GRUPOS EDUARDO

microeconomía, macroeconomía, economía de la empresa

www.ecocirculo.com ; móvil: 695.424.932 ; emorerac@cemad.es

Introducción a la Microeconomía

Una pequeña muestra de los cuadernos de prácticas que proporcionamos a nuestros alumnos.

Contienen cerca de 1.000 preguntas y ejercicios

Del cuaderno de prácticas (01), selección

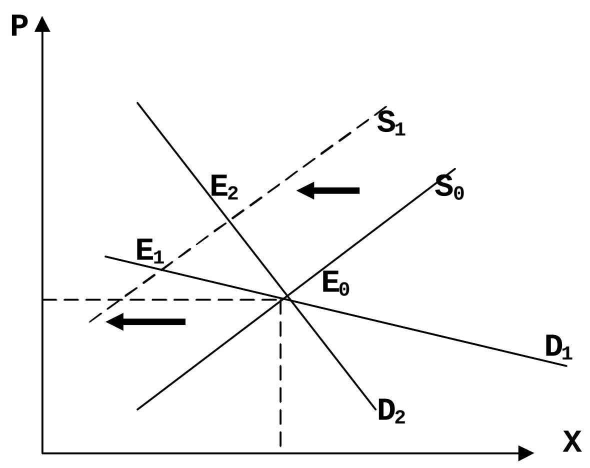
154 Con funciones lineales, un desplazamiento de la oferta (en competencia perfecta), digamos un descenso de la misma, provocará una respuesta del precio de mercado, tanto mayor:

a) Cuanto más elástica sea la curva de demanda.
b) Cuanto más inelástica sea la curva de demanda.
c) Cuanto más elásticas sean ambas.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Un descenso de la oferta supone, gráficamente, un desplazamiento hacia "atrás" de la función de oferta, lo cual lleva en condiciones normales de la demanda (decreciente) a un aumento del precio y a una disminución en la cantidad. La intensidad del impacto sobre una u otra variable va a depender de como sea la elasticidad de la demanda.

Si la demanda es mas horizontal (D_1, relativamente elástica) el precio variaría poco (E_1); si la demanda fuera mas vertical (D_2 , relativamente inelástica) el precio variaría mucho (E_2).



118 Suponga las siguientes curvas de demanda y de oferta lineales:

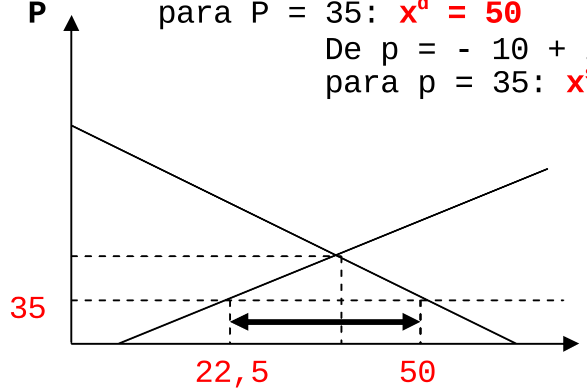
Demanda: $p = 60 - (x/2)$; Oferta: $p = - 10 + 2x$

Si el Gobierno establece que p = 35.)Cuál es el exceso de demanda que se genera?

a) 40 **b) 27,5**

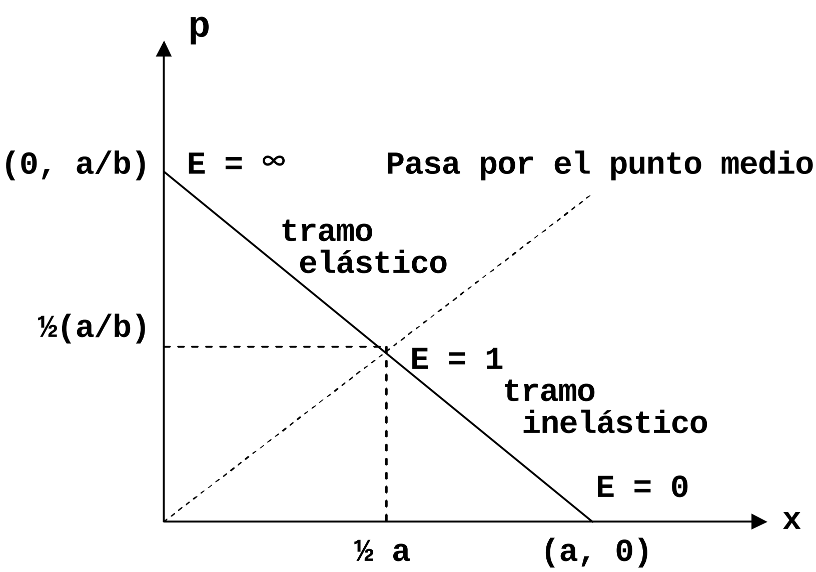
c) El exceso no es de demanda, sino de oferta.
d) Ninguna de las anteriores.
SOLUCIÓN:
Le damos la vuelta a las funciones inversas propuestas

De p = 60 – (x/2) --> $x^d = 120 - 2p$
para P = 35: **$x^d = 50$**
De p = - 10 + 2x --> $x^s = 0{,}5\ p + 5$
para p = 35: **$x^s = 22{,}5$**



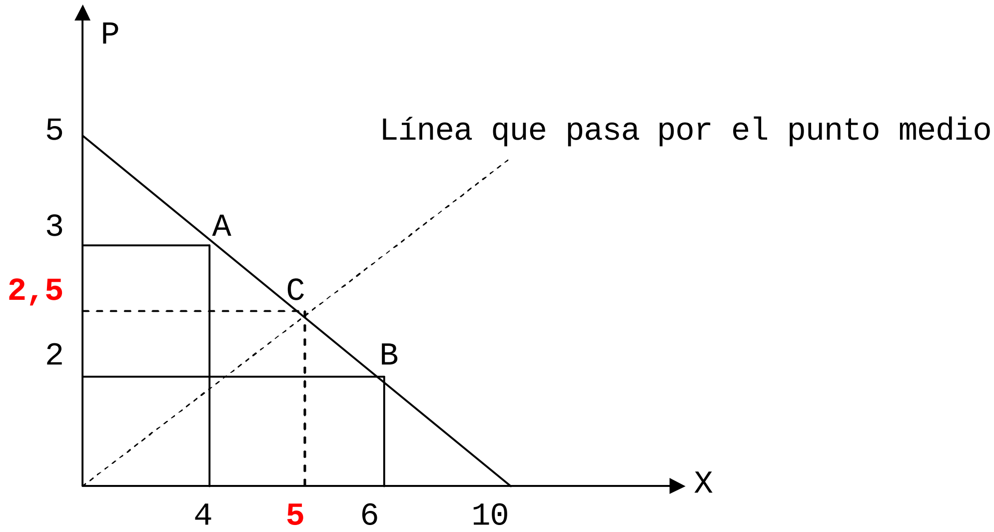
El **exceso de demanda sería:**
$x^d - x^s =$ **50 – 22,5 = 27,5**

He aquí uno de nuestros gráficos-chuleta, son muy útiles… trata de la evolución de la elasticidad a lo largo de una curva de demanda lineal, x = a – b.p



157 Para una curva de demanda normal y lineal, la elasticidad en valor absoluto, medida a partir de un punto:
a) Es la misma en cualquier dirección y para cualquier intensidad.
b) Varía entre cero e infinito.
c) Varía entre cero y uno.
d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO
Si por normal entendemos una recta con pendiente negativa, la elasticidad será infinita cuando la cantidad sea cero y será cero, cuando el precio sea cero.

162 Dada la siguiente curva de demanda, ¿en qué punto la elasticidad es menor que la unidad?



a) A ; **b) B ;** c) No se puede conocer con estos datos ; d) C

SOLUCIÓN:

Se trata de una recta con pendiente negativa cuya abscisa en el origen es (10; 0) y la ordenada en el origen (0; 5). El punto medio de la recta tiene de coordenadas (5; 2,5) y es el punto C del gráfico.

A la izquierda de C tenemos el tramo elástico, a la derecha el tramo inelástico.

El punto B esta en el tramo inelástico de la demanda.

165 Dada la función de demanda de mercado x = 100 - 4p el ingreso de la empresa será máximo para:

a) x = 50 ; p = 12,5 b) x = 40 ; p = 15

c) x = p d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

I = p.x = p (100 – 4p) = 100 p – 4 p2

Para maximizar: dI/dp = 0 ---> 100 – 8p = 0 ---> **p = 12,5**

Llevando este precio a la demanda: **x** = 100 – 4(12,5) = **50**

Otra forma de verlo

La demanda es, en este caso, una recta con pendiente negativa, el máximo buscado se corresponde con el punto medio de dicha recta, que se corresponde con la alternativa seleccionada.

174 Si la demanda de mercado de un bien es x = 24 – 6p y su oferta x = 2p ¿Cuáles serán las respectivas elasticidades de la demanda y de la oferta en el equilibrio en valor absoluto?

a) |1| y |2| b) |1| y 0

c) |3| y |1| d) |1| y |1|

SOLUCIÓN:

Determinemos el equilibrio igualando la demanda y la oferta:

24 – 6p = 2p, resolviendo: **p = 3** , por tanto **x = 6**

Elasticidades:

$$E_D = -\frac{p}{x}\frac{dx^D}{dp} = -\frac{3}{6}(-6) = 3 \quad ; \quad E_S = \frac{p}{x}\frac{dx^S}{dp} = \frac{3}{6}(2) = 1$$

177 Si la elasticidad precio cruzada de un bien es 2,5 y el precio del otro bien desciende porcentualmente en un 2%, en sus respectivas unidades)cuál será la variación porcentual prevista en la cantidad del bien?

a) - 1/2 b) - 0,25 **c) -5** d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

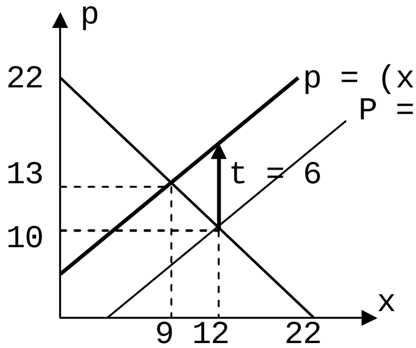
La elasticidad cruzada es positiva, los bienes son sustitutivos y la cantidad disminuirá de nuestro bien DISMINUIRÁ en un 5%.

Elasticidad = (% variación Cantidad) / (% variación Precio)
2,5 = (% variación Cantidad)/- 2% --> (% variación Cantidad) = -5%

179 En un mercado cuya función de demanda es p = 22 – x y la de oferta p = x – 2, si el gobierno establece un impuesto de 6 unidades de cuenta por unidad vendida ¿Qué parte del mismo soportan el consumidor y las empresas respectivamente?

a) 5; 1 b) 1,5; 4,5 **c) 3; 3** d) 4; 2

SOLUCIÓN:



Equilibrio inicial: demanda inicial = oferta inicial
22 – x = x – 2 ---> 24 = 2x ---> **x = 12; p = 10**

Equilibrio final: demanda inicial = oferta final
22 – x = (x – 2) + 6 ---> 18 = 2x ---> **x = 9; p = 13**

Luego el impuesto, en este caso, se reparte por igual.

197 Dada la siguiente tabla, los bienes de la casilla (4,2) (el primer número corresponde a la fila y el segundo a la columna relativa a la elasticidad renta) se denominan:

E_d	E_y	E_c
– ∞	> 0	– ∞
> 1	> 0	> 0
1	> 1	0
- 1	**< 0**	< 0
0	1	+ ∞

a) Elástico.
b) Inferior.
c) De lujo.
d) Veblen.

