FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES
ESPECIALIDAD DE FINANZAS

PRÁCTICA DIRIGIDA 3

Microeconomía Financiera
Semestre 2024-2

Profesor: José D. Gallardo Kú
jgallardo@pucp.edu.pe
Jefes de práctica: Marcelo M. Gallardo Burga y Karen Montoya
marcelo.gallardo@pucp.edu.pe
a20212185@pucp.edu.pe
https://marcelogallardob.github.io/

---

1 Equilibrio General

Ejercicio 1. En la economía de Tatooine hay dos mellizos, Gonzalo y Sofía, cuyas funciones de utilidad, que dependen de su consumo de hamburguesas x y chompas y, son

$$u_G(x_G, y_G) = \frac{3}{4}\ln(x_G) + \frac{1}{4}\ln(y_G)$$
$$u_S(x_S, y_S) = \frac{1}{4}\ln(x_S) + \frac{3}{4}\ln(y_S).$$

Por otro lado, la producción de hamburguesas y chompas depende del capital K y el trabajo L. Las tecnología en cuestión son

$$x(L_x, K_x) = L_x^{0.5}K_x^{0.5}$$
$$y(L_y, K_y) = L_y^{0.5}K_y^{0.5}.$$

Se sabe que Gonzalo oferta $\overline{L}_G = 10$ y $\overline{K}_G = 60$, mientras que $\overline{L}_S = 15$ y $\overline{K}_S = 40$. O sea, $\overline{L} = 25$ y $\overline{K} = 100$.

1. Encuentre el equilibrio Paretiano de la producción y con ello, determine la frontera de posibilidades de producción.

2. Determine, en valor absoluto, la pendiente de la FPP. Interprete.

3. Gonzalo y Sofia se pusieron de acuerdo de forma que produzcan $X = Y$. Luego, llegaron a la conclusión de que lo justo es que

$$x^G = 3x^S,\ y^G = y^S/3.$$

   Encuentre, dadas estas condiciones, el consumo los mellizos. Luego, provea la curva de contrato en el plano del consumo.

4. Grafique la caja de Edgeworth con producción junto a la FPP de manera detallada. Incorpore los datos encontrados en los incisos previos.

Ejercicio 2. Considere un modelo $2 \times 2 \times 2$ donde:

1. Funciones de utilidad Cobb-Douglas homogéneas de grado 1.
2. Tecnologías Cobb-Douglas con rendimientos a escala decrecientes.
3. Shares y dotaciones arbitrarios.

Determine las ecuaciones del equilibrio general. En particular, detalle el procedimiento por el cual se puede computar (ya sea anaítica o numéricamente el EW).

2 Incertidumbre

Ejercicio 3. Considere las siguientes opciones:

- O_1: Ganar \$480 con probabilidad 1.
- O_2: Ganar \$850 con probabilidad $\frac{1}{2}$ y \$200 con probabilidad $\frac{1}{2}$.
- O_3: Ganar \$1000 con probabilidad $\frac{1}{2}$ y \$0 con probabilidad $\frac{1}{2}$.

Tenga en cuenta que la opción 3 implica más variabilidad que la opción 2. La opción 1 no conlleva ningún riesgo.

(a) Defina el espacio de posibles resultados como $X = \{0, 200, 480, 850, 1000\}$. Modele las loterías asociadas a este problema.

(b) Calcule el valor esperado para $k = 1, 2, 3$ de cada lotería.

Ejercicio 4. Alejandro visita a su enamorada en un barrio con alto índice de inseguridad. Tras ver Avengers Endgame, debido a la duración de la película, se da cuenta de que ya son la 1:00 a.m. y decide pedir un taxi para regresar a casa. Alejandro tiene dos opciones: pedir un Uber, cuyo costo es de 50 soles, o tomar un taxi de la calle, que cuesta 20 soles. Alejandro estima que existe una probabilidad de 50% de ser asaltado si toma un taxi de la calle, mientras que esta probabilidad se reduce al 5% si utiliza un Uber. En caso de ser asaltado, Alejandro perdería los 200 soles que lleva consigo.

1. ¿Cuáles son las loterías entre las cuales Alejandro debe elegir?
2. Calcule el valor esperado de cada lotería.
3. Discusión: ¿qué opción escogerían ustedes y por qué?

Ejercicio 5. Considere las siguientes funciones[1]:

a) $u_1(x) = \ln(\ln x)$

b) $u_2(x) = \ln x$

[1] Como veremos más adelante, estas corresponden a funciones de utilidad tipo Bernouilli y juegan un rol crucial en la teoría de la incertidumbre.

c) $u_3(x) = \sqrt{x}$

d) $u_4(x) = x$

e) $u_5(x) = x^2$

f) $u_6(x) = e^x$

g) $u_7(x) = e^{x^2}$

h) $u_8(x) = e^{e^x}$.

Calcula la primera y segunda derivada de cada función.

3 Ejercicios adicionales.

Ejercicio 6. Carlos y Manuel cuentan con 12h de trabajo para producir alguno de los bienes x e y. Las tecnologías son las siguientes:

$$x = \frac{1}{2}L_x^{0.5}$$
$$y = \frac{1}{3}L_y.$$

Las preferencias de Carlos y Eduardo vienen representadas por las siguientes funciones de utilidad:

$$u_C(x_C, y_C) = \min\{10x_C, 3y_C\}$$
$$u_M(x_M, y_M) = \min\{x_M + 1, y_M\}.$$

1. Encuentre la frontera de posibilidades de producción.
2. Asuma que ambos agente deciden producir en total 1.5 unidades de x y 5 de y. Grafique la caja de Edgeworth insertada en la FPP y la curva de contrato.
3. Asuma que Carlos se queda con todo lo que se produce de x y Manuel con todo lo que se produce de y. Si Carlos y Manuel intercambian al ratio de precios $p_x/p_y = 2/3$, ¿se alcanza un equilibrio competitivo? Si no lo es, encuentre el ratio de precios que conduce al equilibrio competitivo.

Ejercicio 7. En una economía, se comercian únicamente dos bienes x e y, de acuerdo con las siguientes funciones de producción:

$$x = L_x^{1/2}$$
$$y = L_y^{1/2}\left(\frac{x^{0.1\theta}}{2}\right).$$

En este contexto, L_x es la cantidad de horas de trabajo empeladas en el proceso productivo del bien x, y L_y la cantidad de horas de trabajo empeladas en el proceso productivo del bien y. Se sabe que $\overline{L} = 5000$ (la dotación total de trabajo). Hay un único consumidor, Samuelson, cuyas preferencias vienen representadas por

$$u(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}.$$

1. Calcule la asignación de equilibrio competitivo.
2. ¿Es la asignación P.O.? ¿Por qué?