

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorera@cemad.es](mailto:emorera@cemad.es)

MICRO 10

## Microeconomía Intermedia

Colección de preguntas tipo test y ejercicios numéricos, agrupados por temas y resueltos por Eduardo Morera Cid, Economista Colegiado.

### Tema 10

#### La maximización del beneficio Enunciados preguntas test

- 01.- La condición necesaria para que cualquier empresa maximice beneficio es:
- Ingreso Marginal igual a Coste Marginal.
  - Ingreso Medio igual a Coste Variable Medio.
  - Ingreso Medio igual a Coste Marginal.
  - Precio igual a Ingreso Marginal.
- 02.- La condición suficiente de maximización del beneficio por parte de una empresa implica que:
- El Ingreso Marginal sea creciente.
  - El Coste Marginal sea decreciente.
  - La derivada con respecto al producto del Coste Marginal sea mayor que la derivada del Ingreso Marginal.
  - La derivada con respecto al producto del Coste Marginal sea igual que la derivada del Ingreso Marginal.
- 03.- La condición de Ingreso Marginal igual a Coste Marginal determina:
- El nivel de producto que maximiza el beneficio.
  - El precio que maximiza el beneficio.
  - Tanto el nivel de producto como el precio que maximizan beneficios.
  - No es condición necesaria en la maximización de beneficios.
- 04.- Una empresa precio aceptante determina el nivel de producción que maximiza el beneficio en el punto en que:
- Su Ingreso Marginal es igual al precio.
  - Su Coste Marginal es igual al precio.
  - Su Coste Medio es igual al precio.
  - Su Ingreso Marginal es decreciente.
- 05.- El Ingreso Marginal es estrictamente positivo si y solo si:
- La elasticidad de la demanda, en valor absoluto, es menor que la unidad.
  - La elasticidad de la demanda, en valor absoluto, es igual a la unidad.
  - La elasticidad de la demanda, en valor absoluto, es mayor que la unidad.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

d) La elasticidad de la demanda, en valor absoluto, es mayor o igual que la unidad.

**06.- Una empresa que maximiza beneficios elegirá un nivel de producción para el que:**

- a) El ingreso es máximo.
- b) El coste es mínimo.
- c) El Ingreso es máximo y el coste es mínimo.
- d) El incremento del ingreso es igual al incremento del coste por unidad de producto adicional.

**07.- Si la elasticidad de la demanda de una empresa es infinita:**

- a) Maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el precio es igual al Coste Marginal.
- b) Maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el precio es mayor que el Coste Marginal.
- c) Maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el Coste Marginal es nulo.
- d) Maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el Coste Marginal es decreciente.

**08.- Si la elasticidad de la demanda de una empresa es unitaria:**

- a) Siempre maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el precio es igual al Coste Marginal.
- b) Siempre maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el precio es mayor que el Coste Marginal.
- c) Siempre maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el Coste Marginal es nulo.
- d) Siempre maximiza beneficios para un nivel de producción en el que el Coste Marginal es decreciente.

**09.- Una empresa que maximiza beneficios producirá cantidades positivas a largo plazo si:**

- a) El precio es igual o mayor al Coste Medio a largo plazo.
- b) Sólo si el precio es igual al Coste Medio a largo plazo.
- c) Sólo si el precio es mayor al Coste Medio a largo plazo.
- d) Siempre que el Ingreso Marginal sea igual al Coste Marginal.

**10.- La función de oferta de la empresa a largo plazo.**

- a) Estará siempre determinada por los niveles de producción para los que el precio es igual al Coste Marginal.
- b) Estará siempre determinada por los niveles de producción para los que el precio es igual al Coste Marginal y mayor o igual que el Coste Medio, siempre que la elasticidad de la demanda sea mayor que uno.
- c) Estará siempre determinada por los niveles de producción para los que el precio es igual al Coste Marginal y mayor o igual que el Coste Medio, siempre que la elasticidad de la demanda sea infinita.
- d) Estará siempre determinada por los niveles de producción para los que el precio es igual al Coste Marginal y mayor o igual que el Coste Medio, siempre que la elasticidad de la demanda sea unitaria.

**11.- Existirá función de oferta de la empresa siempre que:**

- a) La elasticidad de la demanda sea mayor o igual a 1.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

---

- b) La elasticidad de la demanda sea igual a 1.
- c) La elasticidad de la demanda sea infinita.
- d) La elasticidad de la demanda sea cero.

