

Taller 7: Microeconomía I

2017-I

17 de marzo de 2017

Profesores: Andrea Atencio, Carlos Sepúlveda, Luis H. Gutiérrez y Santiago Sautua.
Monitores: Carlos Monroy, Daniel Gómez, Santiago Castiblanco y Amalia Rodríguez.

1. Tecnología, rendimientos a escala y productividad marginal de los factores.

Ejercicio 1

Considere 3 firmas que utilizan diferentes tecnologías en la producción del bien q

$$\begin{aligned}q &\leq f_1(z_1, z_2) = 8z_1^{\frac{4}{6}}z_2^{\frac{1}{2}}, \\q &\leq f_2(z_1, z_2) = 10\sqrt{\min\{z_1, 2z_2\}}, \\q &\leq f_3(z_1, z_2) = \sqrt{z_1 + 2z_2}. \\q &\leq f_4(z_1, z_2) = 8z_1^{\frac{3}{6}}z_2^{\frac{1}{2}}\end{aligned}$$

Donde z_1 y z_2 , indican respectivamente, las cantidades de factor 1 y factor 2 utilizadas en la producción del bien q por cada firma.

- Determine el tipo de rendimientos a escala que presenta la función de producción de cada firma, y mencione brevemente como solucionar el problema de maximización en cada caso.
- Determine la productividad marginal de los insumos en cada caso.

Ejercicio 2: Maximización de beneficios (Cobb-Douglas)

Suponga que la tecnología disponible para producir el bien q está representada por:

$$q \leq f(z_1, z_2) = z_1^{\frac{1}{2}}z_2^{\frac{1}{4}}.$$

Donde z_1 y z_2 , indican respectivamente, las cantidades de factor 1 y factor 2 utilizadas en la producción del bien q . Si la empresa es precio aceptante, obtenga:

- Las funciones de demandas no condicionadas de factores y la función de oferta del producto ¿cuáles serían las cantidades si $(w_1, w_2, p) = (2, 1, 1)$?

Ejercicio 3: Maximización de beneficios (Complementarios)

Para producir camisetas (q) una firma usa capital (z_1) y trabajo (z_2) combinando los factores de acuerdo a la siguiente tecnología

$$q \leq f(z_1, z_2) = \sqrt{\min\{2z_1, 3z_2\}}.$$

A partir de esta tecnología deduzca

- a. la cantidad de cada factor que maximizan los beneficios de la firma dados los precios del mercado y la restricción tecnológica, la función de oferta y la función de máximo beneficio.
- b. Pruebe que la función de beneficios tiene las siguientes propiedades
 1. es no decreciente en p .
 2. es no creciente en w (w es un vector de los precios de ambos insumos).
 3. es homogénea de grado 1 en (p, w) .
 4. es convexa.

Ejercicio 4: Maximización de beneficios, tecnología de factores sustitutos perfectos

Una firma tiene acceso a dos factores de producción z_1 y z_2 en el siguiente contexto tecnológico

$$q \leq f(z_1, z_2) = \sqrt{\alpha z_1 + 2\alpha z_2}.$$

- a. Determine el tipo de rendimientos que caracteriza a la tecnología en cuestión.
- b. Solucione completamente el problema de maximización de beneficios para el vector (w_1, w_2, p) .
- c. Para el caso $(w_1, w_2, p) = (2, 3, p)$ obtenga las funciones de demanda no condicionadas, así como la función de oferta.
- d. Para el caso $(w_1, w_2, p) = (2, 5, p)$ obtenga las funciones de demanda no condicionadas, así como la función de oferta.