Primer Parcial Otono 2021

Thursday, March 3, 2022 11:54 AM

Pregunta 2 5 pts

Considera una economía de intercambio puro con dos personas A y B. La persona A tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A) = -\frac{2}{x_A} - \frac{1}{y_A}$ y la persona B tiene función de utilidad $u_B(x_B, y_B) = -\frac{1}{x_B} - \frac{2}{y_B}$. Cada uno tiene una dotación de ***900*** unidades de X y ***1000*** unidades de Y. Denotando una asignación como $(x_A, y_A), (x_B, y_B)$ ¿cuál de las siguientes asignaciones es eficiente en el sentido de Pareto?

$TMS_A = TMS_B$

- $(630, 420), (1140, 1520)$ CONSUMO X TOTAL = 1770
- $(570, 380), (1260, 1680)$ CONSUMO X TOTAL = 1830
- $(600, 400), (1200, 1600)$
- ~~todas las demas opciones son eficientes en el sentido de Pareto~~

DOTACION X TOTAL = 1800

NO ES FACTIBLE

$\to TMS_A = TMS_B$

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial X}}{\frac{\partial U}{\partial Y}} = \left(\frac{\frac{2}{X_A^2}}{\frac{1}{Y_A^2}}\right) = \left(\frac{\frac{1}{X_B^2}}{\frac{2}{Y_B^2}}\right)$$

$$\frac{2Y_A^2}{X_A^2} = \frac{Y_B^2}{2X_B^2}$$

$$\frac{\sqrt{2}\,Y_A}{X_A} = \frac{Y_B}{\sqrt{2}\,X_B}$$

$$\to \frac{2Y_A}{X_A} = \frac{Y_B}{X_B}$$

$$\frac{2(400)}{6\cancel{00}} \overset{?}{=} \frac{16\cancel{00}}{12\cancel{00}}$$

$$\frac{8}{6} \overset{?}{=} \frac{16}{12} \quad \checkmark$$

Pregunta 3 5 pts

Considere una economía de intercambio puro con tres productos X, Y, Z y dos consumidores A y B quienes tienen función de utilidad monótona y estrictamente cuasicóncava.

Los consumidores tienen las siguientes dotaciones: A tiene ***292*** unidades de X, ***362*** unidades de Y, y ***265*** unidades de Z. B tiene ***162*** unidades de X, ***645*** unidades de Y, y ***244*** unidades de Z.

Cuando los precios son p_X =***13***, p_Y =***47***, y p_Z =***30*** tenemos un exceso de demanda de ***123*** unidades de X, un exceso de oferta de ***289*** unidades de Y. Hay un exceso de demanda de _______ unidades de Z.

Redondeo a dos decimales.

<u>LEY WALRAS</u> $P \cdot Z = 0$

$$13 Z_X + 47 Z_Y + 30 Z_Z = 0$$

$$13(123) + 47(-289) + 30 Z_Z = 0$$

$$Z_Z = \frac{47(289) - 13(123)}{30}$$

Pregunta 4 5 pts

Considere una economía de intercambio puro con 3 bienes $\{X, Y, Z\}$ y con 3 personas A, B, C. Cada persona tiene función de utilidad estrictamente monótona y estrictamente cuasicóncava y una dotación estrictamente positiva de cada producto. Para cada una de las siguientes aseveraciones considere asignaciones donde el consumo cada persona de cada bien es estrictamente positivo seleccione si es falsa o verdadera.

Cualquier asignación eficiente en el sentido de Pareto se puede obtener como un equilibrio realizando transferencias entre las personas [Seleccionar] VERDADERO $\to$ 2DO TEO BIENESTAR

Si el mercado de X no está en equilibrio, entonces ningún mercado está en equilibrio

[Seleccionar] FALSO

Si a precios $(p_X, p_Y, p_Z) = (2, 8, 5)$ todos los mercados están en equilibrio, entonces a precios $(p_X, p_Y, p_Z) = (10, 40, 30)$ todos los mercados están en equilibrio

[Seleccionar] FALSO

P = (2,8,5) es EQ

5P = (10,40,25) es EQ.

