

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES (FACES)

MAESTRIA EN ECONOMÍA

ASIGNATURA: ANÁLISIS MICROECONÓMICO

Profesor: Alberto Hurtado

Conjunto de Problemas 2

1. Sea $F(x)$ una función de producción continua y estrictamente de cóncava. ¿Es compatible este supuesto con los rendimientos constantes a escala? ¿Y con los rendimientos crecientes a escala?

2. Determine si las siguientes funciones de producción son homogéneas y si exhiben rendimientos constantes, crecientes o decrecientes a escala.

i. $f(x_1, x_2) = \ln(x_1^{1/2} x_2^{1/2})$

ii. $f(x_1, x_2) = x_1^{1/4} + x_1^{1/4} x_2^{1/4} + x_2^{1/4}$

iii. $f(x_1, x_2) = x_1^\alpha x_2^{1-\alpha}$

3. Considere la siguiente función de producción de corto plazo: $Q = 2L + 20L^2 - L^3$

a) Obtenga el producto marginal y el producto medio del trabajo

b) Determine el valor para el cual el producto marginal muestra una productividad marginal decreciente

c) Calcule el valor de L para el cual el producto medio del trabajo alcanza su máximo

d) ¿Cuántas unidades de L deberían emplearse para que el producto total alcance su máximo?

4. Suponga una empresa perfectamente competitiva que vende su único producto a un precio $p = 100$ y que obtiene mediante un proceso de producción descrito por $Q = K^{1/4}L^{3/4}$. Si el salario es 5 y el costo de uso del capital es 4, se pide:

- a) Bajo el supuesto de maximización de beneficios, escribir el problema de la empresa, calcular las condiciones de primer orden y las condiciones de segundo orden
- b) Calcular la TMST de K por L
- c) Obtener las funciones de demanda de los factores

5. Suponga una empresa de bicicletas tiene un proceso de producción de largo plazo que puede ser descrito por $q = K^{1/4}L^{3/4}$. Si la empresa tiene como objetivo minimizar el costo de producir q unidades de bicicletas.

- a) Escribir matemáticamente el problema de la empresa y calcular las condiciones de primer orden
- b) Obtenga las funciones de demanda de trabajo y capital