

Enunciado Ayudantía 6

AYUDANTES: Adolfo Fuentes, Rodrigo Garay, Alejandra Jáuregui, María José Pérez y Mauricio Vargas

11 de octubre de 2011

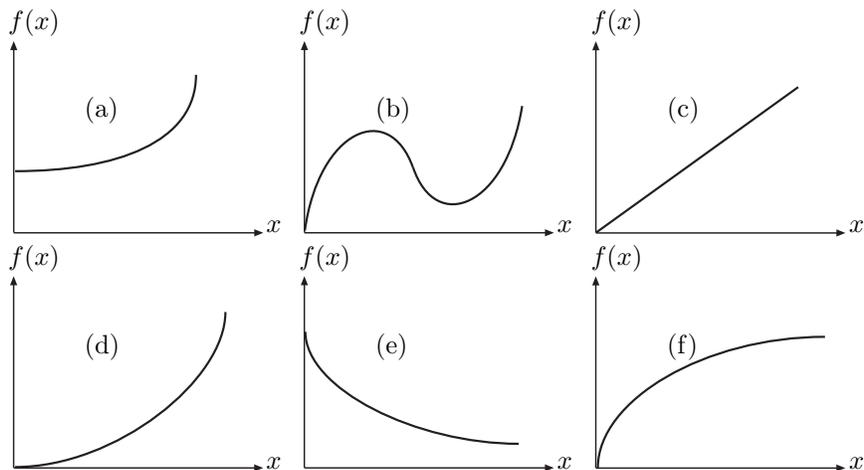
1. Preguntas Cortas

1. ¿Qué se entiende por producción?. Dé a lo menos tres ejemplos no triviales de producción.
2. Las funciones de producción representan implícitamente la eficiencia técnica.
3. Explique qué es el set de producción.
4. Explique qué hace que una función describa un proceso productivo.
5. Diego H. no ha visto en clases la diferencia entre producto marginal y producto medio. ¿Cómo se lo explicaría brevemente?

2. Funciones de producción

Problema 1.

Asuma que tenemos un factor productivo, entonces de las siguientes funciones ¿cuáles corresponden a funciones de producción?



Problema 2. Cuando tenemos funciones de la forma $f : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ y dado $c \in \mathbb{R}$ se define el conjunto de nivel de la función f como

$$N_c(f) = \{x \in D \subset \mathbb{R}^n : f(x) = c\}$$

En el caso en que $n = 2$ y $n = 3$ el conjunto de nivel $N_c(f)$ se puede dibujar. Se le conoce como curva de nivel cuando $n = 2$ y superficie de nivel si $n = 3$.

Suponga que tiene las siguientes funciones:

$$\begin{aligned}f_1(x_1, x_2) &= \sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} \\f_2(x_1, x_2) &= x_1^2 + x_2^2\end{aligned}$$

Determine lo siguiente:

1. ¿Son funciones de producción?
2. ¿Se puede obtener la curva de nivel (isocuanta) dejando x_2 en función de x_1 ? Explique intuitivamente a qué corresponde la curva de nivel de una función de producción y grafique sus resultados.
3. ¿Tiene sentido que tengan solución interior o de esquina en el uso de los factores?
4. TAREA: ¿Qué sucede con el uso de x_1 ante un aumento en el uso de x_2 ? Expresar su resultado matemáticamente y explique lo que se obtiene.
5. TAREA: ¿Qué se puede decir acerca de los retornos de las funciones? (Indicación: Conviene determinar el grado de homogeneidad de las funciones)

Problema 3. Demuestre que la productividad media es máxima cuando esta es igual al producto medio. Grafique en base a su desarrollo para ilustrar lo que sucede.