Si el mercado de X está en equilibrio, entonces todos los mercados están en equilibrio

[Seleccionar] FALSO

Pregunta 5 5 pts

La función de utilidad de Ana es $U_A\left(x_{A,}, y_A\right) = x_A^{\alpha} y_A^{\beta}$, donde $\alpha = 5$ y $\beta = 1$. La función de utilidad de Beto es $U_B\left(x_{B,}, y_B\right) = x_B^{\gamma} y_B^{\delta}$, donde $\gamma = 4$ y $\delta = 4$. En la economía hay 98 unidades de X y 63 unidades de Y.

En una canasta eficiente en el sentido de Pareto en la cual Ana consume 37 unidades de X, Ana consume _______ unidades de Y.

(Redondeo a dos decimales)

$\Rightarrow TMS_A = TMS_B$

$$\frac{\frac{\partial U_A}{\partial X}}{\frac{\partial U_A}{\partial Y}} = \frac{\alpha X_A^{\alpha-1} Y_A^{\beta}}{\beta X_A^{\alpha} Y_A^{\beta-1}} = \frac{\gamma X_B^{\gamma-1} Y_B^{\delta}}{\delta X_B^{\gamma} Y_B^{\delta-1}}$$

$$\Rightarrow \frac{\alpha}{\beta}\frac{Y_A}{X_A} = \frac{\gamma}{\delta}\frac{Y_B}{X_B}$$

$$\frac{5 Y_A}{X_A} = \frac{4}{4}\frac{Y_B}{X_B} = \frac{\overbrace{63 - Y_A}^{Y_B}}{\underbrace{98 - X_A}_{X_B}}$$

$$5Y_A(98 - X_A) = X_A(63 - Y_A)$$

$$\Rightarrow 5 \cdot 98 \cdot Y_A - 5X_A Y_A = 63X_A - X_A Y_A$$

$$5 \cdot 98\, Y_A - 4X_A Y_A = 63X_A$$

$$Y_A(5 \cdot 98 - 4X_A) = 63X_A$$

$$\boxed{Y_A = \frac{63X_A}{5 \cdot 98 - 4X_A}}$$

Pregunta 6 5 pts

Las autoridades de competencia de un país quieren estimar el costo marginal de producción de una empresa monopolística para poder regular el mercado.

Hace unos días el precio de venta del producto subió de ***0.1%*** y la cantidad demandada del producto disminuyó ***0.3%***.

Si el precio de venta es de 1,497, utilizando la regla de la elasticidad inversa y esta información, las autoridades de competencia podrían estimar que el costo marginal de producción es igual a _____.

(redondea el resultado a dos decimales)

$$\varepsilon = -3 = \frac{\Delta\% Q}{\Delta\% P} = \frac{-0.3}{0.1} = -3$$

$$\Rightarrow \pi^m = P(Q)Q - C(Q)$$

$$\frac{\partial \pi^m}{\partial Q} = \frac{\partial P}{\partial Q} \cdot Q + P(Q) - Cmg(q) = 0$$

$$P\left(\frac{\partial P}{\partial q}\frac{Q}{P} + 1\right) = Cmg(q)$$

$$P\left(\frac{1}{\varepsilon} + 1\right) = Cmg(q)$$

$$1497\left(\frac{1}{-3} + 1\right) = Cmg$$

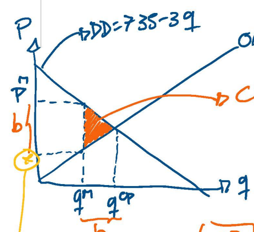
Pregunta 7 5 pts

Un monopolista con función de costos totales ***CT(q)=3q²*** enfrenta una demanda inversa ***p=735-3q***. En este mercado el costo en bienestar social es igual a _____.

