

Microeconomía 2do A
por Prof. Ernesto Moreno
Solución ejercicios propuestos # 4

Para entregar el día 22/01/02 (su valor es de 2ptos sobre la nota del Quiz del 4 de Dic)

1. Suponga una firma que enfrenta una función de costo $C = 8 + 4q + q^2$

a. Cuál es el costo fijo y el costo variable de la firma?

SOL: **Costo fijo = 8** y **Costo Variable = $4q + q^2$** (formula si $q=1$ entonces $CV = 5$)

b. Cuál es la formula para el costo variable y el costo promedio de la firma?

SOL: **Costo Variable promedio = $4 + q$** **Costo Promedio = $8/q + 4 + q$**

c. Represente en un gráfico el costo medio, el costo variable medio y el costo marginal.

2. Suponga que se obtiene la curva de costo medio de corto plazo de una empresa $C_t = 1 + 2q + q^2$

Asuma que la firma es precio-aceptante y vende a un precio $P_0 = 8$ por unidad (esto implica una curva de demanda plana en $P=8$)

a) Si la firma es maximizadora de beneficios, Cuánto producirá?

SOL: Condición maximizadora implica $C_{mg} = P$ $C_{mg} = 2 + 2Q = 8$ **$Q = 3$**

b) Cuáles son los puntos (valores) de costo total, marginal y promedio

SOL: En $Q = 3$, **$C_{mg} = 8$** , **$C_t = 16$** **Costo Medio (CM) = 5,33**

c) Cuál es el beneficio de la firma?

SOL: Beneficio = **$IT - C_t \quad 3 \cdot 8 - 16 = 8$**

3. Una firma posee una función tecnológica de producción dada por : $Q = L^{0,25} * K^{0,25}$: Los precios iniciales de los insumos están dados por $w = 1$ y $r = 1$.

Supongan por el momento. Además, supongan que la cantidad de capital es fija en cuatro ($K=4$)

a. Es el producto marginal del trabajo decreciente? Por qué?

SOL : $P_{mgL} (K=4) \quad d(L^{0,25} * 4^{0,25})/dL = 4^{-3/4} (L^{-0,75})$ Si es decreciente porque al incrementarse L , P_{mgL} disminuye, tomando la segunda derivada lo comprobamos $d(p_{mgL})/dL = -3 \cdot 4^{-7/4} (L^{-1,75}) < 0$, esto es debido a la fijación del factor capital en el corto plazo.

b. Encuentre la función de costo total, costo marginal y costo promedio de corto plazo.

SOL: En el corto plazo las funciones toman las siguientes formas Nicholson (pag 188)
 $C(q) = r \cdot K(\text{fijo}) + wL(q)$ sustituyendo valores tenemos $C(q) = 1 \cdot 4 + 1L(q)$ no obstante para expresarlo en términos de q y dado que en el corto plazo K es fijo, despejamos L de la función de producción. $Q = L^{0,25} \cdot 4^{0,25}$ términos de q y dado $L = Q^4 / 4$ Entonces sustituimos en $C(q)$:

$$C(q) = 4 + Q^4 / 4$$

$$C_{mg} = Q^3$$

$$\text{Costo Promedio } (q) = 4/Q + Q^3 / 4$$

- c. Suponga ahora que el periodo es suficientemente largo para que ambos bienes puedan ajustarse. Encuentre el ratio capital trabajo (K/L)

SOL: al calcular la $TMST = w/r$ obtienen

$$TMST = P_{mgL} / P_{mgK} = 0,25L^{-0,75} \cdot K^{0,25} / = 0,25L^{0,25} \cdot K^{-0,75} = K/L \text{ entonces } K/L = w/r$$

$$K = wL/r$$

- d. Encuentre los rendimientos a escala de esta función de producción tecnológica.

$$\text{SOL: } Q = (aL)^{0,25} (aK)^{0,25} = a^{0,5} L^{0,25} \cdot K^{0,25} < aL^{0,25} \cdot K^{0,25} \text{ definido } a > 1$$

Esto indica que la función de producción muestra rendimientos decrecientes a escala

4. Suponga que una firma tiene una función de producción como: $Y = \min\{L, 2K\}$

- a. Que tipo de rendimientos a escala exhibe esta firma. Explique y demuestre.

SOL: Esta función de producción muestra rendimientos constantes a escala. Para demostrarlo sólo escalamos la función por un factor cualquiera $a > 0$ $\min\{tL, 2(tK)\} = t \cdot \min\{L, 2K\}$

- b. Grafique las isocuantas de esta función de producción (L en eje x)

SOL : Dada la perfecta complementareidad de la función (tipo Leontief) la isocuanta tendrá forma de L .

- c. Si la firma quiere producir 10 unidades, cuál sería la demanda de insumos?Cuál es la relación entre la demanda de insumos y los precios de los mismos

SOL: La forma más efectiva de producir 10 unidades de producción es utilizar 10 unidades de trabajo y 5 de capital. RECUERDEN QUE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN TIPO LEONTIEF SE LEE EN TERMINOS: $\min\{K/a, L/b\}$ donde a y b son el numero o cociente de insumo necesario para producir una unidad de q , entonces $2K$ implica que necesitas 0,5 de K para producir una unidad de Q .