IN2201 - Economía
Profesor: Stefano Banfi
Profesores auxiliares: Tomás Arce, Ronald Leblebici

INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Clase auxiliar #6

Teoría del productor y excedentes

1. Demostraciones

1. Demuestre que la condición para que una firma cierre en el corto plazo es que el precio sea menor al costo variable medio.

2. Demuestre que la condición para que una firma cierre en el largo plazo es que el precio sea menor al costo total medio.

2. Producción en el corto plazo

Considera una industria con N firmas idénticas que producen de acuerdo a la siguiente función de producción:

$$F(K,L) = \sqrt{K-1} + \sqrt{L-1}$$

Donde $K \geq 1$ y $L \geq 1$ son las unidades de trabajo y capital empleadas por cada firma. El precio de una unidad de capital es \$1 y el salarioes w. Suponga que en el corto plazo el stock de capital de cada firma está fijo y es igual a 1 (K=1).

a. Encuentra, para el corto plazo, la función de costos totales, costos medios y costos marginales. Encuentra la oferta de cada firma y de la industria.

b. Suponga que $w = 5$, $N = 20$ y que la demanda total del mercado está dada por $Q_d(P) = 6 - 10P$. Determine si en el equilibrio de mercado las firmas deberían optar por cerrar en el corto plazo o no.

3. Producción a la Cobb-Douglas

Considere una firma cuya función de producción es , la cual tiene la siguiente forma: $F(K,L) = K^{\alpha}L^{1-\alpha}$, donde K es el capital que ocupa la firma y L la fuerza de trabajo. Sea r el precio unitario del capital K y w el precio unitario (salario) de la fuerza de trabajo L.

a. Demuestre que la función de producción Cobb-Douglas tiene retornos constantes a escala.

b. En un mismo gráfico dibuje las isocuantas para q_0, q_1 y q_2 con $q_2 > q_1 > q_0 = 0$. Además calcule la $TMST$ (tasa marginal de sustitución tecnológica). Interprete.

c. Dibuje las curvas de isocostos para CT_0, CT_1 y CT_2 con $CT_2 > CT_1 > CT_0 = 0$.

d. Calcule la demanda óptima por factores productivos de una firma que desea producir una cantidad fija $\bar{q}$.

e. A partir de sus resultados de la parte anterior, obtenga la función de ganancias $\pi(q)$ y resuelva el problema de maximización de utilidades. Concretamente se pide calcular **en el óptimo**: la cantidad a producir, las ganancias obtenidas y las demandas de factores. [**Hint:** podría ser útil ponerse en casos.]

f. Graficar isocuantas e isocostos que definen el óptimo.

4. Excedentes con y sin impuestos

Considere un país donde la firma "Aquiles Bailolló" está dispuesta a producir bufandas a través de la siguiente curva de oferta:

$$p(q) = 2q$$

Mientras que la demanda de mercado es la siguiente:

$$q(p) = 90 - p$$

a. Encuentra el equilibrio de mercado.

b. Calcula los excedentes de productores y consumidores si el gobierno no introduce subsidios ni impuestos. Grafica.

c. Calcula los excedentes de productores y consumidores si el gobierno introduce un impuesto $t = \$20$ por unidad. Grafica.