COMENTARIO:

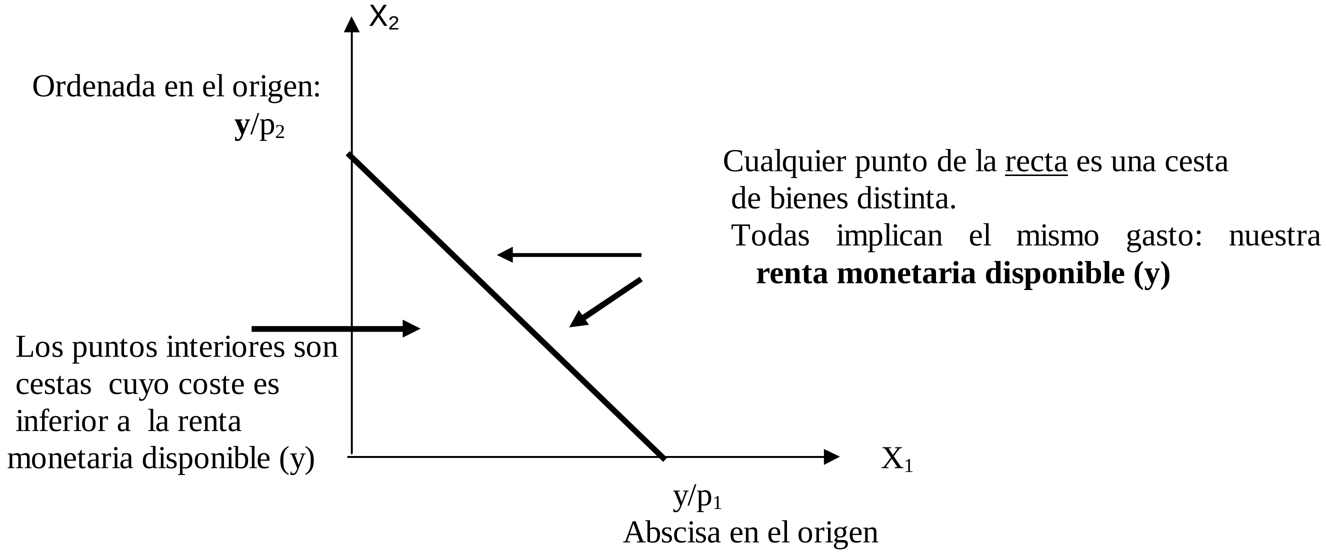
Hemos destacado el elemento correspondiente a la fila 4, columna 2, aparece un valor negativo para la elasticidad renta, luego el bien (no *los bienes*, como se dice en el enunciado) es inferior

---

Del cuaderno de prácticas (02), selección

He aquí otro de nuestros gráficos-chuleta, la recta de balance.

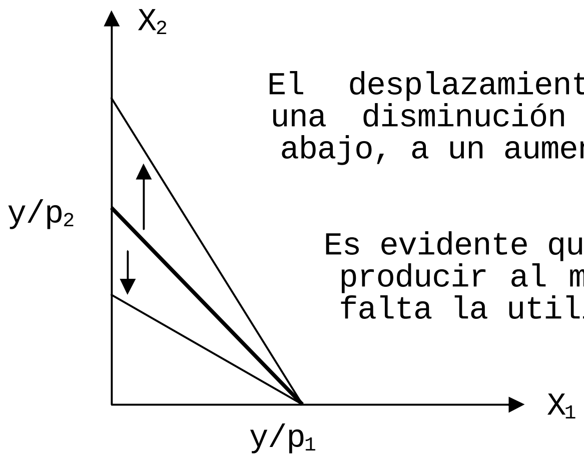
El conjunto presupuestario, expresión analítica: $y \geq p_1 X_1 + p_2 X_2$
la recta de balance, expresión analítica: $y = p_1 X_1 + p_2 X_2$
La pendiente: $dX_2 / dX_1 = -(p_1/p_2)$



201 El siguiente gráfico relativo a una recta de balance de un consumidor típico representa:

a) Un aumento del precio del bien 1 y un descenso en el del 2.
b) Un aumento del precio del bien 2 y un descenso en el del 1.
c) Un aumento y un descenso del precio del bien 2.
d) Un aumento en la renta del consumidor y un descenso en el precio del bien 2

COMENTARIO:
Hemos introducido los valores de la abscisa y la ordenada en el origen de la recta de balance inicial



El desplazamiento hacia arriba se debería a una disminución de p_2; el desplazamiento hacia abajo, a un aumento.

Es evidente que las dos cosas no se pueden producir al mismo tiempo y, además, echamos en falta la utilización del *Ceteris Paribus*.

---

215 ¿Cómo son las funciones de utilidad para bienes sustitutivos perfectos?:

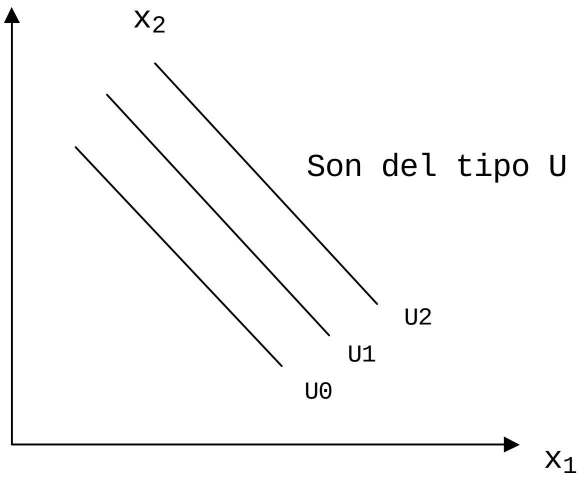
a) Funciones aditivas y separables.

b) En ellas los bienes se valoran mas cuánto menos cantidad de ellos se tiene.

c) En u = mín. (x_1, x_2)

d) Ninguna de las anteriores

COMENTARIO:



219 La utilidad marginal es una medida de:

a) El aumento en la utilidad total derivada de cantidades adicionales de todos los bienes.

b) El aumento en la utilidad derivado de un incremento infinitesimal de un bien.

c) La variación en la utilidad derivado de una unidad de un bien.

d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Vale como definición, pero también serviría: "la disminución en la utilidad derivada de una disminución infinitesimal de un bien". Y quedaría mejor si se mencionara que estamos hablando de cantidades físicas del bien.

Dada una función de utilidad U = U(X_1, X_2), la utilidad marginal de un bien, por ej, el X_1, es la correspondiente derivada parcial.

$$U_1 \equiv \partial U/\partial X_1$$

222 Dada la función de utilidad U = $X_1^{½} X_2^{½}$ la utilidad marginal del bien 1 es:

a) $2X_1^{½}$; b) 1/2 ; c) $X_1^{½} X_2^{½}$; d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Utilidad Marginal de X_1 :

$$\partial U/\partial X_1 = (1/2)\ X_1^{-1/2}\ X_2^{1/2} = (1/2)(X_2/X_1)^{1/2}$$

228 Dada la función de utilidad u = $(X_1 + 2)^{1/3}$ $(X_2 + 6)^{1/3}$ la (RMS_1^2) entre X_1 y X_2, para X_1 = 6 y X_2 = 10 es:

a) 3 b) 4 c) 6 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Partiendo de la definición:

Valor absoluto de la pendiente de la curva de indiferencia.

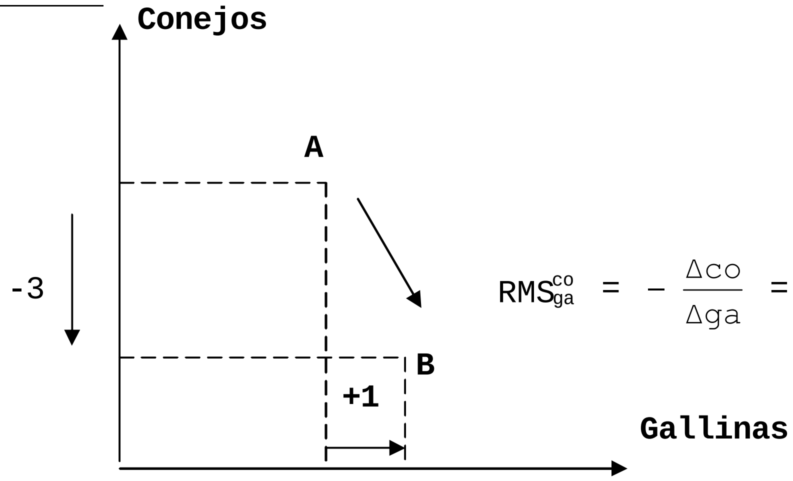
$$RMS_1^2 = -\frac{dX_2}{dX_1} = \frac{\partial u/\partial X_1}{\partial u/\partial X_2} = \frac{\frac{1}{2}(X_1+2)^{-1/2}(X_2+6)^{1/3}}{(X_1+2)^{1/2}\frac{1}{3}(X_2+6)^{-2/3}} = \frac{3(X_2+6)}{2(X_1+2)}$$

$$\text{para } X_1 = 6 \text{ y } X_2 = 10 \;--->\; \frac{3(10+6)}{2(6+2)} = 3$$

229 De la siguiente figura, la relación marginal de sustitución en valor absoluto entre conejos y gallinas y en el paso de *A* a *B* es: (4.116)

a) 2 **b) 3** c) 1 d) 1,5

COMENTARIO:



$$RMS_{ga}^{co} = -\frac{\Delta co}{\Delta ga} = -\frac{(-3)}{1} = 3$$

239 Si se da la siguiente configuración:

Bien	Cantidad	Precio	U.Mag
x_1	3	2	40
x_2	2	4	¿?

Y suponiendo que el consumidor maximiza la utilidad respecto a ambos bienes, la utilidad marginal en el equilibrio de x_2 es:

a) 80 b) 20 c) 30 d) 60

SOLUCIÓN:

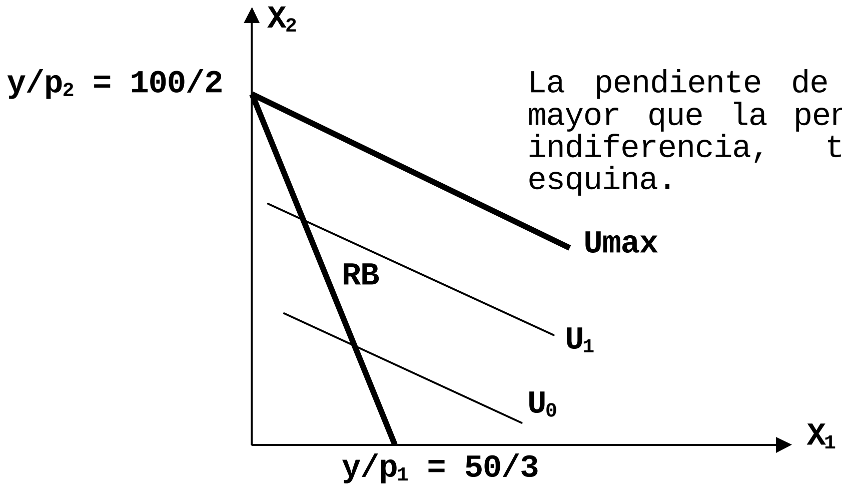
Es cuestión de aplicar la condición de equilibrio del consumidor:

$$\frac{U.Mag_1}{U.Mag_2} = \frac{p_1}{p_2} \;\Rightarrow\; \frac{40}{U.Mag_2} = \frac{2}{4} \;\Rightarrow\; U.Mag_2 = 80$$

240 Si la función de utilidad de un consumidor es $u = 2x_1 + 4x_2$ y se enfrenta a unos precios $p_1 = 3$ y $p_2 = 2$ y posee una renta monetaria $y = 100$ entonces las cantidades de equilibrio (x_1,x_2) son:

a) 50; 33,33 b) 2; 33,33 c) 66; 200 **d) 0; 50**

SOLUCIÓN:
Los bienes son perfectamente sustitutivos.
Obsérvese que la utilidad marginal del segundo bien es el doble que la del primer bien y que es mas barato...
No hay color, **nuestro consumidor se gastará toda su renta en x_2.**



La pendiente de la recta de balance es mayor que la pendiente de las curvas de indiferencia, tendremos una solución esquina.