$$\pi^m = (735 - 3q)q - 3q^2$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q} = 735 - 6q - 6q = 0$$

$$\boxed{q^m = \frac{735}{12} \quad p^m = 735 - 3\left(\frac{735}{12}\right)}$$



$$\Rightarrow CBS = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{(p^m - (q))(q^{cp} - q^m)}{2}$$

$$\boxed{q^{cp}} \Rightarrow \underbrace{735 - 3q}_{P} = \underbrace{6q}_{Cmg}$$

$$\boxed{q^{cp} = \frac{735}{9}}$$

$$Cmg(q^m) = 6q^m = 6\left(\frac{735}{12}\right)$$

Pregunta 8 15 pts

Considere una economía con dos consumidores A y B, en la cual cada consumidor tiene preferencias sobre el dos productos de consumo X e Y, y de tiempo de ocio (H). A tiene función de utilidad $u_A(x_A, y_A, h_A)$, y B tiene función de utilidad $u_B(x_B, y_B, h_B)$ ambas estrictamente monótonas y estrictamente cuasicóncavas.

El producto X se produce utilizando trabajo (tiempo) de acuerdo a la función de producción $f_X(l_X)$, el producto Y se produce utilizando trabajo de acuerdo a la función de producción $f_Y(l_Y)$. El consumidor A tiene una dotación de T_A unidades de tiempo que decide cuanto dedica a trabajar en la producción de bienes y cuanto al ocio y es dueño de la empresa que produce X; el consumidor B tiene una dotación de T_B unidades de tiempo que decide cuanto dedica a trabajar en la producción de bienes y cuanto al ocio y es dueño de la empresa que produce Y.

Denotando con (p_X, p_Y, w) los precios del producto X, Y, y del trabajo (tiempo) respectivamente, para cada una de las condiciones de abajo seleccione si es falso o verdadero que se tiene que cumplir en un equilibrio con cantidades y precios positivas de cada producto/insumo $\{(x_A^*, y_A^*, h_A^*, x_B^*, y_B^*, h_B^*, l_X^*, l_Y^*), (p_X^*, p_Y^*, w^*)\}$.

$p_X^* x_A^* + p_Y^* y_A^* + w^* h_A^* = w^* T_A$ [Seleccionar] FALSO

RESTRICCION A
$P_X X_A + P_Y Y_A + wh_A = wT_A + \pi_X^*$

$TMS^B = \boxed{\dfrac{\frac{\partial u_B}{\partial x_B}(x_B^*, y_B^*, h_B^*)}{\frac{\partial u_B}{\partial y_B}(x_B^*, y_B^*, h_B^*)}} = \dfrac{\frac{\partial f_Y}{\partial l_Y}(l_Y^*)}{\frac{\partial f_X}{\partial l_X}(l_X^*)}$ [Seleccionar] VERDADERO

$\frac{\partial u/\partial x}{\partial u/\partial y} = \frac{y}{x}$ $\quad \frac{y/l}{x/l} = \frac{y}{x}$

$l_X^* = T_A - h_A^*$ [Seleccionar] FALSO

$$l_X + l_Y = (T_A - h_A^*) + (T_B - h_B^*)$$

Si $\boxed{p_X^* < p_Y^*}$ entonces $\frac{\partial f_X}{\partial l_X}(l_X^*) \boxed{<} \frac{\partial f_Y}{\partial l_Y}(l_Y^*)$ [Seleccionar] Falso

">"

$$\pi = p f(l) - w \cdot l$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial l} = p\frac{\partial f}{\partial l} - w = 0$$

$$\frac{\partial f}{\partial l} = \frac{w}{p}$$

$$\boxed{\begin{array}{l} \dfrac{\partial f_X}{\partial l_X} = \dfrac{w}{p_X} \\ \dfrac{\partial f_Y}{\partial l_Y} = \dfrac{w}{p_Y} \end{array}} \Rightarrow \frac{\partial f_X}{\partial l_X} > \frac{\partial f_Y}{\partial l_Y}$$

VERDADERO

VERDADERO

FALSO

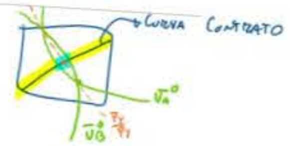
FALSO.

