

Microeconomía I

Taller 7

2017-II

Profesores: *Luis H. Gutiérrez y Santiago Sautua.*

Monitores: *Carlos Monroy, María Camila Kairuz y Johan Ortega.*

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

La empresa C produce celulares utilizando los insumos z_1 (trabajadores) y z_2 (otros). Ambos insumos se pueden contratar a un precio de $w_1 = 1$ y $w_2 = 1$. Los celulares se venden en el mercado a un precio P_q . La empresa produce celulares de acuerdo a la función de producción:

$$f(z_1, z_2) = z_1^{\frac{4}{6}}z_2^{\frac{1}{6}}$$

- Encuentre las demandas no condicionadas de los insumos z_1 y z_2 , la función de oferta, $Q(p)$, y los beneficios de la empresa $\pi(p)$, como función del precio P_c .
- Haga la estática comparativa de $Q(p)$ y π respecto del precio P_c . Es decir, encuentre e interprete las derivadas de Q y π respecto de P_c .
- Halle el beneficio más alto que puede alcanzar la empresa y pruebe que esto que encuentro tiene las siguientes propiedades:
 - 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) .
- d. Si tenemos un caso donde $PPMG_{z_1} > W_1$ cual debería ser la decisión optima de la empresa C con respecto al numero de trabajadores contratados? Y si fuera $PPMG_{z_1} < W_1$?

Ejercicio 3

Camila decide vender Jugos en la Universidad. Para producirlos necesita Batidoras (K) y personas que le ayuden (L). El proceso productivo de los jugos está determinado por la función:

$$q \leq f(K, L) = 10\sqrt{\min\{2K, L\}}.$$

- a) Qué tipo de rendimientos a escala tiene el proceso productivo de los jugos (compruébelo matemáticamente)? Qué significado tiene?
- b) Suponiendo que Camila emplea a seis trabajadores y sólo una batidora, cuál es la productividad marginal de una batidora adicional y la productividad marginal de un trabajador adicional? Si en lugar de una batidora tuviera tres, cuál sería la productividad del trabajador adicional?
- c)Cuál sería la demanda no condicionada de trabajo de Camila?
- d) Encuentre la función de oferta de jugos de Camila y compruebe si cumple con las propiedades de las funciones de oferta vistas en clase (grado de homogeneidad y la relación con el precio de los jugos)

Ejercicio 4

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.

Ejercicio 5

Una empresa tiene una tecnología dada por $q = f(L, K) = \frac{L}{2} + \sqrt{K}$ donde L es la cantidad de trabajo que utiliza la empresa y K es la cantidad de capital usado.

1. Que tipo de rendimientos a escala presenta esta tecnología.
2. Muestre que la productividad marginal del trabajo es constante.
3. Muestre en el mismo grafico el nivel de producción (q) y el producto marginal del trabajo como función de las unidades contratadas de trabajo (L).