245 Sea un consumidor cuya función de utilidad viene descrita por

$$u = X_1^{½} \quad X_2^{½}$$

quien se enfrenta a unos precios paramétricos $p_1 = 3$; $p_2 = 4$ y cuya renta es de 60 unidades, entonces X_1 es:
a) 15 b) 11,25 **c) 10** d) Ninguna de las anteriores.
SOLUCIÓN:
Resolvamos el sistema formado por la condición de equilibrio y la restricción presupuestaria.

$$\frac{\partial U / \partial X_1}{\partial U / \partial X_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2} X_1^{-1/2} X_2^{1/2}}{\frac{1}{2} X_1^{1/2} X_2^{-1/2}} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{X_2}{X_1} = \frac{3}{4} \Rightarrow 4X_2 = 3X_1$$

$$y = p_1 X_1 + p_2 X_2 \Rightarrow 60 = 3X_1 + 4X_2$$

Resolviendo el sistema de ecuaciones: $X_1 = 10$; $X_2 = 7,5$

260 Dada la función de utilidad $u = x_1^a x_2^b$, si las elasticidades se miden en valor absoluto, se cumple que:
a) $E_{11} = 0,5$; $E_{22} = 0,5$; $E_{12} = E_{21} = 0$; $E_{1y} = E_{2y} = 1$
b) $E_{11} = 1$; $E_{12} = 0$; $E_{1y} = 1$
c) $E_{22} = 1$; $E_{21} = 0$; $E_{2y} = 0,5$
d) Ninguna de las anteriores.
RESPUESTA:
Comenzaremos por deducir las funciones de demanda de los bienes, para ello utilizaremos la condición de equilibrio y la ecuación de balance.

$$\frac{UMg_1}{UMg_2}=\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{a\,x_1^{a-1}\,x_2^b}{x_1^a\,b\,x_2^{b-1}}=\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{a\,x_2}{b\,x_1}=\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow x_2\,p_2=\frac{b}{a}\,x_1\,p_1 \qquad (1)$$

$$y=x_1\,p_1+x_2\,p_2 \qquad (2) \qquad \text{Resolviendo...}$$

$$y=x_1\,p_1+\frac{b}{a}\,x_1\,p_1 \Rightarrow y=x_1\,p_1\left(1+\frac{b}{a}\right) \Rightarrow x_1=\frac{a.y}{(a+b)p_1} \quad ; \quad x_2=\frac{b.y}{(a+b)p_2}$$

Vamos a centrarnos en el bien x_1 y calculemos sus elasticidades.

$$E_{11}=-\frac{p_1}{x_1}\frac{dx_1}{dp_1}=-\frac{p_1}{\frac{a.y}{(a+b)p_1}}\left[-\frac{a.y}{(a+b)}\,p_1^{-2}\right]=1$$

$$E_{1y}=\frac{y}{x_1}\frac{dx_1}{dy}=\frac{y}{\frac{a.y}{(a+b)p_1}}\left[\frac{a}{(a+b)p_1}\right]=1$$

$$E_{12}=\frac{p_2}{x_1}\frac{dx_1}{dp_2}=\frac{p_2}{x_1}.0=0$$

266 Dada la función de utilidad de un consumidor, u = X_1^2 X_2, la elasticidad demanda-precio del primer bien, <u>en valor absoluto</u> es:

a) 2/3 **b) 1** c) 0 d) 5

<u>SOLUCIÓN:</u>

La archiconocida Función de Utilidad Cobb-Douglas. Todo el que sabe Micro conoce de sobra que la elasticidad demanda-precio de cada bien siempre **es unitaria**.

Pero hagamos el cálculo, para ello obtengamos la función de demanda del bien.

$$\frac{\partial U/\partial X_1}{\partial U/\partial X_2}=\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{2X_1X_2}{X_1^2}=\frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{2X_2}{X_1}=\frac{p_1}{p_2} \qquad (1)$$

$$y=X_1\,p_1+X_2\,p_2 \qquad (2)$$

$$\text{De (1) y (2)}: \quad X_1=\frac{2y}{3p_1} \quad ; \quad X_2=\frac{y}{3p_2}$$

Para obtener la elasticidad pedida:

$$\varepsilon_{x_1,p_1}=-\frac{p_1}{X_1}\frac{dX_1}{dp_1}=-\frac{p_1}{\frac{2y}{3p_1}}\left(-\frac{2y}{3p_1^2}\right)=1$$

274 El efecto sustitución en la demanda de un bien ante variaciones de su precio:

a) Varía con el nivel de renta según una relación estable.

b) Se obtiene, manteniendo constante la proporción entre precios y renta.

c) Es siempre negativo o cero (tiene signo contrario a la variación del precio o un efecto nulo)

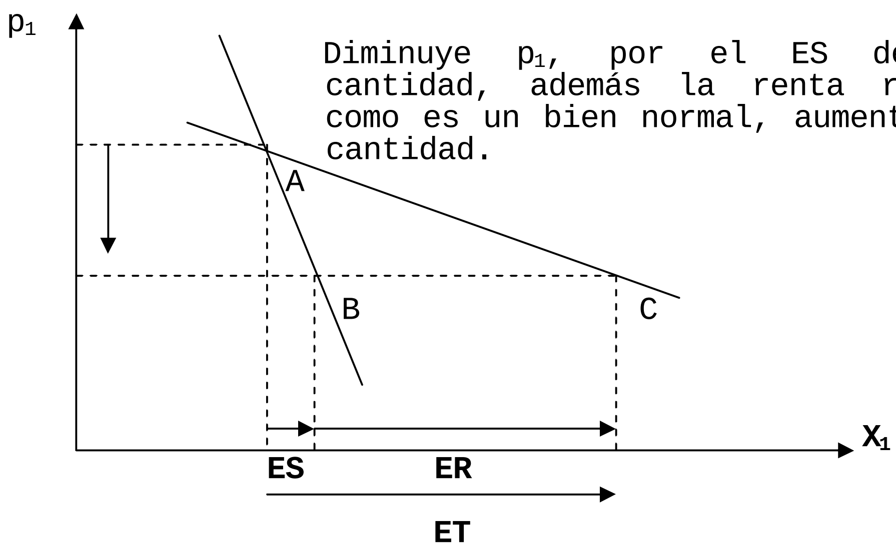
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Se suele decir que el efecto sustitución es **no positivo**.
Cuando varia el precio de un bien, manteniéndose constante la renta real del consumidor, una de dos o no varia la cantidad demandada del bien en cuestión (efecto sustitución nulo), o varía en sentido contrario a como lo haya hecho su precio (efecto sustitución negativo)

285 Si el bien es normal, entonces la curva de demanda, para un consumidor típico, que incluya el efecto renta, ante una caída en el precio, a partir de uno dado:

a) Estará a la izquierda de uno que sólo contenga el efecto sustitución.
b) Estará a la derecha de uno que sólo contenga el efecto sustitución.
c) Coincidirá con la de uno que sólo contenga el efecto sustitución.
d) Dependerá según los casos.

COMENTARIO:
Por tratarse de un bien normal, la caída de su precio dará lugar a una mayor cantidad demandada por el efecto sustitución y también por el efecto renta.



Diminuye p_1, por el ES demandamos mayor cantidad, además la renta real aumenta, y como es un bien normal, aumentamos aun más la cantidad.

289 Si la recta de balance de un consumidor es:

$$y = p_1x_1 + p_2x_2 = 80 = 4.15 + 2.10$$

y el precio del bien 1 cae en un 25 por ciento, ¿Cuál será la compensación por el método de Slutsky?

a) 100 b) 85 **c) 15** d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
De la información obtenemos que los precios y las cantidades iniciales son: $p_1 = 4$; $X_1 = 15$; $p_2 = 2$; $X_2 = 10$
Y el nuevo precio del bien 1 va a ser $p_1 = 3$

La renta necesaria para adquirir las cantidades iniciales, tras el cambio del precio, va a ser: 3(15) + 2(20) = 85

Luego para **compensar** la disminución del precio, la renta monetaria debe disminuir en 15 u.m.

---

296 Si la función de utilidad de un consumidor es $u = (x_1 - 4)(x_2 - 1)$ los precios de los bienes $p_1 = 15$ y $p_2 = 1$ y la renta $y = 121$, cuando el precio disminuye en una unidad, en la nueva combinación de equilibrio, hallar el efecto renta.

a) 0,21 b) 6,28 c) 0,07 d) 5,07

SOLUCIÓN: (2010D)

Desarrollemos el problema en varias fases

El equilibrio inicial, asociado a: $p_1 = 15$; $p_2 = 1$; $y = 121$

$$\frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{x_2 - 1}{x_1 - 4} = \frac{15}{1} \Rightarrow x_2 - 1 = 15x_1 - 60 \quad (1)$$

$$y = p_1 x_1 + p_2 x_2 \Rightarrow 121 = 15x_1 + x_2 \quad (2)$$

$$\text{Resolviendo el sistema: } x_1 = 6 \;;\; x_2 = 31$$

El equilibrio final, asociado a: $p_1 = 14$; $p_2 = 1$; $y = 121$

$$\frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{x_2 - 1}{x_1 - 4} = \frac{14}{1} \Rightarrow x_2 - 1 = 14x_1 - 56 \quad (1)$$

$$y = p_1 x_1 + p_2 x_2 \Rightarrow 121 = 14x_1 + x_2 \quad (2)$$

$$\text{Resolviendo el sistema: } x_1 = 6{,}28 \;;\; x_2 = 33$$

El equilibrio intermedio

Cuidado…! No se nos dice en el enunciado si utilizar Slutsky o Hicks. Nosotros vamos a utilizar el método de Slutsky

Renta necesaria para adquirir la combinación inicial a los nuevos precios: $y = 14(6) + 1\,(31) = 115$

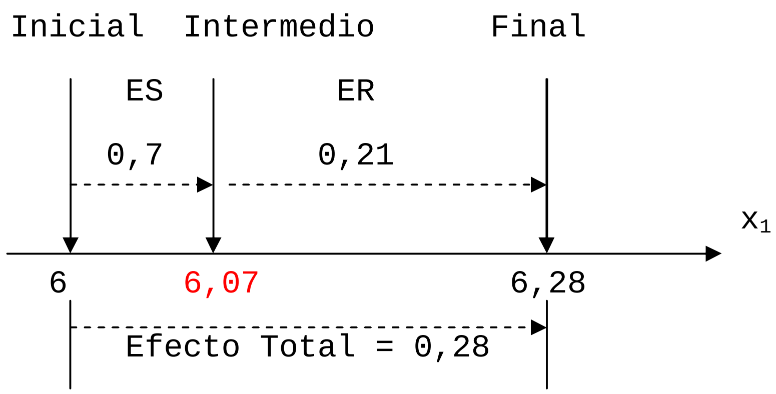
El equilibrio intermedio estará asociado a: $p_1 = 14$; $p_2 = 1$; $y = 115$

$$\frac{UMg_1}{UMg_2} = \frac{p_1}{p_2} \Rightarrow \frac{x_2 - 1}{x_1 - 4} = \frac{14}{1} \Rightarrow x_2 - 1 = 14x_1 - 56 \quad (1)$$

$$y = p_1 x_1 + p_2 x_2 \Rightarrow 115 = 14x_1 + x_2 \quad (2)$$

$$\text{Resolviendo el sistema: } x_1 = 6{,}07 \;;\; x_2 = 30{,}02$$

Representemos toda esta información en un grafico:



Del cuaderno de prácticas (03), selección

303 Las curvas isocuantas *convencionales* son:

a) Cóncavas respecto al origen.
b) Cóncavas o convexas en función del cambio tecnológico.
c) Constantemente crecientes.
d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Son convexas, al igual que las curvas de indiferencia.

311 Se dice que se dan rendimientos constantes de escala si:

a) Si los inputs y los outputs crecen en proporciones distintas pero generalmente constantes.
b) Si ante aumentos proporcionales de todos los factores el output crece en menor proporción.
c) Si ante aumentos proporcionales de todos los factores el output crece en la misma proporción.
d) Si ante aumentos proporcionales de todos los factores el output crece en mayor proporción.

COMENTARIO:
Una mejor definición sería " si el output varia en el mismo sentido y en la misma proporción que los factores", pues incluiría las disminuciones.

317 La función de producción $x = 2y_1^{0,6}y_2^{0,2}$ es:

a) Homogénea de grado 1, rendimientos decrecientes.
b) Homogénea de grado 1, rendimientos constantes.
c) Homogénea de grado 0,8, rendimientos decrecientes.
d) No homogénea, de grado 1, rendimientos decrecientes.

SOLUCIÓN:
Se trata de una Cobb-Douglas, homogénea, de grado: 0,6 + 0,2 = 0,8 < 1, rendimientos a escala decrecientes

320 Complete la siguiente proposición: "Si la cantidad de un input aumenta unidad a unidad, todos los demás inputs constantes..." entonces:

a) La productividad marginal caerá todo el tiempo.
b) La productividad marginal caerá a partir de un punto.
c) El producto total comenzará a caer inmediatamente.
d) El producto medio comenzará a caer inmediatamente

COMENTARIO:
En el enunciado se está aludiendo a la productividad marginal de un factor y la teoría señala que esta es decreciente a partir de una cierta cantidad del mismo.