A Consumo $X = 650 + 1150 = 1800$

Consumo $Y = 610 + 590 = 1200$

TOTAL $X = 600 + 1200 = 1800$

TOTAL $Y = 800 + 400 = 1200$



10

$Y_B^D(4,10)$

$Y_A^D(4,10)$

1) INDIVIDUOS MAX

A) MAX $X_A Y_A^2$ s.t. $1700P_x + 100P_y \geq X_A P_x + Y_A P_y$

$$\frac{\partial y}{\partial X_A} = Y_A^2 - \lambda P_x = 0$$

$$\frac{\partial y}{\partial Y_A} = 2X_A Y_A - \lambda P_y = 0$$

$$\frac{Y_A^{\cancel{2}}}{2X_A \cancel{Y_A}} = \frac{P_x}{P_y}$$

$$\boxed{Y_A = 2X_A \frac{P_x}{P_y}}$$

$$1700P_x + 100P_y = X_A P_x + 2X_A \frac{P_x}{\cancel{P_y}} \cdot \cancel{P_y}$$

$$\boxed{\frac{1700P_x + 100P_y}{3P_x} = X_A^D}$$

$$2\left(\frac{1700P_x + 100P_y}{3\cancel{P_x}}\right)\frac{\cancel{P_x}}{P_y} = \boxed{\frac{2(1700P_x + 100P_y)}{3P_y} = y_A^D}$$

$$X_A^D(4,10) = \frac{1700 \cdot 4 + 100 \cdot 10}{3 \cdot 10} = 260$$

$$Y_A^D(4,10) = \frac{2(1700 \cdot 4 + 100 \cdot 10)}{3 \cdot 10} = 520$$

$X_B^D = 520$

$Y_B^D = 260$

B)

$$\boxed{X_B^D = \frac{2(100P_x + 1700P_y)}{3P_x} \qquad y_B^D = \frac{100P_x + 1700P_y}{3P_y}}$$

② MCDOS VACIEN

$$y_A^D + y_B^D = 1800$$

$$\frac{2(1700P_x + 100P_y)}{3P_y} + \frac{100P_x + 1700P_y}{3P_y} = 1800$$

$$\frac{3400P_x + 200P_y + 100P_x\ 1700P_y}{3P_y} = 1800$$

$$3500P_x + 1900P_y = 5400P_y$$

$$\cancel{3500}P_x = \cancel{3500}P_y$$

$$\boxed{P_x = P_y}$$

100

1400

$P_1 = 1600 - 4q_1$

$P_2 = 1400 - 4q_2$

$CT(q) = 4q^2 = 4(q_1 + q_2)^2$

$$\Pi^D = (1600 - 4q_1)q_1 + (1400 - 4q_2)q_2 - 4(q_1 + q_2)^2$$

$$\frac{\partial \Pi^D}{\partial q_1} = 1600 - 8q_1 - 8(q_1 + q_2)(1) = 0$$

$$\frac{\partial \Pi^D}{\partial q_2} = 1400 - 8q_2 - 8(q_1 + q_2)(1) = 0$$

$$\Rightarrow 1600 - 16q_1 - 8q_2 = 0$$

$$1400 - 8q_1 - 16q_2 = 0 \quad \times(-2)$$

$$\Rightarrow -3200 + 32q_1 + 16q_2 = 0$$

$$-1800 + 24q_1 = 0$$

$$q_2^D = \frac{1600 - 16q_1}{8} = 1600 - 16\left(\frac{1800}{24}\right)$$

$-1800+24q_1=0$

$\boxed{q_1^D=\frac{1800}{24}}=75$ $\boxed{q_2^D=\frac{1600-16q_1}{8}=\frac{1600-16\left(\frac{1800}{24}\right)}{8}}$