**12.- Una empresa precio aceptante que maximiza beneficios demandará factores hasta el nivel de factor en el que:**

- a) Su Productividad Marginal sea igual a su precio.
- b) El valor de su Productividad Marginal sea igual a su precio.
- c) El valor de su Productividad Marginal sea superior a su precio.
- d) Su Productividad Marginal sea igual al Coste Marginal de producir el bien.

**13.- Una empresa sólo producirá cantidad positivas de producto a corto plazo si:**

- a) Su precio es mayor o igual que el Coste Medio.
- b) Su precio es mayor o igual que el Coste Marginal.
- c) Su precio es mayor o igual que el Coste Fijo Medio.
- d) Su precio es mayor o igual que el Coste Variable Medio.

**14.- Una empresa a corto plazo:**

- a) Sólo puede perder los Costes Fijos.
- b) Puede perder los Costes Fijos y parte de los Costes Variables.
- c) No puede perder ni los Costes Fijos ni los Costes Variables.
- d) Puede perder los Costes Variables pero no los Costes Fijos.

**15.- Una empresa obtiene beneficios positivos a corto plazo siempre que:**

- a) El Ingreso Marginal es igual al Coste Marginal.
- b) El Ingreso Medio es igual al Coste Marginal.
- c) El Ingreso Medio es igual al Ingreso Marginal.
- d) El Ingreso Medio es mayor que el Coste Medio.

**16.- Si el beneficio de una empresa es negativo a corto plazo:**

- a) No producirá nunca.
- b) La empresa puede producir siempre que el Ingreso Medio sea Mayor o igual que el Coste Variable Medio.
- c) La empresa puede producir siempre que sólo pierda una parte de los Costes Variables.
- d) La empresa puede producir siempre que el precio sea igual al Coste Marginal.

**17.- Una empresa precio-aceptante con beneficios nulos producirá a largo plazo:**

- a) En la Dimensión Óptima.
- b) Un nivel de producto superior al de la Dimensión Óptima.
- c) Un nivel de producto inferior al de la Dimensión Óptima.
- d) Cualquier nivel de producción.

**18.- Una empresa precio aceptante maximiza beneficios a corto plazo:**

- a) Si la pendiente de la curva de la Productividad Total es igual a la pendiente de la recta isobeneficio.
- b) Si la pendiente de la curva de la Productividad Total es mayor que la pendiente de la recta isobeneficio.
- c) Si la pendiente de la curva de la Productividad Total es menor que la pendiente de la recta isobeneficio.
- d) No existe relación entre ambas pendientes.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

---

**19.- Una recta isobeneficio es:**

- a) El lugar geométrico de las combinaciones de producto y factor fijo que mantienen el beneficio constante.
- b) El lugar geométrico de las combinaciones de producto y factor variable que mantienen el beneficio constante dados los costes fijos y el precio del producto y del factor variable.
- c) El lugar geométrico de las combinaciones de producto y factor variable que mantienen el precio del producto constante dados los costes fijos.
- d) El lugar geométrico de las combinaciones de las combinaciones de precio del producto y factor variable que mantienen el beneficio constante.

**20.- Una empresa precio-aceptante maximiza beneficios a corto plazo cuando:**

- a) La curva de Productividad Marginal es tangente a la de Coste Marginal.
- b) La curva de Productividad Total es tangente a la recta isobeneficio más alejada al origen.
- c) La curva de Productividad Total es tangente a la recta isobeneficio más cercana al origen.
- d) La curva de Productividad Marginal es tangente a una recta isobeneficio.

**21.- Para que cualquier empresa produzca a largo plazo se debe de cumplir que:**

- a) El Ingreso Medio sea igual al Coste Medio y al Coste Marginal.
- b) El Ingreso Medio sea igual al Coste Marginal.
- c) El precio sea igual al Ingreso Marginal.
- d) El Ingreso Marginal sea igual al Coste Marginal y el precio mayor o igual que el Coste Medio.

**22.- Una empresa que no es precio-aceptante y cuyo beneficio es nulo, siempre producirá a largo plazo:**

- a) El nivel de producto correspondiente a la Dimensión Óptima.
- b) Un nivel de producto superior al de la Dimensión Óptima.
- c) Un nivel de producto inferior al de la Dimensión Óptima.
- d) La Dimensión Óptima tiene que ver con el corto plazo, y no con el largo plazo.