332 Dada la siguiente función de producción $x = 5y_1 + y_1y_2 - 3y_2^2$ si se emplean 24 unidades de y_1, el valor de y_2 que hace máxima la cantidad de producto es:

a) 4 b) 6 c) 24 d) 8

SOLUCIÓN:
Transformemos la función propuesta en una función a corto plazo:

$$x = 5(24) + 24\,y_2 - 3\,y_2^2 \;\text{--->}\; x = 120 + 24\,y_2 - 3\,y_2^2$$

La producción será máxima donde la productividad marginal sea nula:
$\partial x/\partial y_2 = 0 \text{ ---> } 24 - 6y_2 = 0 \text{ ---> } y_2 = 4$

335 La pendiente de la recta isocoste refleja:
a) La capacidad productiva de los dos factores.
b) La tasa de intercambio entre los dos bienes.
c) La tasa de crecimiento de los dos inputs.
d) El precio relativo de los dos factores.
COMENTARIO:
Partiendo de la expresión matemática de la isocoste:
$C = q_1y_1 + q_2y_2$, despejando: $y_2 = (C - q_1y_1)/q_2$
Su pendiente: $\frac{dy_2}{dy_1} = -\frac{q_1}{q_2}$

336 La relación marginal de sustitución entre dos inputs en un proceso productivo se define como:
a) La pendiente de la isocuanta con signo negativo.
b) La pendiente de la isocoste.
c) El ratio entre los aumentos en las cantidades de factores a medida que crece el output.
d) El ratio de las reducciones en las cantidades de los inputs con un output constante.
COMENTARIO:
Dada la función de producción $x = f(y_1, y_2)$, la Relación se define, matemáticamente:

$$RMST_{y_1}^{y_2} = -\frac{dy_2}{dy_1}$$

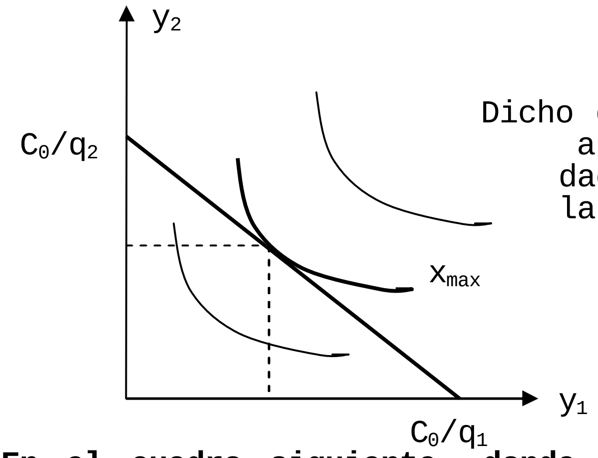
338 Para una función de producción Cobb-Douglas,)Como varía la RMS con la cantidad de producto a igualdad de proporción entre las cantidades de inputs?
a) La RMS crece al crecer también la cantidad del producto.
b) La RMS decrece al crecer también la cantidad del producto.
c) La RMS no varía al crecer también la cantidad del producto.
d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO:
Trabajemos con una Cobb-Douglas y obtengamos la correspondiente conclusión:
Sea $X = A\ L^{\alpha}\ K^{\beta}$

$$RMS_L^K = -\frac{dK}{dL} = \frac{\partial X/\partial L}{\partial X/\partial K} = \frac{A.\alpha.\ L^{\alpha-1}\ K^{\beta}}{A.L^{\alpha}\ \beta\ K^{\beta-1}} = \frac{\alpha}{\beta}\left(\frac{K}{L}\right)$$

Como se ve, la RMS no depende de X, sino de la proporción en que se emplean los inputs.

340 El problema del productor o empresa desde el punto de vista técnico será:
a) Alcanzar la curva isocuanta más elevada compatible con los recursos disponibles.
b) La búsqueda de la senda de expansión en la tangencia de curvas isocuantas e isobeneficio.
c) Alcanzar el equilibrio correspondiente a la tangencia de las curvas isocoste e isobeneficio.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:



Dicho de otra manera, maximizar el output asociado a un determinado coste, dados los precios de los factores y la tecnología.

344 En el cuadro siguiente, donde *q* y *Pm* denotan respectivamente el precio y la productividad marginal del factor correspondiente, y para un coste dados de 100 unidades de cuenta:

y_1	$Pm(y_1)$	q_1	Y_2	$Pm(y_2)$	q_2
1	20	10	1	30	10
2	19	10	2	25	10
3	18	10	3	20	10
4	18	10	4	15	10
5	15	10	5	14	10
6	10	10	6	9	10
7	- 1	10	7	0	10

¿Cuál será la combinación óptima de factores (el par y_1, y_2)?
a) 1,1 b) 5,5 c) 3,4 **d) Ninguna de las anteriores.**
SOLUCIÓN:
La combinación óptima ha de cumplir con la ley de la igualdad de las productividades marginales ponderadas, esto es:

$$\frac{Pm(y_1)}{Pm(y_2)} = \frac{q_1}{q_2} \Rightarrow \frac{Pm(y_1)}{Pm(y_2)} = \frac{10}{10} \Rightarrow Pm(y_1) = Pm(y_2)$$

Esa igualdad se verifica en dos casos:

$Pm(y_1) = Pm(y_2) = 20$ ---> **(1,3)**

$Pm(y_1) = Pm(y_2) = 15$ ---> **(5,4)**

Ninguno de los dos han sido propuestos, además ninguno de los dos tiene un coste de 100.

---

347 Conocida la función de producción $x = 10y_1y_2 - 5y_1^2 - y_2^2$ y los precios de los inputs $q_1 = 10$ y $q_2 = 2$, la cantidad máxima que puede obtenerse de una inversión de 16.000 unidades monetarias es:

a) 10.000.000
b) 92.800.000
c) 16.000.000
d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Combinamos la condición de equilibrio con la isocoste para determinar las cantidades óptimas de los factores.

$$RMST_{y_1}^{y_2} = -\frac{dy_2}{dy_1} = \frac{\partial x/\partial y_1}{\partial x/\partial y_2} = \frac{q_1}{q_2} \Rightarrow \frac{10y_2 - 10y_1}{10y_1 - 2y_2} = \frac{10}{2} \Rightarrow y_2 = 3y_1 \quad (1)$$

$$C = q_1\, y_1 + q_2\, y_2 \Rightarrow 16.000 = 10y_1 + 2y_2 \qquad (2)$$

Resolviendo el sistema formado por (1) y (2):

$$y_1 = 1.000 \; ; \; y_2 = 3.000$$

Introduciendo estos valores en la función de producción propuesta, obtenemos: **x = 16.000.000**

348 La senda de expansión de una empresa señala:

a) Como varía el "output" cuando se introduce una nueva técnica.
b) La combinación de "inputs" óptima a diversos niveles de "output".
c) La variación en los beneficios cuando crece la demanda.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Dados los precios de los factores, a cada nivel de producción le corresponde una combinación óptima de "inputs" distinta. El lugar geométrico de esas combinaciones forma la senda de expansión

349 Dada la función de producción $x = y_1^{1/2}\, y_2^{1/2}$, si los precios de los factores de producción son respectivamente $q_1 = 1$ y $q_2 = 3$. ¿la función de costes es?

a) $C(x) = 6\,(x/\sqrt{3})$
b) $C(x) = y_2\,\sqrt{3}$
c) $C(x) = (x/3) + 2$
d) Ninguna de las anteriores

SOLUCIÓN:
Aplicamos la condición de equilibrio para obtener *la senda*

$$\frac{PMg_1}{PMg_2} = \frac{q_1}{q_2} \Rightarrow \frac{\frac{1}{2}\, y_1^{-1/2}\, y_2^{1/2}}{y_1^{1/2}\, \frac{1}{2}\, y_2^{-1/2}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{y_2}{y_1} = \frac{1}{3} \Rightarrow y_1 = 3\, y_2$$

Introduciendo esta relación en la función de producción encontraremos *las demandas condicionadas* de los inputs

$$x = (3\, y_2)^{1/2}\, y_2^{1/2} \Rightarrow x = \sqrt{3}\, y_2 \Rightarrow y_2 = \frac{x}{\sqrt{3}} \; ; \; y_1 = \frac{3x}{\sqrt{3}}$$

Llevando estas demandas a la isocoste:

$$C = q_1\, y_1 + q_2\, y_2 \Rightarrow C = 1\frac{3x}{\sqrt{3}} + 3\frac{x}{\sqrt{3}} \Rightarrow C(x) = \frac{6x}{\sqrt{3}}$$

354 Los costes marginales de una empresa son siempre:
a) Iguales a los costes medios variables y a los costes medios totales en el mínimo de los marginales.
b) Iguales a los costes medios variables y a los medios totales en sus respectivos mínimos.
c) Menores que los costes medios totales.
d) Todas las anteriores.
COMENTARIO:
Es un conocido teorema de la microeconomía.

370 Dada la función de costes marginales Cm = x^2 – 4x + 10, ¿Cuál será la función de costes totales para unos costes fijos de 33(1/3)?
a) $10x - 2x^2 + (1/3)\,x^3 + 33(1/3)$
b) $10x - 4x + x^2$
c) $2x^2 - (1/3)\,x^3 + 33(1/3)$
d) Ninguna de las anteriores.
SOLUCIÓN:
Sabemos que el coste marginal es la derivada de los costes variables, **integrando**: CV = $(1/3)x^3 - 2x^2 + 10x$
Si al CV le añadimos el coste fijo, obtenemos la alternativa a)

374 Dada la función de costes: C = x^3 + 5x + 33)Cuáles serán los respectivos CMT, CMV y Cm para x = 3 ?
a) 32 ; 12 ; 14
b) 25 ; 20 ; 14
c) 25 ; 14 ; 32
d) Ninguna de las anteriores.
SOLUCIÓN:
Preparemos las funciones y utilicémoslas:

$$CMT = \frac{C(x)}{x} = x^2 + 5 + \frac{33}{x} = 3^2 + 5 + \frac{33}{3} = 25$$

$$CMV = \frac{CV(x)}{x} = x^2 + 5 = 3^2 + 5 = 14$$

$$Cm = \frac{dC(x)}{dx} = 3x^2 + 5 = 3.3^2 + 5 = 32$$

379 La curva de costes medios a largo plazo:
a) Es la envolvente de las curvas de costes medios a corto plazo.
b) Se obtiene uniendo los puntos mínimos de tales curvas
c) Tiene forma de U si hay rendimientos constantes de escala.
d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO:
Como tal envolvente sólo tiene un punto en común con cada una de ellas, y ese punto es de tangencia.

Del cuaderno de prácticas (04), selección

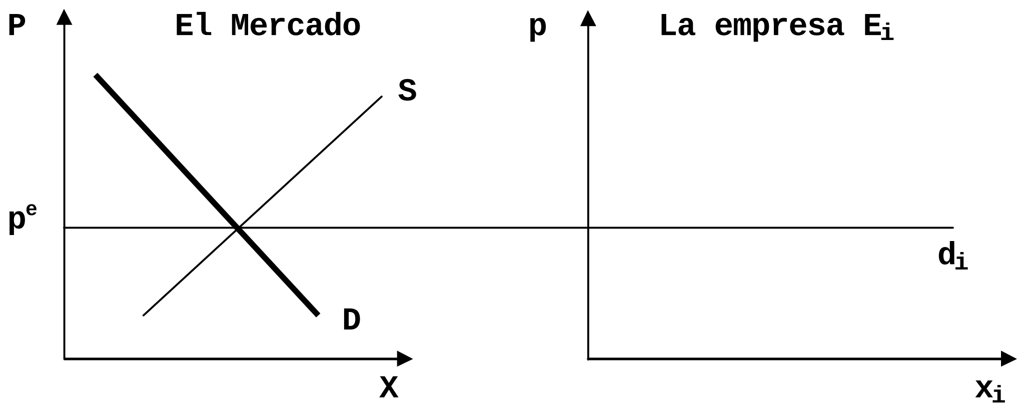
402 La curva de demanda a la que se enfrenta la industria en competencia perfecta es:

a) Inelástica. **b) Decreciente.**

c) Infinitamente elástica d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Es la curva de demanda del mercado.



En el gráfico hay **dos** funciones de demanda, a saber:

D: Demanda dirigida al conjunto de las empresas, a la industria.

d_i: Demanda dirigida a cada una de las empresas, cuando el mercado es de competencia perfecta.

405 Una empresa en competencia perfecta se enfrenta a una demanda tal que x = 125 – 5p, y una función de tal que C = 75 + 5x + 1,01 x^2.

¿El precio será?

a) 20,5 u.m b) 12 u.m.

c) 15,4 u.m **d) Ninguna de las anteriores.**

COMENTARIO:

Una empresa en competencia perfecta ***no se puede enfrentar*** a una demanda tal que x = 125 – 5p.

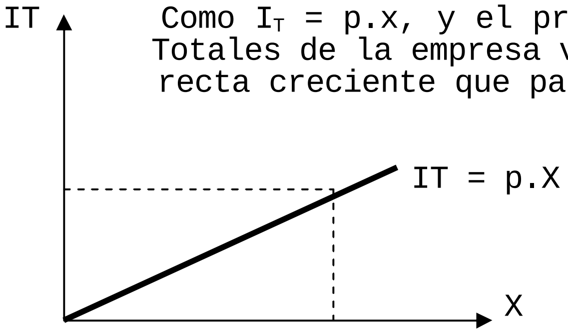
409 En competencia perfecta como p es constante, los IT son:

a) Constantes. b) Decrecientes.

c) No se sabe. **d) Ninguna de las anteriores.**

COMENTARIO:

Como I_T = p.x, y el precio es constante, los Ingresos Totales de la empresa vienen representados por un recta creciente que pasa por el origen.



