***Prof. Marysergia Peña G.***

UNIVERSIDAD DE LOS ANDES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES

MICROECONOMÍA / ECONOMÍA II

**PRÁCTICA III. TEORÍA DE LA PRODUCCIÓN Y DE LOS COSTOS**

**Aspectos teóricos:**

1. ¿Por qué a una persona encargada de contratar insumos productivos le importan más los productos marginales que los productos promedios?
2. Establezca las similitudes y/o diferencias entre la teoría del consumidor y la teoría de la firma.
3. ***Verdadero o falso:*** Sí el producto marginal es decreciente, entonces el producto promedio también debe serlo. Explique.
4. En la actualidad 2 unidades de trabajo y 1 unidad de capital producen 1 unidad de producto. Si usted duplica ambos insumos (4 unidades de trabajo y 2 unidades de capital), ¿Qué puede concluir sobre la producción obtenida con rendimientos constantes a escala? ¿Y con rendimientos decrecientes a escala?, ¿Y con rendimientos crecientes a escala?.
5. ¿Cuál es la relación entre la ley de los rendimientos marginales decrecientes y la curvatura de la curva de costo variable?
6. ¿Cuál es la relación entre la ley de los rendimientos marginales decrecientes y la pendiente de la curva de costo marginal a corto plazo?
7. Una empresa usa dos insumos, K y L, en su proceso de producción y encuentra que independientemente de cuanta producción obtenga y de cómo varíen los precios de los insumos, siempre minimiza sus costos si compra sólo uno de los dos insumos. Dibuje el mapa de isocuantas de esta empresa.
8. Una empresa encuentra que al margen de cuanta producción obtenga y de cómo varíen los precios de los insumos, siempre minimiza sus costos si compra las unidades de capital en una cantidad que sea la mitad de las unidades de trabajo. Dibuje el mapa de isocuantas de esta empresa.

**Aspectos Prácticos:**

1. Determine sí las siguientes funciones de producción son homogéneas y sus rendimientos a escala.
2. F(K,L)= 5K+6L
3. F(K,L)= min {2K, L}
4. F(K,L)= 20K1/2\*L1/2
5. F(K,L)= 10K2+50L2
6. F(K,L)= 3K1/3+6L1/3
7. F(K,L)= 5K+6L2
8. F(K,L)= 1/2L1/2\*K1/3
9. F(K,L)= 3L1/3\*K2/3
10. F(K,L)= 2L2\*KL
11. F(K,L)= L + 1/2 K
12. Considere la siguiente función de producción a corto plazo: Q= 2L + 20L2 –L3
13. Obtenga el producto marginal del trabajo y el producto medio del trabajo.
14. Determine el valor a partir del cual el producto marginal muestra una productividad marginal decreciente.
15. Calcule el valor de L para el cual el producto medio del trabajo alcanza su máximo.
16. ¿Cuántas unidades de L deberían emplearse para que el producto total alcance su máximo?
17. Determine el producto medio y marginal de L:

F(K,L)= 20K1/2L1/2

Suponga K= 100

1. Dada la función de producción a corto plazo Q= 0,4L +1,8L2 -0,01L3
2. Obtener la ecuación del Pme y Pma para el insumo variable L.
3. ¿Para qué valor del insumo variable el producto total alcanza su máximo?
4. ¿A qué nivel de L se alcanza la mayor eficiencia por unidad de insumo variable?
5. Grafique el PT, Pme y Pma y señale las relaciones que se establecen entre ellas.
6. Suponga que una empresa tiene la siguiente función de costos: CT= 300+80Q-10Q2+0.3Q3.
7. Obtenga las funciones de CF y CV. Represente CT, CV y CF en un gráfico.
8. Obtenga las funciones de CVME, CMA y CTME. Obtenga los valores de Q para los que el CMA y CVME alcanzan su mínimo.
9. Represente estas funciones en un diagrama, establezca las relaciones relevantes.
10. Suponga que una empresa tiene la siguiente función de costos: CT= 300+80Q+0.3Q3.
11. Obtenga las funciones de CF y CV. Represente CT, CV y CF en un gráfico.
12. Obtenga las funciones de CVME, CMA y CTME. Obtenga los valores de Q para los que el CMA y CVME alcanzan su mínimo.
13. Determine las funciones de CVME, CMA y CTME para las siguientes funciones de costos:
14. CT= 45-0.5Q2+Q3
15. CT= 20+3Q2
16. CT= 40+50Q-4Q2 +Q3
17. CT= 300 + 150Q-12Q2+1/3Q3
18. Dada la siguiente función de producción Q= 10K1/2 L1/2, donde:

Q= 24, PL= 15 y PK= 20

1. Determine la demanda de factores L\* y K\*
2. Determine las cantidades óptimas de K y L
3. Determine la función de costos a largo plazo y calcule el costo mínimo de producir Q=24.
4. A continuación se muestra el volumen de producción, los costos fijos y los costos variables de una empresa:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Q** | **CV** | **CF** | **CT** | **CFME** | **CVME** | **CTME** | **CMA** |
| 0 | 0 |  |  | - | - | - | - |
| 14 | 36 |  |  |  |  |  |  |
| 24 | 52 |  |  |  |  |  |  |
| 40 | 66 |  |  |  |  |  |  |
| 50 | 80 | 40 |  |  |  |  |  |
| 58 | 92 |  |  |  |  |  |  |
| 64 | 102 |  |  |  |  |  |  |
| 68 | 110 |  |  |  |  |  |  |
| 70 | 116 |  |  |  |  |  |  |
| 72 | 124 |  |  |  |  |  |  |
| 73 | 130 |  |  |  |  |  |  |