**23.- Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa en el Óptimo de Explotación:**

- a) Obtiene beneficios positivos.
- b) Obtiene beneficios negativos.
- c) No obtiene beneficios.
- d) No cubre los Costes Fijos.

**24.- Una empresa que ofrece un nivel de producción para el que el precio se sitúa en el Mínimo de Explotación:**

- a) Obtiene beneficios positivos.
- b) Obtiene beneficios negativos.
- c) No obtiene beneficios.
- d) No cubre los Costes Fijos.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

## Tema 10

### La maximización del beneficio Solución preguntas test

#### SOLUCIÓN 01: (a)

Es una condición genérica que se concreta para cada modelo de mercado.

#### SOLUCIÓN 02: (c)

Si a la derecha del punto en que se da la igualdad entre el Coste Marginal y el Ingreso Marginal el primero tiene mayor pendiente, una nueva unidad de producto estaría añadiendo más al coste que al ingreso, esa nueva unidad se obtendría con pérdidas. El beneficio ya no sería el máximo.

#### SOLUCIÓN 03: (a)

Es la condición necesaria.

#### SOLUCIÓN 04: (b)

Para la empresa ese precio (fijado por el mercado y sobre el que no tiene influencia) es siempre, al mismo tiempo, el Ingreso Marginal.

#### SOLUCIÓN 05: (c)

Existe una expresión que relaciona la elasticidad de la demanda y el Ingreso Marginal:

$$\text{I.Marg} = p \left( 1 - \frac{1}{E_d} \right)$$

Si la elasticidad es superior a la unidad (demanda elástica), el Ingreso Marginal es positivo.

#### SOLUCIÓN 06: (d)

Es una manera muy barroca de mencionar la igualdad entre el Ingreso Marginal y el Coste Marginal. Se trata de la condición necesaria.

#### SOLUCIÓN 07: (a)

De acuerdo con

$$\text{I.Marg} = p \left( 1 - \frac{1}{E_d} \right)$$

en este caso el Ingreso Marginal coincide con el precio.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

---

## SOLUCIÓN 08: (c)

Al aplicar  $C. Marginal = I. Marginal$ , si el primero es nulo, el equilibrio exige que el  $I. Marginal$  también lo sea. De acuerdo con la expresión

$$I.Marg = p \left( 1 - \frac{1}{E_d} \right)$$

la elasticidad sería unitaria. De todas maneras si lo que tiene elasticidad unitaria es toda la curva de demanda, cualquier cantidad de producto maximizando el Ingreso estaría maximizando el beneficio.

## SOLUCIÓN 09: (a)

Para que el Ingreso cubra, al menos, todos sus costes.

## SOLUCIÓN 10: (c)

Si la elasticidad de la demanda es infinita coinciden el precio y el ingreso marginal. Luego ha de cumplirse  $P = C. Marg$  y por tratarse de Largo Plazo, ese precio, además, ha de ser igual o mayor que el coste medio para que la empresa cubra, al menos, todos sus costes.

## SOLUCIÓN 11: (c)

Elasticidad de la demanda infinita significa que la empresa es precio-aceptante. En este caso la función de oferta de la empresa será la curva de Coste Marginal, a partir del mínimo del coste variable medio.

## SOLUCIÓN 12: (b)

En el equilibrio, la última unidad empleada de factor añade a los ingresos de la empresa (el valor de su productividad marginal) lo mismo que a sus costes (el precio del factor).

## SOLUCIÓN 13: (d)

Ya que en caso contrario además de perder el coste fijo, perdería parte de los variables. Preferiría no producir para perder sólo los costes fijos.

## SOLUCIÓN 14: (a)

Como máximo.

## SOLUCIÓN 15: (d)

En ese caso el Ingreso total superaría al coste total.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

## SOLUCIÓN 16: (b)

El Ingreso Medio es el precio. Si es igual que el coste medio variable, la pérdida sería exactamente el coste fijo, que es la máxima pérdida aceptable. Si el precio es superior, aunque haya pérdidas serían menores que el coste fijo.

## SOLUCIÓN 17: (a)

Se llega a la dimensión óptima porque al final del proceso de ajuste debido a la variación del número de empresas, el precio termina por igualarse al coste medio mínimo a largo plazo.