---

413 Con curvas de costes normales en forma de U y la regla usual: Cm = Im, en competencia perfecta el volumen de output óptimo es:

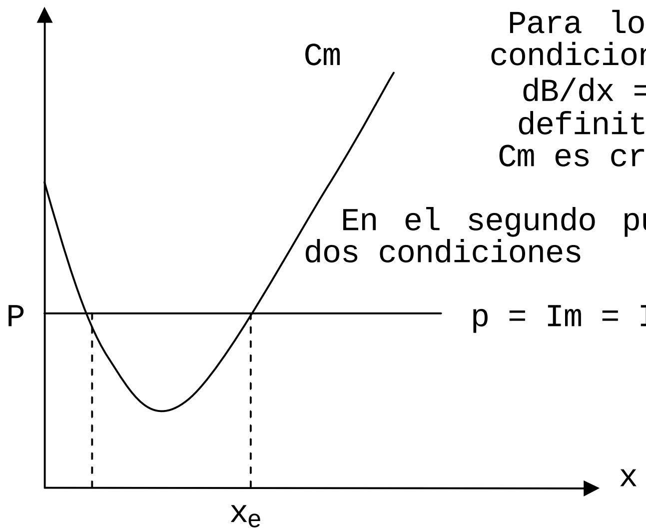
a) No está definido.

b) El determinado por el segundo punto de corte de Cm y el Im.

c) El determinado por el primer punto de corte de Cm y el precio.

d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO: (0304; 0607A/D)



Para lograr el máximo beneficio son condiciones necesarias:
$dB/dx = 0$; $d^2B/dx^2 < 0$, que en definitiva son: p = Cm , donde el Cm es creciente

En el segundo punto de corte se cumplen las dos condiciones

420 La curva de oferta a corto plazo de una empresa perfectamente competitiva maximizadora del beneficio es:

a) Su curva de costes marginales a partir del mínimo del coste medio total.

b) La parte de la curva de costes marginales por encima del mínimo de los costes medios variables.

c) La curva de costes medios variables a partir el mínimo de los costes marginales.

d) La curva de costes medios totales, a partir de los costes marginales.

COMENTARIO:

Para precios mayores que ese coste medio mínimo la empresa determinara la producción de máximo beneficio mediante la regla p = Cm.

428 En un mercado de competencia perfecta la función de oferta es: $x^s = 0,5\ p - 5$ y la demanda $x^d = 55 - 2,5\ p$. Hallar la función de demanda para una empresa que opere en dicho mercado:

a) $x^d = 55 - 2,5\ p$ **b) p = 20**

c) 2,5p = 0 d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

El precio de equilibrio del mercado es el que resulte de igualar la oferta y la demanda, totales...

$$x^s = x^d \quad \text{--->} \quad 0,5\ p - 5 = 55 - 2,5\ p \quad \text{--->} \quad p = 20$$

La demanda dirigida a una de las empresas es una línea horizontal a la altura p = 20.

432 La función de costes de una empresa que trabaja en régimen de competencia perfecta es $C = (2x^3/3) - 12\ x^2 + 82\ x + 576$. Determinar el beneficio o pérdida obtenido si el precio vigente en el mercado es $p = 172$

a) 2.580 **b) 1.224** c) 5.225 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Aplicando la condición de equilibrio P = Cm:

$2x^2 - 24x + 82 = 172$, la cantidad de equilibrio es: **x = 15**

$C(x = 15) = (2/3)\ 15^3 - 12.15^2 + 82.15 + 576 = 1.356$

El Ingreso total = p.x = 172.15 = 2.580

El beneficio: 2.580 – 1.356 = 1.224

438 **Para una empresa que trabaja en un sector de competencia perfecta, tiene la siguiente función de costes totales $C = 2x^3 + 5x + 100$ y vende su producto obteniendo un beneficio de 3.900, determínese el precio a que vende dicho producto.**

a) 1.100 b) 450 **c) 605** (d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Como $B = p.x - C(x)$ ---> $3.900 = p.x - (2x^3 + 5x + 100)$ (1)

Para maximizar el beneficio: p = Cm ---> $p = 6x^2 + 5$ (2)

Usando (2) para sustituir en (1):

$3.900 = (6x^2 + 5)\ x - (2x^3 + 5x + 100)$ ---> **x = 10**

finalmente, sustituyendo en (2) : $p = 6.10^2 + 5$ ---> **p = 605**

444 **Tres empresas venden un producto homogéneo en un mercado de competencia perfecta, siendo sus respectivas funciones de costes:**

$$C_1 = x^3 + 12x + 78\ ;\ C_2 = 2x^2 + 12x + 40\ ;\ C_3 = 4x^2 + 20x + 100$$

Para el precio que existe en el mercado, la tercera empresa no obtiene ni beneficios ni pérdidas. Determinar el beneficio de las dos restantes.

a) $B_1 = 26$; $B_2 = 346$ **b) $B_1 = 50$; $B_2 = 248$**
c) $B_1 = 84$; $B_2 = 468$ d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

* Comenzaremos trabajando con la tercera para llegar a determinar cual es el precio vigente en el mercado.

Aplicando la condición de equilibrio: $p = Cm_3$ ---> $p = 8x + 20$

Como $B_3 = 0$ ---> $I_3 = C_3$ ---> $p.x = C_3(x)$

$(8x + 20)\ x = 4x^2 + 20x + 100$ ---> de aquí: $x_3 = 5$

El precio ha de ser igual al coste marginal de producir 5.

p = 8x + 20 = 8.5 + 20 **= 60**

* Por tratarse de competencia perfecta, todas las empresas están vendiendo a ese precio. Calculemos la producción de cada una, utilizando el criterio "precio = Coste Marginal"

La 2ª: $p = Cm_2$ ---> $60 = 4x + 12$ ---> $x_2 = 12$

$I_2 = p.x_2 = 60.12 = 720$

$C_2\ (x = 12) = 2.12^2 + 12.12 + 40 = 472$ ---> **B_2 = 248**

La 1º: $p = Cm_1$ ---> $60 = 3x^2 + 12$ ---> $x_1 = 4$

$I_1 = p.x_3 = 60.4 = 240$

$C_1(x = 4) = 4^3 + 12.4 + 78 = 190$ ---> **B_1 = 50**

452 En un sector de competencia perfecta la empresa típica funciona con una función de costes medios a largo plazo como

$$CML = 8x_L - x_L^2$$

siendo la demanda de mercado x^d = 500 – p ¿La cantidad demandada total sería?

a) X = 484 b) X = 200 c) X = 100 d) 50

SOLUCIÓN:

A largo plazo cada empresa va a producir la cantidad correspondiente a la Dimensión Óptima, cantidad para la cual el coste medio es el mínimo posible.

Para determinar esa cantidad: $\frac{dCML}{dx_L} = 0 \Rightarrow 8 - 2x_l = 0 \Rightarrow x_L = 4$

El precio a largo plazo será igual al coste medio de producir esa cantidad: $CML = 8(4) - (4)^2 = 16$

A ese precio se demandarían: $x^d = 500 - (16) =$ **484**

456 Para la industria, en competencia perfecta y en presencia de impuestos sobre las ventas:

a) A menor elasticidad de la oferta mayor cantidad del impuesto soportada por el consumidor.

b) La carga soportada por el consumidor será mayor cuanto mayor sea la elasticidad de la oferta.

c) Siempre es mayor la carga del impuesto soportada por el consumidor.

d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

El *reparto* del impuesto entre compradores y vendedores va a depender de las elasticidades relativas de la demanda y de la oferta. El grupo de mayor elasticidad soportará menos la carga del impuesto.

460 En un mercado cuya función de demanda es x^d = 32 - (4/3)p y la de oferta x^s = -3 + p)Cuál será el excedente del consumidor en el equilibrio?

a) 52 b) 45 **c) 54** d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Calculemos la posición de equilibrio

$$x^d = x^s \quad \rightarrow \quad 32 - \frac{4}{3}p = -3 + p \quad \rightarrow \quad p = 15 \quad ; \quad x = 12$$

Dada la demanda, para x = 0, el precio sería 24.

$$Exc = \frac{(p_{max} - p^*)\, x^*}{2} = \frac{(24 - 15)12}{2} = 54$$

Del cuaderno de prácticas (05), selección

505 Respecto de las características del monopolio <u>una afirmación es falsa</u>:
a) El monopolista a diferencia de la competencia perfecta, puede fijar arbitrariamente el precio y la cantidad.
b) Existe algún tipo de barreras a la entrada.
c) Existe una sola empresa y el producto es homogéneo por lo que carece de sustitutivos cercanos.
d) A diferencia de la competencia perfecta, el monopolista es la industria.

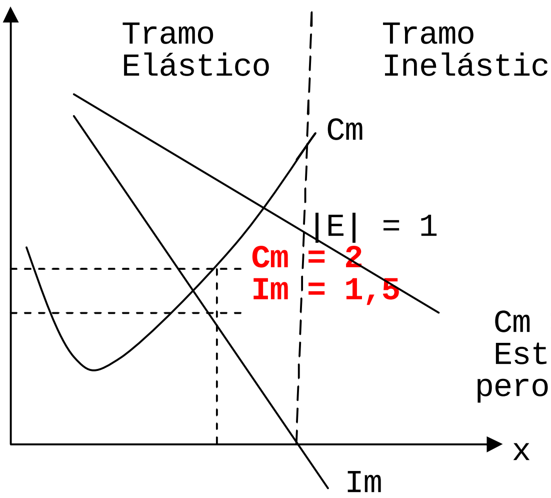
<u>COMENTARIO:</u>
Tan "arbitrariamente" no. Fijado uno de los valores la función de demanda señala el otro. Lo que puede hacer el monopolista es seleccionar un punto de la curva de demanda.

507 Respecto a las características del monopolio <u>una afirmación es falsa</u>:
a) El monopolista siempre se situará en el tramo elástico de la curva de demanda.
b) La curva de demanda del monopolista no será infinitamente elástica como en competencia perfecta.
c) El monopolista se situará en el tramo de la curva de demanda con elasticidad menor que 1 en valor absoluto.
d) El monopolista lanzará al mercado un volumen de output menor que el correspondiente al ingreso máximo.

<u>COMENTARIO:</u>
Si el monopolista tiene como objetivo la maximización del beneficio nunca se situará en el tramo inelástico de la demanda.

510 Si Im = 1,5 p_M = 3 y el precio de competencia es p_C = 2,2, Cm = 2, un monopolista
a) Reducirá su output.
b) Cerrará.
c) Aumentará su output.
d) Mantendrá su output.

<u>COMENTARIO:</u> (0708.D; 0809D)
Como Cm ≠ Im no está en equilibrio, si además Cm > Im es que se ha “pasao”, le conviene disminuir su producción.



Cm > 0; Im > 0
Estaríamos en el tramo elástico, pero más allá del equilibrio.

---

511 Si la función de demanda a la que se enfrenta un monopolio de oferta tradicional es p = a - bx, en el equilibrio sólo una de las siguientes expresiones es posible:

a) |E| = 1/2 **b) |E| = 2**

c) |E| = 0 d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Un conocido teorema de la microeconomía demuestra que el monopolista maximizador del beneficio nunca se sitúa en el tramo inelástico de la demanda. De las propuestas, la posible es la alternativa b).

516 En un mercado con una empresa monopolista de oferta pura, cuya función de costes totales es CT = 4X + 200, que se enfrenta a una función de demanda p = 100 - 5X, el precio de equilibrio es:

a) 62 **b) 52** c) 42 d) Ninguno de los anteriores.

