

Microeconomía I
Profesor José U. Mora Mora

Conjunto de problemas 4

Instrucciones: De este conjunto de problemas, sólo uno es de entrega obligatoria. Para ello, resuelva cada problema por separado o en hojas separadas y entreguelo el día indicado en clase. No olvide escribir su nombre en cada uno de los problemas.

1. Obtenga las respectivas funciones de producto marginal del trabajo y del capital y la tasa marginal de sustitución técnica ($TMST_{L,K}$) para las siguientes funciones.

- (a) $F(L, K) = \frac{1}{2}L^{1/2}K^{4/3}$
- (b) $F(K, L) = 3L^{1/3}K^{2/3}$
- (c) $F(L, K) = \ln(L^{1/4}K^{3/4})$
- (d) $F(K, L) = 2L^2 + KL$
- (e) $F(K, L) = L + \frac{1}{2}K$

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

- (a) $F(K, L) = \frac{1}{2}L^{1/2}K^{1/3}$
- (b) $F(K, L) = 3L^{1/3}K^{2/3}$
- (c) $F(K, L) = L^{1/4} + L^{1/4}K^{1/4} + K^{1/4}$
- (d) $F(K, L) = 2L^2 + KL$
- (e) $F(K, L) = L + \frac{1}{2}K$

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

- (a) Obtenga el producto marginal del trabajo 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?
- (e) Represente gráficamente las funciones de producto total, producto medio y producto marginal del trabajo.

4. Suponga el proceso de producción de corto plazo de una empresa X está descrito por la siguiente función de producción: $Q = 2L + 4L^{1/2}$.
- (a) Obtenga el PMaL y el PMeL. ¿Exhibe el PMaL la ley de la productividad marginal física decreciente?
 - (b) ¿Cómo difieren el PMeL y el PMaL con respecto a las respectivas funciones en el problema anterior? Represente el producto total, el PMeL y el PMaL gráficamente.
- 5 Considere la siguiente función de producción de corto plazo: $Q = 20L^2 - L^3$.
- (a) Obtenga el PMaL y el PMeL.
 - (b) ¿Cuántas unidades de trabajo (por lo mínimo) se necesitan para que el PMaL comience a disminuir?
 - (c) ¿Cuántas unidades de trabajo (por lo mínimo) se necesitan para que el PMeL comience a disminuir?
 - (d) ¿Cuántas unidades de trabajo se necesitan para que el producto total comience a caer?