## SOLUCIÓN 18: (a)

La pendiente de la Productividad Total es la productividad marginal y la pendiente de la isobeneficio es el precio relativo del factor con respecto al del producto.

Reordenando términos, llegamos a la expresión "valor de la productividad marginal igual al precio del factor".

$$\frac{\partial X}{\partial F_1} = \frac{P_1}{P_x} \quad \text{--->} \quad P_x \frac{\partial X}{\partial F_1} = P_1$$

## SOLUCIÓN 19: (b)

Supongamos un sólo factor variable, podemos expresar la isobeneficio como

$$B_0 = \overline{P_x} \cdot X - \overline{P_1} \cdot F_1 - \overline{CF}$$

En definitiva, los pares  $(X, F_1)$  que, dado todo lo demás, generarían matemáticamente un mismo beneficio  $B_0$ .

## SOLUCIÓN 20: (b)

Allí la pendiente de la Productividad Total, (que es la productividad marginal del factor), y la pendiente de la isobeneficio, (que es el precio relativo del factor con respecto al del producto), coinciden.

## SOLUCIÓN 21: (d)

Obsérvese que nos dicen "cualquier empresa" (no se limitan a las precio-aceptantes), por eso nos tenemos que centrar en la condición genérica,  $I. Marg = C. Marg$ . Pero como se trata de largo plazo, la situación de equilibrio es incompatible con pérdidas (precio < Coste medio).

## SOLUCIÓN 22: (c)

Para que el beneficio sea nulo han de coincidir el precio y el coste medio. Ello ocurrirá donde la demanda, que tiene pendiente negativa, pues la empresa no es precio-aceptante, sea tangente a la curva de

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

coste medio a largo plazo. Allí dicha curva tendrá pendiente negativa, la cantidad de producto será inferior a la de dimensión óptima.

## SOLUCIÓN 23: (c)

Redacción algo confusa. Se supone que si es precio-aceptante y está en equilibrio produciendo su óptimo de explotación, en este caso con los ingresos estaría simplemente cubriendo todos sus costes. Su beneficio extraordinario sería nulo.

## SOLUCIÓN 24: (b)

Redacción algo confusa. Con los ingresos solo estaría cubriendo los costes variables, estaría perdiendo sus costes fijos sus costes fijos, luego tendría beneficios negativos. En nuestra opinión también podría ser válida la d)

## Tema 10

### La maximización del beneficio enunciados de los problemas

#### Problema 101

La empresa "Contacuentos" tiene una función de Costes Totales a corto plazo  $CT_c(X) = X^2 - 8X + 5.000$ , y se enfrenta a una función de demanda de cuentas  $X = 2.000 - 5p$ , donde X representa cada cuenta, y p su precio. Si la empresa maximiza beneficios:

#### PROBLEMA 101a.

¿Cuál es la cantidad de cuentas producida?:

- a) 170                      b) 150                      c) 120                      d) 100

#### PROBLEMA 101b.

¿Cuál es la elasticidad de la demanda de cuentas a su precio en el equilibrio?(aproximar a un decimal en caso necesario):

- a) -1,5                      b) -0,8                      c)  $\infty$                       d) -10,8

#### PROBLEMA 101c.

¿Cuál es el nivel de beneficios que alcanza la empresa?:

- a) 0                              b) -13.200                      c) 25.300                      d) 29.680.



# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

## Problema 102

La empresa "Soldaduras Martínez" utiliza la función de producción  $X = KL^{1/2}$ , donde K representa el stock de capital y L el número de trabajadores que emplea. Si  $K = K_0$ , constante, la empresa maximiza beneficios, p es el precio del producto y  $p_L$  el precio del trabajo:

### PROBLEMA 102a.

¿Cuál es la función de demanda de L?:

- a)  $L = (pX/p_L)^2$ .                      b)  $L = (p K_0/2p_L)^2$ .  
c)  $L = (p/p_L)^{1/2}$ .                      d)  $L = p_L X^2$ .

### PROBLEMA 102b.

Si  $K = 200$ ;  $p = 50$ ; y  $p_L = 200$ ; ¿cuál es el nivel de producción de la empresa?:

- a) 10.000                      b) 5.000                      c) 1.000                      d) 500

### PROBLEMA 102c.

¿Cuál es el volumen de beneficios de la empresa si  $p_K = 100$ ?:

- a) 250.000                      b) 150.000                      c) 105.000.                      d) 10.000

## Problema 103

"Caramelos Dulcinea" tiene una función de costes totales a corto plazo  $CT_c(X) = 4X^2 + 15X + 10.000$ , y está produciendo en la Dimensión Óptima actuando como una empresa precio-aceptante.