SOLUCIÓN:

Partiendo de la demanda, obtengamos la función de Ingresos Totales:

$p = 100 - 5x$ ---> $IT = p.x = (100 - 5x)x$ ---> $IT = 100x - 5x^2$

Apliquemos la regla Ingreso Marginal = Coste Marginal (**Im = Cm**):

$100 - 10x = 4$ ---> $x = 9,6$; en la demanda: $p = 100 - 5(9,6) = 52$

519 Una empresa monopolista cuya función de costes variables es:

$$\mathbf{CV = 2x^3 - 10x^2 + 50x}$$

Se enfrenta a la función de demanda x = 48 - p. Obtener el precio de equilibrio a corto:

a) 45,12 b) 14,61 c) 37,79 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Partiendo de la demanda obtendremos la función de Ingreso Total

$p = 48 - x$ ---> $IT = p.x$ ---> $\mathbf{IT = 48x - x^2}$

Aplicaremos Cm = Im: $6x^2 - 20x + 50 = 48 - 2x$ ---> $\mathbf{x = 2,88}$

Llevando esta cantidad a la demanda: $\mathbf{p = 45,12}$

522 Una empresa monopolista cuya función de costes totales es CT = 0,2 x^2 + x + 70 se enfrenta a la función de demanda de mercado, x = 30 – 2p. Obtener la elasticidad de la demanda en el equilibrio.

a) |3| b) 3 **c) |2|** (d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Partiendo de la demanda obtendremos la función de Ingreso Total

$P = 15 - 0,5x$ ---> $IT = p.x$ ---> $IT = 15x - 0,5x^2$

Aplicaremos la regla Cm = Im: $0,4x + 1 = 15 - x$ ---> $\mathbf{x = 10}$

Llevando esta cantidad a la demanda: $\mathbf{p = 10}$

Aplicando la formula de la elasticidad:

$\varepsilon = (p/x)\ (dx/dp) = (10/10)\ (-2) = -2$ ---> $\boldsymbol{\varepsilon = |2|}$

523 Una empresa monopolista cuya función de costes totales es CT = 0,2 x^2 + x + 70, se enfrenta a una función de demanda de mercado x = 30 – 2p. De los resultados de la empresa se observa (E elasticidad precio en valor absoluto y B beneficios, x_M demanda de monopolio).

a) $x_M = 6$; E = 2 ; B = 50 b) $x_M = 10$; E = 1 ; B = 30

c) $x_M = 10$; E = 2 ; B = 0 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Dándole *la vuelta* a la demanda llegamos a p = 15 – 0,5 x. De donde el Ingreso Total es: $I = 15x - 0{,}5\ x^2$
Apliquemos la condición I.Mg = C.Mg: 15 – x = 0,4 x + 1

Resolviendo: $\mathbf{x_M = 10}$, yendo a la demanda: $\mathbf{p_M = 10}$

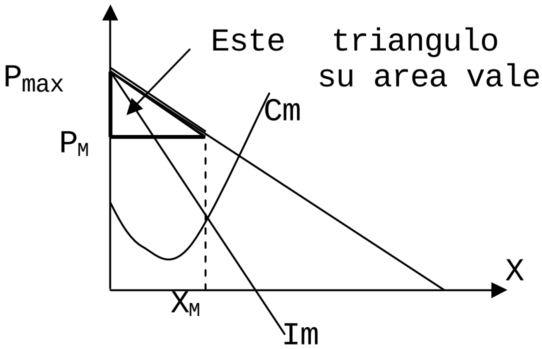
En cuanto a la elasticidad: $E = \frac{p}{x}\frac{dx}{dp} = \frac{10}{10}(-2) = -2$

El beneficio: $\mathbf{B = p.x - C(x) = 10.10 - [0{,}2.10^2 + 10 + 70] = 0}$

excedente del consumidor

Conviene utilizar este gráfico.

Este triangulo es el excedente del consumidor.
su area vale: $\mathbf{(p_{max} - p_M).X_M/2}$



524 **Si la función de demanda del mercado es p = a - bx , $\mathbf{p_{max}}$ el precio máximo y $\mathbf{p_M}$ el precio del monopolio y $\mathbf{X_M}$ la cantidad del monopolio, el excedente del consumidor en un mercado monopolista será:**
a) $p_{max}.X_M/2$ b) $p_M.X_M/2$
c) $\mathbf{(p_{max} - p_M).X_M/2}$ d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO:
Siendo la demanda una recta con pendiente negativa, si señalamos en ella la posición de equilibrio ($\mathbf{p_M}$, $\mathbf{X_M}$), el excedente vendría dado por el área del triángulo cuya altura es $\mathbf{(p_{max} - p_M)}$, siendo su base la cantidad de equilibrio.

525 **Dada la función de demanda x = 48 - 6p si el precio de equilibrio es p = 4, el excedente del consumidor será:**
a) 24 b) 6 **c) 48** d) 12
SOLUCIÓN:
La función de demanda propuesta es una recta con pendiente negativa.
Para p = 4, la cantidad demandada es x = 24.
Si la cantidad fuera x = 0, el precio (máximo) sería p = 8
El excedente del consumidor, es el área de un triángulo, que tiene de altura la diferencia entre el precio máximo y el precio de equilibrio y cuya base es la cantidad de equilibrio, a saber:

$$E = \frac{(p_{max} - p_e)\, x_e}{2} = \frac{(8-4)\,24}{2} = 48$$

---

530 Si un monopolista se enfrenta a una curva de demanda $x^d = 100p^{-2}$ con costes marginales constantes iguales a 0,5:

a) La cantidad ofrecida será X = 3,25.
b) La cantidad ofrecida será X = 10.
c) La cantidad ofrecida será X = 100.
d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Partiendo de la demanda, obtengamos la función de Ingresos Totales:

Como **$X = 100\ p^{-2}$** ---> $p = 10\ x^{-1/2}$ ---> $IT = p.x = (10\ x^{-1/2}).x$

En definitiva: $IT = 10\ x^{1/2}$, y el Ingreso Marginal: $Im = 5\ x^{-1/2}$

Apliquemos la regla Ingreso Marginal = Coste Marginal (**Im = Cm**):

$$5\ x^{-1/2} = 0,5 \text{ ---> } X = 100$$

532 En un monopolio cuya función de demanda es x = 50/p y siendo $C = 2x^2$, el precio de equilibrio será:

a) 25 b) 0 c) 130 **d) Ninguna de las anteriores**

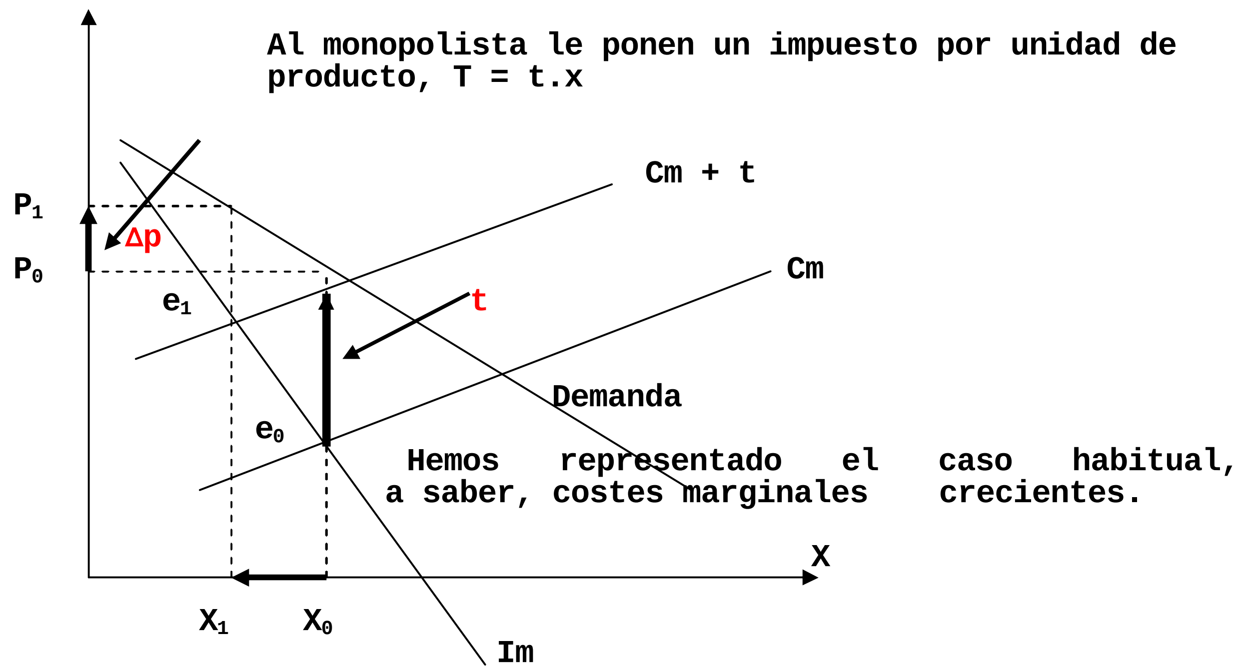
SOLUCIÓN:
Partiendo de la demanda, obtengamos la función de Ingresos Totales:
Como **X = 50/P** ---> p = 50/x ---> IT = p.x = (50/x).x = 50
En definitiva: IT = 50, y el Ingreso Marginal: Im = 0

Apliquemos la regla Ingreso Marginal = Coste Marginal (**Im = Cm**):

$$0 = 4x \text{ ---> } x = 0, \text{ en la demanda: } P = \infty$$

monopolio e impuestos

Conviene utilizar el siguiente gráfico:



542 Si un monopolio se enfrenta a una curva de demanda de mercado, $p = 100 - 3x$, con $Cm = 25$)cuál será el precio socialmente conveniente?:

a) 100 b) 20 c) 30 **d) Ninguna de las anteriores**

COMENTARIO:

El precio "socialmente" conveniente es el que correspondería al caso competitivo.

Basta con aplicar $p = Cm$ ---> $p = 25$

Aunque no lo piden, la cantidad socialmente conveniente sería:

$$100 - 3x = 25 \quad ---> \quad x = 25$$

monopolio largo plazo

545 El monopolio a largo plazo:

a) Alcanza la escala óptima de operaciones.
b) Utiliza su planta óptimamente.
c) No logra beneficios extraordinarios.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

A largo plano *no se toma necesariamente* la planta de dimensión óptima, ni se sitúa, dada su planta, en el óptimo de explotación de la misma.

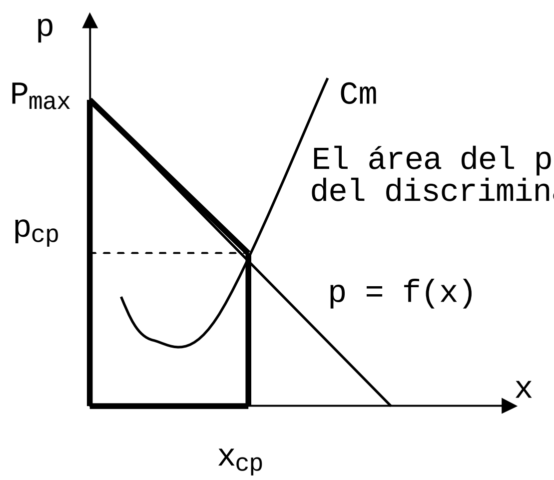
Dicho de otra manera, no se sitúa, necesariamente, ni en el mínimo de los costes medios a largo, ni en el mínimo de los costes medios a corto.

discriminación de precios

557 El modelo de discriminación de precios de primer grado es un monopolio que se caracteriza por:

a) Recabar para si una parte del excedente del consumidor.
b) Ofrecer al mismo precio que la competencia perfecta, una cantidad de output menor.
c) Ofrecer la misma cantidad de output que la competencia perfecta pero todas las unidades a un precio mayor.
d) Ofrecer la misma cantidad de output que la competencia perfecta pero a un precio medio mayor.

COMENTARIO:



En la discriminación de precios de primer grado la curva de demanda es al mismo tiempo la de Ingreso Marginal.
Aplicando el criterio Im = Cm llegamos en definitiva a p = Cm, como en competencia perfecta.
En competencia perfecta todas las unidades se venden al mismo precio, al precio de equilibrio. En este modelo de discriminación solo la última unidad de producto se vende a ese precio (precio marginal), las anteriores se colocan en el mercado a precios mayores, por eso el precio medio es mayor.

