el nivel de utilidad que él desea. En el mercado,  $p_1$  es 10 y  $p_2$  es 5, y Camilo solo tiene un presupuesto de 25; por lo que se está endeudando demasiado para poder consumir la cesta (2,4).

- e. **(5 puntos)** Explíquelo a Camilo (sin utilizar términos matemáticos, Camilo odia las matemáticas) que dados los precios del mercado, él podría consumir otra cesta que le garantice el mismo nivel de utilidad que el obtenido con la cesta (2,4) y gastar menos dinero. De hecho, no es necesario que se endeude.

Cálculos necesarios para responderle a Camilo:

Explicación:

---

---

---

---

---

- f. **(6 puntos)** Para cualquier par de precios  $(p_1, p_2)$ , grafique las funciones de demanda hicksianas de mandarinas, identificando los puntos de corte en los ejes si los hay. Asuma que la función de utilidad de Camilo es  $U = 5x_1 + x_2$ .



Cálculos:



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Microeconomía I – Parcial 1

2 de septiembre de 2016

Nombre y apellido:

Número de identificación:

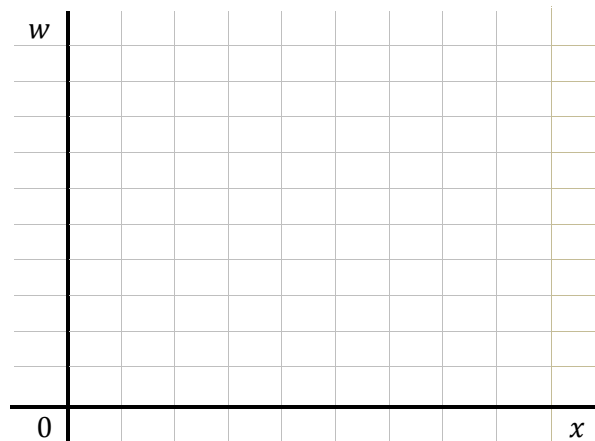
Profesor:

**Análisis gráfico (20 puntos)**

Juan es un consumidor con una relación de preferencias dadas sobre dos bienes,  $x$  &  $y$ . Con esa relación de preferencias, cuando el ingreso de Juan es de \$500, la cantidad que consume del bien  $x$  es de 10 unidades. Cuando su ingreso es de \$750, el consumo del bien  $x$  aumenta a 15 unidades. Si el ingreso de Juan aumenta a \$1000, su consumo pasa a 20 unidades. Si el ingreso de Juan es superior a \$1000, su consumo (del bien  $x$ ) comienza a disminuir. Por ejemplo, si su ingreso es de \$1250, él consume 15 unidades del bien  $x$ .

1. Con la información anterior:

- a. **(3 puntos)** Grafique la curva de Engel correspondiente en la que en el eje horizontal se encuentren las cantidades del bien  $x$ , y en el eje vertical el ingreso monetario,  $w$ .



- b. **(1 punto)** ¿Cómo llamamos al bien  $x$ ?

---

---

- c. **(1 punto)** ¿Cambia su denominación por alguna razón?

---

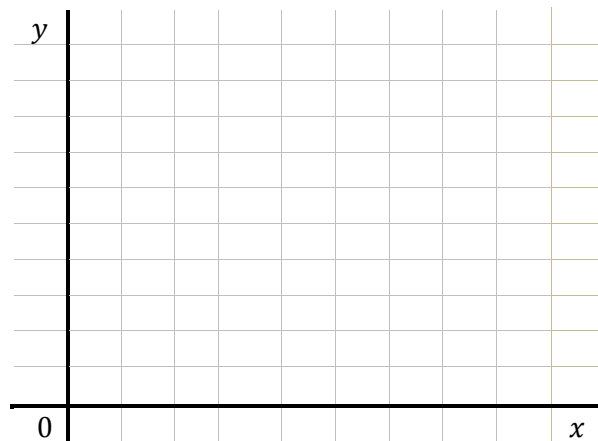
---

---

---

---

2. **(5 puntos)** Un consumidor se encuentra en una situación en la que la pendiente de su curva de indiferencia es mayor a la pendiente de la recta presupuestal que enfrenta. Usando el cuadrante cartesiano, en donde en el eje horizontal están las cantidades del bien  $x$ , y en el eje vertical las cantidades del bien  $y$ , grafique primero una situación de equilibrio (o elección óptima), y luego sitúe en el gráfico la situación inicial descrita en el párrafo y explique qué debería hacer el consumidor para alcanzar la elección óptima de consumo de  $x$  &  $y$ .



3. Responda las siguientes preguntas:

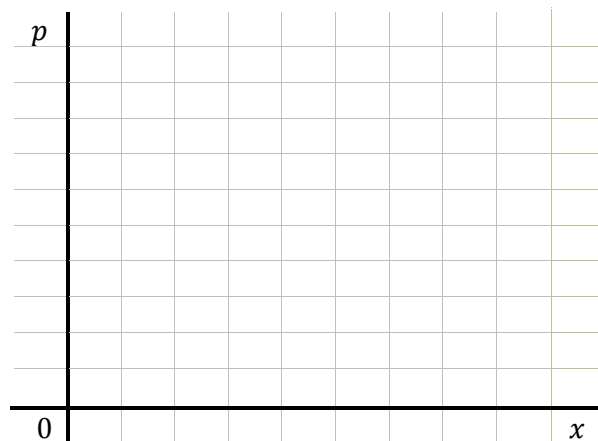
- a. **(2 puntos)** Defina qué es un bien Giffen.

---



---

- b. **(3 puntos)** Grafique en un plano cartesiano, donde la cantidad del bien se encuentra en el eje horizontal y su precio en el eje vertical, cómo sería la demanda de ese tipo de bienes.



4. Suponga un consumidor que tiene una canasta de dos bienes:  $x$  &  $y$ .

- a. **(2 punto)** Defina qué es un bien sustituto y un bien complementario, usando cálculo de derivadas o variaciones discretas.

---



---



---



---



---

- b. **(3 puntos)** Usando el análisis de curva de indiferencia y recta presupuestal, grafique los casos en el que el bien  $x$  es (i) sustituto del bien  $y$ ; y (ii) complementario del bien  $y$ . Haga esto en un plano cartesiano en el que en el eje horizontal se encuentren las cantidades del bien  $x$  y en el eje vertical las cantidades del bien  $y$ . Pista: Tenga en cuenta que debe ver cómo cambia la demanda del bien  $x$  ante cambios en el precio del bien  $y$ .

**(i) El bien  $x$  es sustituto del bien  $y$ .**



**(ii) El bien  $x$  es complementario del bien  $y$ .**