### PROBLEMA 103a.

¿Cuál es la cantidad ofrecida por la empresa?:

- a) 100                      b) 175                      c) 150                      d) 50

### PROBLEMA 103b.

¿Cuál es el precio al que vende su producto esta empresa?:

- a) 210                      b) 307                      c) 125                      d) 415

### PROBLEMA 103c.

¿Cuál es la elasticidad de la demanda a la que se enfrenta la empresa?:

- a) -1                      b) -5                      c) -3                      d)  $\infty$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

## Problema 104

La empresa "Aceros Industriales S.A." que maximiza beneficios, tiene la función de Costes Totales a largo plazo  $CT_L(X) = X^3 - 21X^2 + 400X$ , y se enfrenta a una función de demanda  $X = 300 - p$ .

### PROBLEMA 104a.

¿Cuál es la cantidad ofrecida por la empresa?:

- a)  $X = 30$       b)  $X = 10$       c)  $X = 50$       d)  $X = 100$

### PROBLEMA 104b.

¿Cuál es su volumen de beneficio?:

- a) 10.000      b) 5.000      c) 500      d) 0

### PROBLEMA 104c.

¿Qué tipo de beneficios obtendría esta empresa si su volumen de producción fuera el de la Dimensión Óptima?:

- a) Positivos.      b) Negativos.  
c) Nulos.      d) No se puede calcular.

## Problema 105

La empresa agraria "Cultivos Mediterráneos, S.L." utiliza una función de producción  $X = K^{1/2}L^{1/4}$ , donde K es el número de tractores empleados, y L el número de trabajadores, siendo X las hectáreas cultivadas. Los precios de ambos factores son  $p_K$  y  $p_L$ , respectivamente, y el del producto p. Si la empresa maximiza beneficios:

### PROBLEMA 105a.

¿Cuál es la función de demanda de trabajadores?:

- a)  $L = pX/p_L p_K$ .      b)  $L = pX/p_L p_X$ .  
c)  $L = pX/4p_L$ .      d)  $L = X/p_L$ .

### PROBLEMA 105b.

¿Cuál es la función de demanda de tractores?:

- a)  $K = pX/p_L p_K$ .      b)  $K = p_L X/p_K p$ .  
c)  $K = X/4p_K$ .      d)  $K = pX/2p_K$ .

### PROBLEMA 105c.

¿Cuál es la función de oferta de esta empresa?:

- a)  $X = p^3/\{(2p_K)^2 4p_L\}$ .      b)  $X = p^3(2p_K)^2/4p_L$ .  
c)  $X = (2p_K)^2 4p_L/p^2$ .      d) No está definida.

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

---

## Problema 106

La empresa "Absorción S.L." monta aspiradores utilizando una función de producción  $X = K^{1/2}L^{1/2}$ , donde K son los aspiradores por piezas importados, y L el número de trabajadores. Los precios de ambos factores son  $p_K$  y  $p_L$ , respectivamente, y el del producto p. Si la empresa maximiza beneficios:

### PROBLEMA 106a.

¿Cuál es la función de demanda de trabajadores?:

- a)  $L = pX/p_L p_K$ .                      b)  $L = p_K X/p_L p$ .  
c)  $L = X/p_L$ .                                 d)  $L = pX/2p_L$ .

### PROBLEMA 106b.

¿Cuál es la función de demanda de aspiradores por piezas importados?:

- a)  $K = pX/p_L p_K$ .                      b)  $K = p_L X/p_K p$ .  
c)  $K = X/4p_K$ .                              d)  $K = pX/2p_K$ .

### PROBLEMA 106c.

¿Cuál es la función de oferta de esta empresa?:

- a)  $X = p^3 / \{(2p_K)^2 4p_L\}$ .                 b)  $X = p^3 (2p_K)^2 / 4p_L$ .  
c)  $X = (2p_K)^2 4p_L / p^2$ .                     d) No está definida.