563 Una empresa monopolística presenta costes marginales constantes e iguales a 1 y vende en dos submercados cuyas funciones de demanda son:

$$x_1 = \frac{1}{p_1^2} \quad ; \quad x_2 = \frac{1}{p_2^3}$$

¿Cuáles serían los precios a cargar en una discriminación de tercer grado?

a) $p_1 = 1$; $p_2 = 2$ **b) $p_1 = 2$; $p_2 = 1{,}5$**
c) $p_1 = 3$; $p_2 = 2$ d) $p_1 = 1{,}2$; $p_2 = 3$
SOLUCIÓN:
Determinemos las funciones de Ingreso Total de cada Mercado:

$$p_1^2 = \frac{1}{x_1} \Rightarrow p_1 = \frac{1}{x_1^{1/2}} \Rightarrow I_1 = p_1.x_1 \Rightarrow I_1 = \frac{1}{x_1^{1/2}}.x_1 \Rightarrow I_1 = x_1^{1/2}$$

$$p_2^3 = \frac{1}{x_2} \Rightarrow p_2 = \frac{1}{x_2^{1/3}} \Rightarrow I_2 = p_2.x_2 \Rightarrow I_2 = \frac{1}{x_2^{1/3}}x_2 \Rightarrow I_2 = x_2^{2/3}$$

Ahora aplicaremos la condición de equilibrio en cada mercado y tras encontrar las cantidades utilizaremos las demandas para fijar los precios correspondientes.

$$IMg_1 = CMg \Rightarrow \frac{1}{2}x_1^{-1/2} = 1 \Rightarrow \frac{1}{x_1^{1/2}} = 2 \Rightarrow p_1 = 2$$

$$IMg_2 = CMg \Rightarrow \frac{2}{3}x_2^{-1/3} = 1 \Rightarrow \frac{1}{x_2^{1/3}} = 3/2 \Rightarrow p_2 = 1{,}5$$

566 Una empresa monopsonista (monopolista de demanda) se enfrenta a una curva de oferta de trabajo L = w - 50; con ese factor y según la función de producción x = 10 L² + 20 produce un bien que vende en un mercado perfectamente competitivo al precio paramétrico p = 5. Establezca el beneficio de equilibrio.
a) 105,23 **b) 87,24** c) 75,33 d) Ninguna de las anteriores.
SOLUCIÓN:
Para no complicarnos la vida expresaremos el beneficio en función de la cantidad del input y maximizaremos la función correspondiente.
$B = p.x - w(L).L = 5(10L^2 + 20) - (L + 50)L$; $\mathbf{B = 49L^2 - 50L + 100}$

Para maximizarlo: dB/dL = 0 ---> 98L – 50 = 0 ---> **L = 0,5102**

El Beneficio. B = 49 (0,5102) 2 – 50 (0,5102) + 100 = **87,2443**

Del cuaderno de prácticas (06), selección

603 ¿Cuales de los siguientes supuestos se cumplen en competencia monopolística?: (1) muchos consumidores y muchas empresas; (2) el producto está diferenciado;(3) los agentes disponen de información perfecta; (4) no hay intervención estatal; (5) no existe libertad de entrada y salida.

a) 1,2,3,4,5. b) 1,2,4,5.
c) 1,2,3,4. d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Si existe libertad de entrada y salida.

604 Señale la respuesta INCORRECTA. En competencia monopolística:

a) Los bienes presentan una elevada elasticidad precio cruzada.
b) Los bienes no son sustitutivos cercanos entre si.
c) En vez de industria el concepto relevante es el de grupo.
d) El consumidor prefiere la variedad habitual de bien pero con un limite.

COMENTARIO:
Los bienes si son sustitutivos cercanos entre si

607 La curva de demanda a la que se enfrenta una empresa bajo competencia monopolística:

a) Es más elástica que aquella a que hace frente el monopolista.
b) Es igual a la del monopolista,
c) No llega a ser perfectamente elástica pero se aproxima a ello.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Manual. Pag.189.
Se tiene mas poder en el mercado si eres el único producto de jabón que si eres productor de una marca de jabón. Evidentemente, en el ultimo caso, tu jabón tiene sustitutos cercanos, a saber, las otras marcas de jabón.

620 La solución de Cournot al problema del duopolio:

a) Supone que las empresas no varían su comportamiento según el resultado de sus previsiones sobre el comportamiento de las empresas rivales.
b) Supone que las empresas varían continuamente su comportamiento según el resultado de sus previsiones sobre el comportamiento de las rivales.
c) Se caracteriza porque ambas curvas de reacción son no lineales.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Cada oligopolista actúa bajo el supuesto de variaciones conjetúrales nulas.

624 En el modelo de oligopolio (duopolio) de Stackelberg guiado por las cantidades, el beneficio del líder:

a) Será siempre mayor que el del competidor.
b) Será igual al del competidor.
c) Será inferior al del competidor.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Respuesta "oficial": *Obtendrá resultados al menos tan buenos...*

625 En el cártel para la maximización conjunta de beneficios (solo una es INCORRECTA)
a) El precio y la cantidad total de equilibrio serían los de monopolio y el reparto de los beneficios dependerá de la negociación.
b) Se predice la rigidez del acuerdo observada en los mercados oligopolísticos.
c) Las empresas pueden tener incentivos para no cumplir las cláusulas del acuerdo.
d) Aunque se cumpla el acuerdo éste puede estar permanentemente amenazado.
COMENTARIO:
El modelo es inestable. Cada oligopolista tiene incentivos para no cumplir el acuerdo.

627 El equilibrio para los duopolistas de Bertrand es:
a) Estable.
b) El obtenido por un ajuste vía cantidades.
c) El equilibrio competitivo.
d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO:
Se acomodan a la regla **p = Cm**

635 Si en un mercado existen dos empresas duopolistas cuyas funciones de costes son $CT_1 = 310x_1 + 20$ y $CT_2 = 400x_2 + 25$, con una función de demanda de mercado p = 2.000 – x, ¿las cantidades de equilibrio serán?:
a) $x_1 = 593,3$; $x_2 = 2.000$
b) $x_1 = 593,3$; $x_2 = 503,3$
c) $x_1 = 1.690$; $x_2 = 503,3$
d) Ninguna de las anteriores.
RESPUESTA:
Obsérvese que no se nos dice cual es el modelo de duopolio a considerar, detalle importante ya que cada uno de ellos tiene una ecuación de equilibrio distinta (ver pregunta teórica anterior).
Tuvimos que esperar al resultado oficial, y a partir del mismo llegamos a la conclusión de que quien propuso el ejercicio estaba **pensando** en el caso Cournot.

Ecuaciones de equilibrio del caso Cournot:

$$f(x) + x_1 f'(x) = Cm_1 \quad \Rightarrow \quad (2.000 - x) - x_1 = 310 \quad \Rightarrow \quad 1.690 = 2x_1 + x_2 \qquad (1)$$

$$f(x) + x_2 f'(x) = Cm_2 \quad \Rightarrow \quad (2.000 - x) - x_2 = 400 \quad \Rightarrow \quad 1.600 = x_1 + 2x_2 \qquad (2)$$

Resolviendo el sistema formado por (1) y (2) obtenemos el resultado ***oficial***.

636 En el modelo de liderazgo de precios:
a) Una empresa líder (que fija el precio), coexiste con un conjunto de empresas precio-aceptantes.
b) El beneficio y su distribución lo determina la junta.
c) Una empresa líder (que fija la cantidad) coexiste con un conjunto de empresas precio-aceptantes.
d) Ninguna de las anteriores.
COMENTARIO:

De la maximización del beneficio por parte de la empresa líder se obtiene un precio que será aceptado por las demás empresas.

639 Sea un mercado en el que la función de demanda es x = 50 – 0,25 p, que es atendido por un grupo de empresas pequeñas, cuya función de oferta es x_e = 0,15 p, junto a una empresa líder cuyo coste total es $CT_L = 0,5\ X_L^2 + 10\ X_L + 200$. Hallar la cantidad lanzada al mercado por el líder.

a) 19,17 b) 11,56 c) 115 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

La demanda a la que hará frente la líder viene dada por la diferencia entre la demanda total y la oferta de las pequeñas:

$X_L = (50 - 0,25\ p) - (0,15\ p)$ ---> $X_L = 50 - 0,4\ p$ (1)

A partir de aquí trataremos el problema como si se tratase de un monopolio, aplicaremos la regla ImL = CmL

Partiendo de (1) y *dándole la vuelta*: $p = 125 - 2,5\ X_L$

El ingreso Total de la líder: $IT_L = 125\ X_L - 2,5\ X_L^2$

$125 - 5\ X_L = X_L + 10$ ---> $X_L = 19,17$

676 Si en un juego simultaneo los dos jugadores tienen una estrategia dominante:

a) La solución del juego será necesariamente un equilibrio de Nash.

b) La solución del juego no puede ser en ningún caso un equilibrio de Nash.

c) La solución del juego puede ser o no un equilibrio de Nash.

d) El juego no tiene solución.

SOLUCIÓN:

Respuesta "oficial".

680 En la situación de la tabla siguiente, si ambos jugadores hubieran llegado al acuerdo de no confesar y uno solo lo violase, obtendría una pena suponiendo que los números indican pena en años de:

Prisionero II

		Confiesa		**No confiesa**	
Prisionero I	**Confiesa**	**4**	**4**	**1**	**8**
	No confiesa	**8**	**1**	**2**	**2**

a) 4 años. b) 2 años. **c) 1 año** d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Si el acuerdo inicial fuera el de **no confesar (2,2)** y uno de ellos decide confesar, su pena se reduciría a un año (eso si, a su colega le aumentarían la pena hasta 8 años)

Del cuaderno de prácticas (07), selección

701 En competencia perfecta si la empresa iguala el valor del producto marginal al precio del factor:

a) Estará en equilibrio a corto plazo si el factor es variable.

b) Estará en equilibrio a largo plazo.

c) Estará en equilibrio a corto y a largo plazo.

d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

La maximización del beneficio de la empresa, cuando es precio aceptante, tanto en el mercado del producto como en el mercado del factor (o factores) variables, implica:

$$p(\partial x/\partial y_i) = q_i$$

703 Dado el siguiente cuadro:

nº de trabajadores	0	1	2	3	4	5
Productividad total	0	5	12	20	26	30
Productividad marginal	0	5	7	8	6	4
Valor Producto Marginal	0	10	14	16	12	8

Si el salario es 14 cuantos trabajadores se demandarían?

a) 1 b) 4 **c) 2** d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Han de coincidir el valor de la productividad marginal con el precio del input. Eso ocurre cuando se demandan 2 trabajadores.

718 Dado un mercado de competencia perfecta cuya curva de demanda es, p = 10 - 0,5 x, cuyas empresas producen según una función de producción, x = 2y:

Si la cantidad utilizada del factor es 8)cuál será el precio del factor en el equilibrio?:

a) 2 **b) 4** c) 5 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Si y = 8, dada la función de producción: x = 2y, ---> **x = 16**

Llevando este valor de la producción a la función de demanda obtendremos el precio del producto:

P = 10 – 0,5(16) ---> **P = 2**

Ahora aplicaremos la regla "en el equilibrio, valor de la productividad marginal del factor igual a su precio"

$p(\partial x/\partial y) = q$ ---> 2.2 = q ---> **q = 4**

722 En un mercado de competencia perfecta con curva de demanda p = 10 - x/2, las empresas producen según una función de producción x = 2y. Si el mercado pasa a ser un monopolio, la función de demanda del factor será:

a) (dx/dy) q = p b) q = (dx/dy) p

c) q = (dx/dy) Im d) p = (dx/dy) Im

COMENTARIO:

Trabajemos analíticamente con la información proporcionada, sean

p = p(x) la función de demanda del producto y x = x(y) la función de producción.
Expresemos el beneficio en función de la cantidad empleada del factor:
B = p.x – q.y = p(x).x – q.y ---> B = p[x(y)].x(y) – q.y
Para maximizar el beneficio:

$\partial B/\partial y = 0$ ---> $(\partial p/\partial x)(\partial x/\partial y)x + p(\partial x/\partial y) - q = 0$

Sacando factor común: $[(\partial p/\partial x)x + p](\partial x/\partial y) = q$

La expresión del corchete es el Im, luego: **Im(∂x/∂y) = q**

725 La demanda de factores por parte de la empresa monopolista con un solo factor variable será:
a) El valor del producto marginal igual a precio del input.
b) El ingreso del producto marginal igual a precio del output.
c) Menor de la que se derivaría de la competencia perfecta.
d) La que se deriva de los ingresos marginales crecientes del monopolista.
COMENTARIO:
La producción que elabora un monopolista es inferior a la que se obtendría si el mercado fuera de competencia perfecta, de ahí que la cantidad utilizada de factores sea menor.
Hay otros argumentos, mas técnicos, que llevan a la misma conclusión.

730 Un monopolista puro de oferta que produce según una función de producción x = 4y se enfrenta a una curva inversa de demanda del mercado p = 10 – 2x. Si el precio del factor es igual a 10, el monopolista utiliza el factor con relación a la competencia perfecta en una proporción de:
a) Un tercio de los factores usados en competencia perfecta.
b) La usada en competencia perfecta (la misma cantidad).
c) La mitad a la usada en competencia perfecta.
d) El doble de la usada en competencia perfecta.
SOLUCIÓN:
Caso competencia perfecta
Tendremos que aplicar: $p(\partial x/\partial y) = q$ ---> (10 – 2x) 4 = 10
La producción de equilibrio: x_{cp} **= 3,75**,
La cantidad de factor a emplear: y_{cp} **= 0,9375**

Caso del Monopolio

Vamos a obtener las funciones de Ingreso Total e Ingreso Marginal, a partir de la función de demanda:

IT = p.x = (10 - 2x).x ---> IT = $10x - 2x^2$ ---> Im = 10 – 4x

Aplicamos la regla: $Im(\partial x/\partial y) = q$ ---> (10 – 4x) 4 = 10

Se ha de producir x_M **= 1,875**
La cantidad de factor a emplear: y_M **= 0,46875.**

El monopolista utiliza la mitad de factor que la empresa competitiva.

