

Taller 8: Microeconomía 1

2016-2

30 de octubre de 2016

Profesores: Andrea Atencio, Carlos Sepúlveda, Luis H. Gutiérrez y Santiago Sautua.

Monitores: Camilo Ríos, Carlos Monroy, Juan D. Castillo, María Luisa Bernal y Santiago Rico.

1. Minimización de costos

Ejercicio 1

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:

- Encuentre la función que permite conocer el costo mínimo en el que tiene que incurrir la firma en el largo plazo, dado un nivel de producción.
- Utilizando la función calculada en el inciso anterior, exprese la función beneficios de la empresa como función de la cantidad q .
- Encuentre la función de oferta de largo plazo. Explique intuitivamente el procedimiento utilizado.

Ejercicio 2

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

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

- Dado un nivel de producción deseado de \bar{q} , encuentre las demandas de insumos que permiten a dicha firma minimizar su costo. Tenga en cuenta que el precio de los insumos es respectivamente w_1 y w_2 .
- Encuentre la función de oferta de largo plazo.

Ejercicio 3

Considere la siguiente función de costos de largo plazo de una firma que utiliza los insumos z_1 y z_2

$$C(w_1, w_2, q) = q^2 [w_1^2 w_2^2]^{1/2}.$$

- Encuentre la función de oferta de largo plazo.

b) Muestre si la función de costos cumple con cada una de las siguientes propiedades:

- Si el precio de los insumos w_1 y w_2 aumenta, el costo aumentará proporcionalmente.
- En el largo plazo el costo total de producir 0 unidades es 0, $C(w_1, w_2, 0) = 0$.
- Si aumenta la producción, el costo total no decrecerá.

Ejercicio 4

Considere la siguiente función de producción

$$f(z_1, z_2) = 3z_1 + z_2.$$

- a) Encuentre la función de oferta de largo plazo.
- b) Determine cómo cambia la producción si cambia marginalmente la cantidad del insumo z_1 si $z_2 = 2$ y $z_1 = 1$. Muestre cómo cambia su resultado si $z_2 = 0$ y $z_1 = 1$.
- c) Establezca cómo cambia la producción frente a un aumento de todos los insumos. ¿Qué rendimientos caracterizan la tecnología de producción?
- d) Encuentre las demandas condicionadas de factores cuando la firma tiene que minimizar el costo de producción sujeto a que tiene que producir \bar{q} unidades del bien (tenga en cuenta que puede haber 3 casos posibles, dependiendo del valor de $\frac{w_1}{w_2}$).
- e) Encuentre la función de costo total $C(w_1, w_2, q)$. Determine el mínimo costo de producir cinco unidades cuando el vector de precios es tal que $(w_1, w_2, p) = (1, 1, p)$.

Ejercicio 5

Suponga que una firma produce un bien mediante una tecnología de producción caracterizada por la siguiente función:

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

- a. Describa mediante un intervalo los valores para los cuales la tecnología exhibe rendimientos decrecientes a escala. Asuma $\beta > 0$.
- b. Explique intuitivamente qué implica que una tecnología tenga rendimientos decrecientes a escala.
- c. Asuma $\beta = \frac{1}{2}$. Encuentre las demandas condicionadas de factores. Interprete sus condiciones de primer orden.
- d. Derive la función que le permite conocer el mínimo costo en el que debe incurrir una firma en el largo plazo para alcanzar un nivel de producción dado.
- e. Encuentre la función de oferta de largo plazo de la firma.

Ahora suponga que la firma se encuentra en una situación de corto plazo en la que el insumo z_2 se encuentra fijo en un nivel \bar{z}_2 de forma tal que ahora la tecnología de producción está representada por $q \leq f(z_1, z_2) = z_1^{\frac{1}{4}} \bar{z}_2^{\frac{1}{2}}$. A partir de esta nueva información halle:

- a. Las demandas condicionadas de factores.
- b. La función de costos de corto plazo.
- c. La función de oferta de corto plazo.