1. Completar la tabla
2. Represente gráficamente los costos totales en un sistema de ejes de coordenadas y en otro los costos medios y el costo marginal.
3. En base a los resultados obtenidos en la tabla y el gráfico responda:

c.1) Indique la relación entre el CMA, el CTME y el CVME

c.2) ¿Qué le ocurre al CFT cuando aumenta la producción?

c.3) ¿Qué le sucede al CFME cuando el CMA aumenta?

c.4) ¿Cuál es el comportamiento del CTME cuando el CVME disminuye?

c.5) ¿Qué le ocurre al CMA después que se iguala con el CVME?

1. Dada la siguiente función de producción Q= 30K1/3L1/3, donde:

Q= 100, PL= 100 y PK= 80

1. Determine la demanda de factores L\* y K\*
2. Determine las cantidades óptimas de K y L
3. Determine la función de costos a largo plazo y calcule el costo mínimo de producir Q=100.
4. Suponga que la firma arcoíris C.A. tiene un proceso de producción a largo plazo que puede ser descrito por: Q= 10K1/4L3/4, el salario es 20 y el costo del uso de capital es 50. Suponga que la firma tiene como objetivo minimizar el costo de producir 100 unidades de producto,
5. Escriba matemáticamente el problema de la firma, construya el lagrangiano y obtenga las condiciones de primer orden.
6. Obtenga las funciones de demanda de trabajo y capital y determine además cuántas unidades de cada insumo empleará en la producción de 100 unidades de producto,
7. Obtenga la función de costos, Determine el costo de producir las 100 unidades de producto.
8. ¿Cómo cambian esos resultados sí el costo de la mano de obra aumenta a 60? Muestre sus cálculos

**ENTRENAMIENTO: PRODUCCIÓN Y COSTOS**

La función de producción de lavadoras viene dada por: Q= 4K1/2L1/2. El costo del uso del capital es 18 Bs. y el salario por hora es 2 Bs. **(Preguntas 1-5)**

1. Esta función de producción es:
2. Homogénea y exhibe rendimientos crecientes a escala
3. Homogénea y exhibe rendimientos constantes a escala
4. Homogénea y exhibe rendimientos decrecientes a escala
5. No homogénea y por tanto es imposible determinar el tipo de rendimientos
6. Ninguna de las anteriores
7. Si K= 100, entonces la función de producción se transforma en:
8. Q= 400L1/2
9. Q=4L1/2
10. Q= 1/4L1/2
11. Q= 40 L1/2
12. Una función de producción a largo plazo
13. La tasa marginal de sustituión técnica de K por L es igual a:
14. K/L
15. –K/L
16. L/K
17. –L/K
18. Ninguna de las anteriores
19. Si usted recibe una orden para producir 60 lavadoras. ¿Cuántas unidades de capital y trabajo deberá emplear al mínimo costo para completar la orden?
20. K\*= 5 , L\*= 45
21. K\*=50, L\*= 45
22. K\*=5, L\*= 50
23. K\*=50, L\*= 50
24. Ninguna de las anteriores
25. Dada su respuesta en la pregunta anterior, el costo de producir 60 lavadoras es:
26. 190
27. 990
28. 180
29. 1000
30. Ninguna de las anteriores
31. Una empresa que utiliza capital y trabajo como únicos factores, tiene una tecnología descrita por la función de producción Q= K &L1-& 0≤ & ≤1. La función de producción es:
32. Homogénea y exhibe rendimientos crecientes a escala
33. Homogénea y exhibe rendimientos constantes a escala
34. Homogénea y exhibe rendimientos decrecientes a escala
35. No homogénea y por tanto es imposible determinar el tipo de rendimientos
36. Rendimientos variables a escala
37. Sea F(K,L) una función representativa de la tecnología de una determinada empresa. Una isocuanta es:
38. Una curva del nivel de la función de producción
39. Un lugar geométrico de las combinaciones de K y L que permiten obtener la misma cantidad de producto.
40. Una curva cuya pendiente en un punto vienen dada por el ratio entre los productos marginales de los factores cambiada de signo.
41. Todas las anteriores
42. La opción a y b
43. La función de producción de una empresa es del tipo Q= KL. Considerando que la existencia de rendimientos a escala en la producción representa una condición suficiente para la presencia de economías de escala en costos a largo plazo entonces, se podría deducir que la función de costos medios a largo plazo posee:
44. Economías de escala
45. Deseconomías de escala
46. No hay economías de escala
47. Rendimientos constantes a escala
48. Costos a escala
49. Se sabe que la estructura de costos de una empresa es: CT(Q)= 6Q3 – 2Q2 + 26Q + 300.¿Cuáles de las siguientes funciones de costos podrían pertenecer a ésta empresa?
50. CMA (Q)= 18Q2-4Q + 26
51. CVME(Q)= 6Q2-2Q+26 +300/Q
52. CF= 300
53. Todas las anteriores
54. La opción a y c
55. El nivel de producción para el cual los costos variables medios del problema anterior son mínimos es:
56. 5,6684
57. Una cantidad negativa
58. 1/6
59. No es posible determinarlo
60. 6
61. El costo variable mínimo de la pregunta anterior es: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_