## Tema 10

### La maximización del beneficio soluciones de los problemas

#### Problema 101(Solución)

##### SOLUCIÓN 101a (a)

Evidentemente no se trata de una empresa precio-aceptante ya que el precio no es un dato para ella. Aplicaremos la condición genérica. Determinemos, en primer lugar, a partir de la función de demanda, la función de Ingresos totales:

$$X = 2.000 - 5p \quad \rightarrow \quad p = 400 - \frac{1}{5}X \quad \rightarrow \quad I = p \cdot X = 400X - \frac{1}{5}X^2$$

A continuación vamos a aplicar:  $C \cdot Mg = I \cdot Mg$ .

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

$$2X - 8 = 400 - \frac{2}{5}X, \text{ de aquí: } X = 170$$

## SOLUCIÓN 101b (d)

Calculemos el precio en la función de demanda.  
Para  $X = 170 \rightarrow P = 366$

$$\text{En cuanto a la elasticidad: } E_d = \frac{p}{X} \frac{dX}{dp} = \frac{366}{170} (-5) = -10,76$$

## SOLUCIÓN 101c (d)

Es cuestión de calcular la diferencia:  
Beneficios = Ingresos - Costes

$$B = \left( 400X - \frac{1}{5}X^2 \right) - \left( X^2 - 8X + 5.000 \right) = -\frac{6}{5}X^2 + 408X - 5.000$$

para  $X = 170 \rightarrow B = 29.680$

## Problema 102(Solución)

### SOLUCIÓN 102a (b)

Aplicaremos el criterio "los factores se demandan de acuerdo con el valor de su productividad marginal"

$$X = K \cdot L^{1/2} \rightarrow X = K_o \cdot L^{1/2}$$

$$p \frac{\partial X}{\partial L} = p_L \rightarrow \frac{p \frac{1}{2} K_o}{L^{1/2}} = p_L \rightarrow L = \left( \frac{p}{2p_L} \cdot K_o \right)^2$$

### SOLUCIÓN 102b (b)

Determinaremos, en primer lugar, cuál es la cantidad de factor L necesaria para la maximización del beneficio.

$$\text{como } L = \left( \frac{p}{2p_L} \cdot K_o \right)^2 = \left( \frac{50}{2(200)} \cdot 200 \right)^2 = 25^2$$

$$\text{como } X = K_o \cdot L^{1/2} ; X = 200 (25^2)^{1/2} = 5.000$$

### SOLUCIÓN 102c (c)

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

$$B = p \cdot X - p_L \cdot L - p_K \cdot K$$

$$B = 50(5.000) - 200(25^2) - 100(200) = 105.000$$

## Problema 103(Solución)

### SOLUCIÓN 103a (d)

En la Dimensión Óptima sucede que:

$$C.Mg._{LP} = C.Me._{LP} = C.Mg._{CP} = C.Me._{CP}$$

Como nos dicen que la función de costes a corto es la que corresponde a la Dimensión Óptima, aplicamos la igualdad entre el coste marginal y el coste medio, a corto plazo.

$$C.Mg. = 8X + 15 ; C.Me. = 4X + \frac{10.000}{X}$$

$$\text{igualando y operando: } X = 50$$

### SOLUCIÓN 103b (d)

Por tratarse de una empresa precio-aceptante, el precio ha de ser igual al coste marginal de la cantidad que está produciendo.

$$p = C.Mg(X = 50) = 8(50) + 15 = 415$$

### SOLUCIÓN 103c (d)

Por tratarse de una empresa precio-aceptante, hace frente a una demanda infinitamente elástica, representada por una línea horizontal a la altura del precio.

## Problema 104(Solución)

### SOLUCIÓN 104a (b)

Por ser maximizadora de beneficios aplicará la regla  $C.Mg = I.Mg$

$$C = X^3 - 21X^2 + 400X \quad \text{--->} \quad C.Mg = 3X^2 - 42X + 400$$

$$X = 300 - p ; p = 300 - X \quad \text{--->} \quad I = 300X - X^2 \quad \text{--->} \quad I.Mg = 300 - 2X$$

$$C.Mg = I.Mg \quad \text{--->} \quad 3X^2 - 42X + 400 = 300 - 2X \quad \text{--->} \quad X = 10$$