$\boxed{P_1^D=1600-4\left(\frac{1800}{24}\right)}$ $\boxed{P_2^D=1400-4q_2^D}$

$\Pi^D\left(q_1=\frac{1800}{24},\ q_2=\frac{1600-16\left(\frac{1800}{24}\right)}{8}\right)$

⊗ SIN DISCRIMINAR

$\boxed{P_1=P_2=P}$

$P=1600-4q_1 \rightarrow q_1=\frac{1600-P}{4}=\begin{cases}0 & P>1600\\ \frac{1600-P}{4} & P\leq 1600\end{cases}$

$P=1400-4q_2 \rightarrow q_2=\frac{1400-P}{4}=\begin{cases}0 & P>1400\\ \frac{1400-P}{4} & P\leq 1400\end{cases}$

$$Q_T=\begin{cases}0 & P>1600\\ \frac{1600-P}{4} & P\in(1400,1600)\\ \underbrace{\frac{3000-2P}{4}}_{\frac{1600-P}{4}+\frac{1400-P}{4}} & P<1400\end{cases}$$

DOS OPCIONES

1) VENDE $P<1400$

2) $P>1400$

$\Pi^M=\left(\frac{1600-P}{4}\right)P-4\left(\frac{1600-P}{4}\right)^2$

$$\Pi^M = \left(\frac{3000-2P}{4}\right)P - \boxed{4\left(\frac{3000-2P}{4}\right)^2}$$

$$\frac{\partial \Pi^M}{\partial P} = \frac{3000}{4} - \frac{4P}{4} + 8\left(\frac{3000-2P}{4}\right)\left(\frac{+2}{4}\right) = 0$$

$$\Rightarrow 750 - P + 3000 - 2P = 0$$

$$3750 = 3P$$

$$\boxed{1250 = P^M}$$

$$q^M = \frac{3000-2(1250)}{4} = \frac{3000-2500}{4}$$

$$\boxed{q^M = \frac{500}{4} = 125}$$

$$\Pi^M = 125(1250) - 4(125)^2$$

$$\Pi^M = 93{,}750$$

$$\Pi^M = \left(\frac{1600-P}{4}\right)P - 4\left(\frac{1600-P}{4}\right)^2$$

$$\frac{\partial \Pi^M}{\partial P} = \frac{1600-2P}{4} + 8\left(\frac{1600-P}{4}\right)\left(\frac{+1}{4}\right)$$

