INGENIERIA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

Auxiliar #2

Martes 24 de marzo
Profesores: Alejandra Mizala, Matteo Triossi
Auxiliares: Manuel Marfán, Rodrigo Moser

1. Suponga que usted cuando dio el CTP1 de IN41A, por el último minuto dedicado al problema 1 obtuvo una décima más en la nota de esa pregunta. Asimismo, el último minuto asignado al problema 2 implicó tener dos décimas más. Suponga también que las notas en esas preguntas fueron 4.8 y 5.0 respectivamente, y que el tiempo total que dedicó a cada problema fue el mismo. ¿Fue eficiente dicha asignación de tiempo? Si la respuesta es negativa, explique por qué y cómo debió distribuir el tiempo durante el CTP para (obviamente) maximizar su nota.

2. Considere que la función de producción de un determinado implemento para ski está dada por:

$$F_i(K_i, L_i) = A_i K_i^{\frac{1}{2}} L_i^{\frac{1}{2}}$$

donde A_i es un parámetro de productividad inherente a la tecnología de la firma i.
a) Demuestre que esta función de producción satisface el supuesto de productividad marginal decreciente.
b) Calcule la función de costos de corto plazo y la función de oferta de corto plazo de la firma i. Para ello, suponga que cada firma posee una cantidad fija de capital igual a K^*, que el precio por unidad de trabajo es w y el precio por unidad de capital es r.
c) Suponga que esta industria está compuesta por 5 firmas localizadas en Santiago y 5 en Valparaíso. Dado que en Valparaíso no hay nieve para esquiar, los productores ubicados allá venden toda su producción en Santiago. Sin embargo para ello deben incurrir en un costo de transporte de \$ t por unidad. Encuentre y grafique la funcion de oferta de este producto en la ciudad de Santiago. Para ello suponga que $r = w = K^* = 1$, $A_{STGO} = 1$ y $A_{VALPO} = 2$.
d) ¿Cómo cambia la elasticidad precio de la oferta frente a un cambio en el costo de transporte del producto? Explique.

3. Suponga que usted posee una unidad de terreno para plantar tomates. El arriendo de este terreno, o de cualquier otro equivalente tiene un costo $m = 4$. Contratar mano de obra para que trabaje en este terreno tiene un valor de $w = 2$ por hora trabajada y el arriendo de capital cuesta $r = 1$. Su función de producción, dado una cantidad de capital K, una cantidad de horas trabajadas L y una cantidad de tierra T está dada por

$$F(K, L, T) = K^{\frac{1}{3}} L^{\frac{1}{3}} T^{\frac{1}{3}}$$

a) En el corto plazo usted no puede arrendar más tierras ni dar la suya en arriendo. Calcule la función de costos y la función de oferta de su firma.

b) Suponiendo que hay otras 17 firmas idénticas a la suya que compiten perfectamente contra usted, encuentre la oferta agregada de corto plazo.

c) En el largo plazo, usted puede dar su terreno en arriendo o arrendar más terreno para la producción, y firmas puedes entrar o salir del mercado. Calcule la función de oferta de largo plazo y encuentre el precio de equilibrio de mercado en el largo plazo.

4. La gasolina se vende a través de estaciones locales en condiciones perfectamente competitivas. Todos los dueños de estaciones enfrentan la misma curva de costo medio de largo plazo

$$CMe_{LP} = \frac{Q^2}{10.000} - 1 + \frac{10.000}{Q^2}$$

donde Q es el numero de galones por día.

a) Suponiendo que el mercado está en equilibrio a largo plazo, ¿qué cantidad de gasolina venderá al día cada dueño? ¿Cuáles son los costos medios y marginales a largo plazo para este nivel de producción?

b) La demanda del mercado está dada por:

$$Q^D = 2.500.000 - 500.000P$$

Donde Q^D es el número de galones por día y P el precio por galón. ¿Cuál será el precio de la gasolina en el largo plazo? ¿Qué cantidad de gasolina se demandará y cuántas estaciones habrá?

c) Suponga que por el desarrollo se autos a energía solar la demanda del mercado de la gasolina se contrae a

$$Q^D = 2.500.000 - 500.000P^2$$

En el equilibrio de largo plazo, ¿cuál será el precio de la gasolina? ¿Qué cantidad de gasolina se venderá y cuántas estaciones habrá?