### SOLUCIÓN 104b (d)

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

$$B = p \cdot X - C(X) = (300 - X)X - (X^3 - 21X^2 + 400X)$$

$$B = -X^3 + 20X^2 - 100X$$

$$\text{para } X = 10 \rightarrow -1.000 + 2.000 - 1.000 = 0$$

## SOLUCIÓN 104c (b)

Calculemos la producción correspondiente a la Dimensión Óptima:

$$C.Mg_L = C.Me_L \rightarrow 3X^2 - 42X + 400 = X^2 - 21X + 400 \rightarrow X = 10,5$$

El beneficio, de acuerdo con el epígrafe anterior es:

$$\left. \begin{array}{l} B = -X^3 + 20X^2 - 100X \\ \text{para } X = 10,5 \end{array} \right\} B = -2,625$$

Otra forma de verlo: para esa cantidad:

$$C.Me(10,5) = (10,5)^2 - 21(10,5) + 400 = 289,75$$

$$p = 300 - X = 300 - 10,5 = 289,5$$

Como el coste medio es mayor que el precio, los beneficios serían negativos.

## Problema 105(Solución)

### SOLUCIÓN 105a (c)

La que resulte de aplicar "valor de la productividad marginal del factor igual a su precio.

$$p \cdot \frac{\partial X}{\partial L} = p_L \rightarrow p \left( K^{1/2} \frac{1}{4} L^{-3/4} \right) = p_L \rightarrow \frac{1}{4} p \cdot L^{-1} (K^{1/2} L^{1/4}) = p_L$$

$$\text{como: } X = K^{1/2} L^{1/4} \rightarrow \frac{1}{4} \frac{p \cdot X}{L} = p_L \rightarrow L = \frac{1}{4} \frac{p}{p_L} \cdot X$$

### SOLUCIÓN 105b (d)

Es cuestión de aplicar el mismo criterio.

$$p \cdot \frac{\partial X}{\partial K} = p_K \rightarrow p \left( \frac{1}{2} K^{-1/2} L^{1/4} \right) = p_K \rightarrow \frac{1}{2} p \cdot K^{-1} (K^{1/2} L^{1/4}) = p_K$$

$$\text{como: } X = K^{1/2} L^{1/4} \rightarrow \frac{1}{2} \frac{p \cdot X}{K} = p_K \rightarrow K = \frac{1}{2} \frac{p}{p_K} \cdot X$$

# GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

[www.ecocirculo.com](http://www.ecocirculo.com) ; móvil: 695.424.932 ; [emorerac@cemad.es](mailto:emorerac@cemad.es)

MICRO 10

## SOLUCIÓN 105c (a)

Sustituimos en la función de producción las funciones de demanda obtenidas anteriormente.

$$X = \left( \frac{1}{2} \frac{p}{p_K} \cdot X \right)^{1/2} \left( \frac{1}{4} \frac{p}{p_L} \cdot X \right)^{1/4} = \frac{p^{3/4}}{(2p_K)^{1/2} (4p_L)^{1/4}} \cdot X^{3/4}$$

$$X^{1/4} = \frac{p^{3/4}}{(2p_K)^{1/2} (4p_L)^{1/4}} \quad \text{--->} \quad X = \frac{p^3}{(2p_K)^2 (4p_L)}$$

## Problema 106 (Solución)

### SOLUCIÓN 106a (d)

Por el procedimiento empleado en el problema anterior:

$$p \cdot \frac{\partial X}{\partial L} = p_L \quad \text{--->} \quad p \left( K^{1/2} \frac{1}{2} L^{-1/2} \right) = p_L \quad \text{--->} \quad \frac{1}{2} p \cdot L^{-1} (K^{1/2} L^{1/2}) = p_L$$

$$\text{como: } X = K^{1/2} L^{1/2} \quad \text{--->} \quad \frac{1}{2} \frac{p \cdot X}{L} = p_L \quad \text{--->} \quad L = \frac{1}{2} \frac{p}{p_L} \cdot X$$

### SOLUCIÓN 106b (d)

Dada la simetría de la función de producción:  $K = \frac{1}{2} \frac{p}{p_K} \cdot X$

### SOLUCIÓN 106c (d)

Sustituimos en la función de producción las funciones de demanda obtenidas anteriormente.

$$X = \left( \frac{1}{2} \frac{p}{p_K} \cdot X \right)^{1/2} \left( \frac{1}{2} \frac{p}{p_L} \cdot X \right)^{1/2} = \frac{1}{2} \frac{p}{(p_K \cdot p_L)^{1/2}} \cdot X \quad (?)$$