$$= 400 - \frac{1}{2}P + \frac{1}{2}1600 - \frac{1}{2}P = 0$$

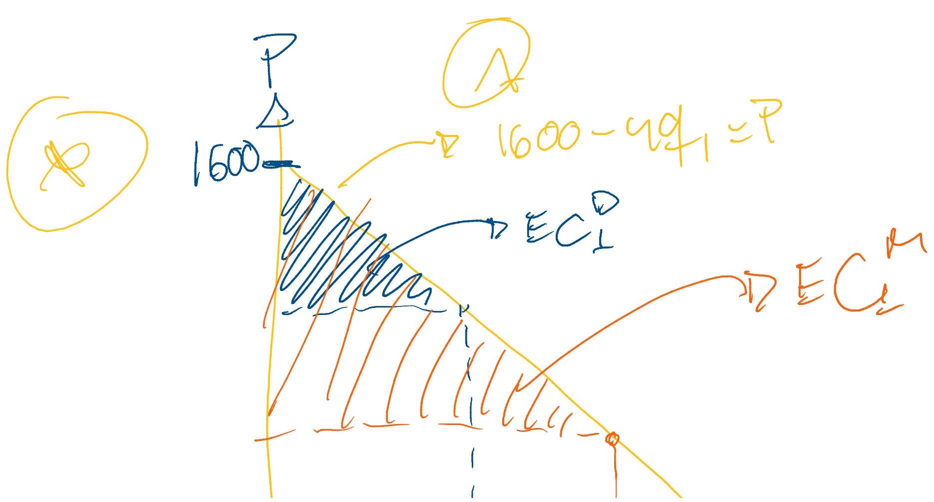
$$= \cancel{\boxed{1200 = P^M}}$$

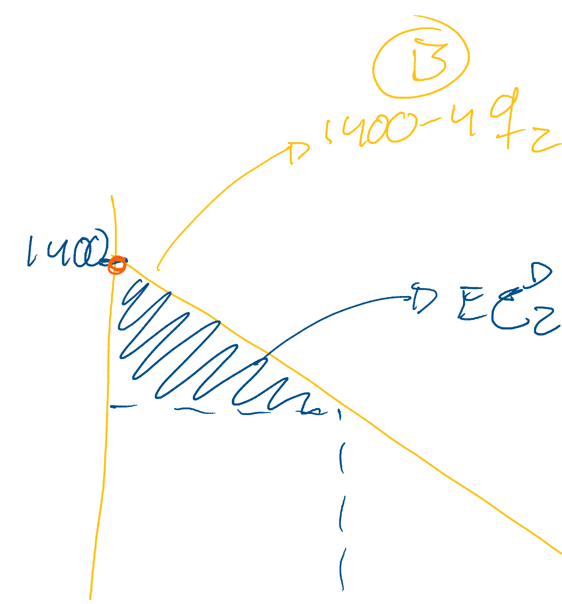
$$\boxed{P^M = 1400}$$

$$\boxed{q^M = \frac{1600-1400}{2} = 100}$$

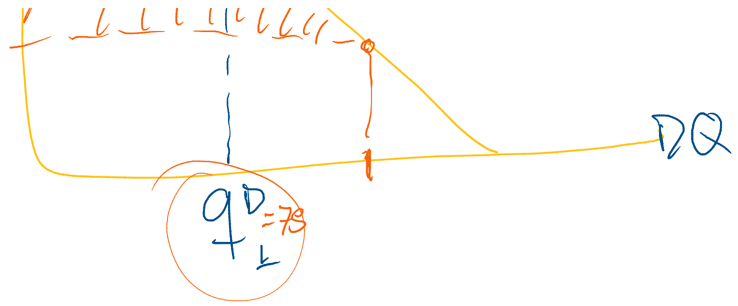
$$\Pi^M = 100(1400) - 4(100)^2$$

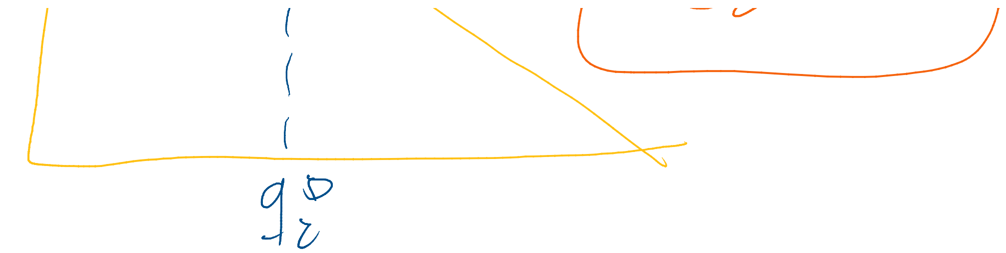
$$\Pi^M = 100{,}000$$





$$\boxed{EC_2^M = 0}$$





$$ES^D = EC_1^D + EC_2^D + \boxed{\Pi^D}$$

$$ES^M = EC_1^M + \cancel{EC_2^M}^{=0} + \boxed{\Pi^M}$$