Claro que gramaticalmente es dudosa la construcción “el monopolista utiliza el factor en una proporción un medio menos”

736 Como el ocio es un bien normal, un alza en el salario debe dar lugar a un aumento en el número de horas de trabajo ofrecidas.

a) Verdadero, al ser el ocio normal y tener un efecto renta y sustitución.
b) Falso, porque el efecto renta se suma al sustitución.
c) Verdadero, porque el efecto renta se suma al sustitución.
d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Por la elevación del salario, el sujeto diría "menos ocio" y "más trabajo"; por el efecto renta "más ocio" y "menos trabajo".
La suma algebraica de los dos efectos queda indeterminada.

739 Un consumidor posee una función de utilidad consumo-ocio $u = x.x_0^2$, en la que x es un bien compuesto de los restantes bienes distintos del ocio x_0. Siendo ocio mas trabajo 24 horas.
Si precios y renta están dados para el por: p = 2, w = 50 e y_0 = 75 (donde w es el salario por unidad de tiempo), determine la cantidad de ocio en el equilibrio.

a) 16 **b) 17** c) 12 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Vamos a tratar el problema como lo que es, una maximización de la utilidad, condicionada a la restricción de balance:

La condición de equilibrio es: **$U.Mg.x / U.Mg\ x_0 = P/W$**

Operando: $x_0^2/x(2x_0) = 2/50$ **---> $50x_0 = 4x$ (1)**

La ecuación de Balance: **$w(24 - x_0) + y_0 = p.x$**

Introduciendo los datos: **$50(24 - x_0) + 75 = 2x$ (2)**

Resolviendo el sistema formado por (1) y (2): **$x_0 = 17$**

Del cuaderno de prácticas (08), selección

802 En régimen de mark-up se cumple:

a) MBB = CMF + MNB b) MBB = CMV + CMF + MNB

c) MNB = CMV + CMF d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:

Versión oficial: "El margen de beneficio bruto (MBB) cubre los costes medios fijos (CMF) y un beneficio normal o margen neto de beneficios (MNB).

808 Las empresas que utilizan la técnica del *mark-up* lo hacen de tal modo que:

a) p_{es} = CMV – p_{mu} b) P_{es} = CMF + MBB

d) p_{es} = CMV + MNB **d) Ninguna de las anteriores.**

NUESTRA RESPUESTA:

Partiendo de **p_{es} = CMV + CMF + MNB**, según nos convenga podemos reagrupar los términos del segundo miembro de cualquiera de estas dos maneras:

$$p_{es} = CMT + MNB \quad ; \quad p_{es} = CMV + MBB$$

Que como se puede comprobar no coincide con ninguna de las alternativas propuestas.

811 Si E = 6 entonces el mark-up es:

a) Un 60%. **b) Un 20%.** c) 1/4. d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Por la Teoría del Mark-Up, el precio es fijado aplicando un porcentaje a los costes medios variables (CMV), de manera que: **p = CMV(1 + h)**. Aquí "h" es la llamada tasa de mark-up.

Existe una relación entre la tasa de mark-up y la elasticidad de la demanda, a saber:

$$\mathbf{1 + h = E/(E-1)}$$

Dado el valor de la elasticidad (E = 6), operando **1 + h = 1,2,** por tanto, **h = 0,2**, lo que en porcentaje significa: **h = 20%**

815 Una empresa tiene un objetivo mixto producción-beneficios M = 0,2B + 0,8 x. Su función de costes es C = x^2 + 100 x + 5 y la función de demanda a la que se enfrenta es x = 200 – p. El beneficio de la empresa será:

a) 1.572 b) 1.227

c) 1.243 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Sabemos que B = p.x – C(x) y que por la demanda: p = 200 – x

Luego: B = (200 – x) x – (x^2 + 100 x + 5) = - 2x^2 + 100x - 5

La función a maximizar, queda: **M = 0,2 (- 2x^2 + 100x – 5) + 0,8 x**

Para maximizar: $\frac{dM}{dx} = 0 \Rightarrow -0{,}8x + 20{,}8 = 0 \Rightarrow x = 26$

El beneficio: B = - 2 $(26)^2$ + 100 (26) + 5 = 1.243

---

826 La función de demanda de una empresa y su función de costes (excluida la publicidad) son, respectivamente:

$$x_d = 125 - 5p, \quad C = 75 + 5x + 0{,}01x^2$$

La elasticidad de la demanda respecto de la publicidad es de 2, y el presupuesto publicitario (A) es de 250 unidades monetarias. El precio será:

a) 62 **b) 15,4** c) 0 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Partiendo de la demanda obtengamos la función de Ingreso Total:

$x_d = 125 - 5p$ ---> $p = 25 – 0{,}2\ x$ ---> $\mathbf{IT = 25x – 0{,}2x^2}$

Ahora aplicamos la condición de equilibrio: Im = Cm

$25 – 0{,}4\ x = 5 + 0{,}02\ x$ ---> $X = 47{,}61$

En la demanda: $p = 25 – 0{,}2(47{,}61)$ ---> $\mathbf{p = 15{,}47}$

830 Suponga una empresa que maximiza sus ingresos por ventas y cuya función de costes es $CT = 2x^2 + 10\ x + 100$ donde se incluyen los gastos en publicidad. Si la función de demanda a la que hacen frente es $p = 1.998 - 3x$, hállese el beneficio de equilibrio.

a) 107.459 b) 999,325

c) 225.208 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:

Obsérvese que **no nos piden la cantidad de beneficio máximo**, que es lo habitual, sino la cantidad para la cual el Ingreso Total es máximo.

Obtengamos la función de Ingresos totales y busquemos su máximo:

$I = p.x = (1.998 – 3x)x$ ---> $I = 1.998x – 3x^2$

Para maximizar: $dI/dx = 0$ ---> $1.998 – 6x = 0$ ---> $\mathbf{x = 333}$

Llevando esta cantidad a la demanda: $\mathbf{p = 1.998 – 3(333) = 999}$

El Ingreso (que es el máximo): $\mathbf{I = p.x = 332.667}$

El coste de producir x = 333:

$$\mathbf{C = 2(233)2 + 10\ (233) + 100 = 225.208}$$

El beneficio asociado a x = 333

$$\mathbf{B = I – C = 332.667 – 225.208 = 107.459}$$

835 DENU Airlines se pregunta por el número de aviones que deben cubrir el trayecto Madrid-Berlín. Suponemos que hay 24 personas (= L) que desean viajar cada día a la isla afortunada (¿?), y cada una de ellas prefiere salir a una hora distinta. El coste que para cada una de ellas supone esperar una hora es igual a 10 € (= z) y el coste fijo de poner en marcha el avión es de 30 € (= CF))cuantos vuelos deben salir al día?

a) 2 b)4. c) 3 d) Ninguna de las anteriores.

COMENTARIO:
Sea N el número de aviones:
Sea L el número total de plazas: 24
Sea C el coste fijo diario de cada avión: 30€
Sea z el coste de esperar una hora: 10

Introduciendo los datos en la siguiente *formula:*

$$N = \sqrt{\frac{z.L}{2C}} \rightarrow N = \sqrt{\frac{10\,.\,24}{2\,.\,30}} = 2$$

838 Si disponemos de una bodega con vinos de crianza cuya calidad crece el primer año a una tasa del 10%, del 9% el segundo año, del 8% el tercero y así sucesivamente. Con un tipo de interés del 6%, ¿Cuándo será conveniente poner a la venta los vinos?

a) El primer año, porque el tipo de interés ya es inferior a la tasa de crecimiento de dicha calidad desde el principio.
b) En cualquier momento, pues da lo mismo vender el vino e ingresar el dinero en un banco.
c) En el quinto año, porque entonces se igualan el tipo de interés y la tasa de crecimiento.
d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
En nuestro ejercicio 837 ofrecimos una formula para resolver este tipo de cuestiones:
Tasa de calidad primer año – n (perdida anual de calidad) = interés del mercado

10 – n (1) = 6, de aquí: n = 4

Transcurridos cuatro años se igualan la tasa de crecimiento de la calidad y el tipo de interés de mercado. Conviene ponerlo a la venta al final del cuarto año ,esto es, a comienzos del quinto.

Crecimiento de la calidad	10%	9%	8%	7%	6%	5%
Interés del mercado	6%	6%	6%	6%	6%	6%
	(+)	(+)	(+)	(+)	(0)	(-)

Del cuaderno de prácticas (09), selección

904 Una industria química competitiva afronta una función de demanda p = 450 – 2x, con una función de costes C = 30x + x^2. La actividad de esa industria tiene unos costes añadidos derivados de la polución iguales a $C_{pol} = x^2/2$. ¿Cuál es la producción de la empresa y el precio del producto si no se tienen en cuenta los efectos de la contaminación?

a) Precio de 210 € por unidad de producto y producción de 105 uds.
b) Precio de 240 € por unidad de producto y producción de 105 uds.
c) Precio de 282 € por unidad de producto y producción de 84 uds.
d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Es cuestión de aplicar la regla p = Cm
450 – 2x = 30 + 2x ---> x = 105
Llevando esta cantidad a la demanda ---> p = 240

905 Una industria química competitiva afronta una función de demanda p = 450 – 2x, con una función de costes C = 30x + x^2. La actividad de esa industria tiene unos costes añadidos derivados de la polución iguales a $C_{pol} = x^2/2$. ¿Cuál será la cantidad intercambiada en el mercado si se internalizan los costes de la contaminación?

a) 84 b) 74 c) 35 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
En este caso al coste de producción hay que añadirle el coste de la polución. **$C + C_{pol} = (30x + x^2)$** + **$x^2/2$.**

De nuevo aplicaríamos la regla p = Cm

450 – 2x = 30 + 3x ---> 420 = 5x ---> x = 84

906 ¿Qué impuesto fijo por unidad de producto habría que establecer a la empresa del ejercicio anterior para que el resultado fuera equivalente al de internalizar los costes de la contaminación?

a) 450 **b) 84** c) 20 d) Ninguna de las anteriores.

SOLUCIÓN:
Para la producción x = 84, tendría que ocurrir: p = Cm + t
450 – 2x = 30 + 2x + t ---> 420 – 4x = t ---> **t = 84**

916 Supongamos dos consumidores de un bien público cuyas funciones de demanda sean x_1 = 100 – 2p y x_2 = 200 – 4p respectivamente. Si el Sector Público desea que los consumidores revelen sus referencias por el bien público ¿cuál de las siguiente podría ser una función de demanda global de dicho bien?

a) p = 100x b) p = (200 – x)/4
c) p = (100 – x) /2 **d) p = 100 – 0,75 x**

SOLUCIÓN:
Por tratarse de un bien público, Cada individuo consumiría la totalidad del bien: $x = x_1 = x_2$
Aquí la agregación de las demandas se hace mediante la llamada *suma vertical*, esto es, se suman los precios a pagar por cada cantidad del bien público

De $x_1 = 100 - 2p$, obtenemos: $p_1 = 50 - 0,5\ x$
De $x_2 = 200 - 4p$, obtenemos: $p_2 = 50 - 0,25\ x$
La suma: **p = 100 – 0,75x, así se llega a la respuesta oficial**

940 El teorema directo de la economía del bienestar se expresa como:
a) Bajo ciertas circunstancias todo equilibrio general competitivo (EGC) es Óptimo de Pareto (OP).
b) Bajo ciertas circunstancias, siempre existe un vector de precios que hace de un Óptimo de Pareto un EGC.
c) Bajo ciertas circunstancias todo Equilibrio General Competitivo, es eficiente, en el sentido de ser OP.
d) El vector de precios que vacía los mercados, ocasiona una asignación eficiente y Pareto Óptima
COMENTARIO:
Solución "oficial"

941 El teorema de la imposibilidad de Arrow plantea:
a) La imposibilidad de construir preferencias individuales sobre la base de una función de bienestar social.
b) La posibilidad de construir una función de bienestar social que se hace depender de los niveles de utilidad.
c) La regla de elección social que determina el Óptimo de Pareto como condición de no dictador.
d) La imposibilidad de agregación de las preferencias individuales en una función de bienestar social.
COMENTARIO:
Solución "oficial.