Práctico 4

Ejercicio 1 - Bienestar

$$U_R(E_R, E_J) = E_R^a E_J^{(1-a)}$$
$$U_J(E_J, E_R) = E_J^a E_R^{(1-a)}$$

(a) $a = 2/3$

$$\underset{\{E_R, E_J\}}{\text{Max}} \; E_R^{2/3} E_J^{(1-2/3)}$$

S.a $\quad E_R + E_J = 24$

$$RMS = \frac{2/3\, E_R^{-1/3} E_J^{1/3}}{1/3\, E_J^{-2/3} E_R^{2/3}} = 2\frac{E_J}{E_R} = 1 \text{ (relación de precios)}$$

$2E_J = E_R$

$3E_J = 24$

$$\boxed{\begin{array}{l} E_J = 8 \\ E_R = 16 \end{array}}$$

Más directo: sabemos que en una función Cobb Douglas $U(x_1, x_2) = x_1^{\alpha} x_2^{(1-\alpha)}$ la demanda de $x_1 = \alpha \frac{Y}{P_1} \rightarrow E_R = 2/3\, \frac{24}{1}$

y la de $x_2 = (1-\alpha)\frac{Y}{P_2} \longrightarrow E_J = 1/3 \cdot \frac{24}{1}$

(b) $E_J = 16$

$E_R = 8$

(c) $$\underset{\{E_R\}}{\text{Max}} \; E_R^{2/3}(24 - E_R)^{1/3} + \lambda\left[(24 - E_R)^{2/3} E_R^{1/3} - \overline{U}_J\right]$$

ó más directamente:

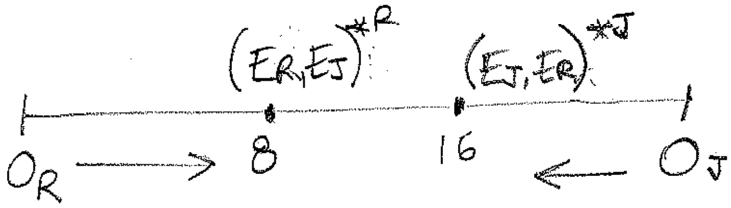
$$RMS_R = RMS_J$$

$$\frac{2E_J}{E_R} = \frac{2E_R}{E_J}$$

$\boxed{E_R = E_J}$ Asignaciones eficientes en el sentido de Pareto

Si $E=24 \rightarrow E_R = E_J = 12$

d)
e)



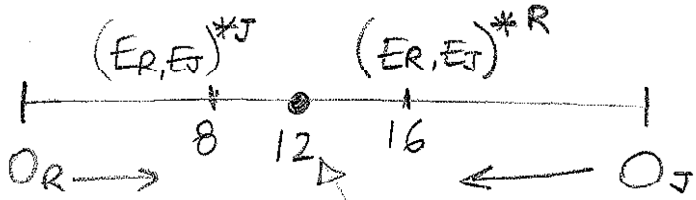
f) $a = 1/3$

$E_R^{*R} = 24/3 = 8$

$E_J^{*R} = 16$

$E_R^{*J} = 16$

$E_J^{*J} = 8$



$$RMS_R = RMS_J$$

$$\frac{E_J}{2E_R} = \frac{E_R}{2E_J}$$

$E_R = E_J = 12 \rightarrow$ Asignaciones eficientes en el sentido de Pareto

g) Romeo desea disminuir su consumo de E y darle más a Julieta, y Julieta desea disminuir el suyo y darle más a Romeo

Ejercicio 2 - Externalidades

$$C_M(M) = M^2/100$$
$$C_P(P) = P^2/100 - M$$

$$P_M = 2$$
$$P_P = 3$$

(a) $\max\limits_{\{M\}} \; P_M M - M^2/100$

$$P_M = \frac{2M}{100}$$

$$\boxed{M = 100} \rightarrow \Pi_M^c = 100$$

$\max\limits_{\{P\}} \; P_P P - P^2/100 + M$

$$P_P = \frac{2P}{100}$$

$$\boxed{P = 150} \qquad \Pi_P^c = 450 - \underbrace{\frac{150^2}{100}}_{=225} + 100 = \underline{225}$$

(b) $P_P P + P_M M - M^2/100 - P^2/100 + M$

$$2 = P_M + 1 = \underbrace{2M/100}_{\text{costo marginal de producir miel}}$$

beneficio marginal social de producir miel

$$\boxed{M = 150} \qquad \Pi_T = 450 + 450 - 2(225) = 450$$

$$\boxed{P = 150}$$

(c) $M = 50$

$P = 150$

$$\Pi_M = (P_M + s)\, M - M^2/100$$

CPO: $P_M + s = \dfrac{2M}{100}$

Queremos $M = 150$

$P_M + s = 3$

$\boxed{s = 1.}$

Ejercicio 5

$U(X_i, G) = X_i - 100\, G$

$P_x = 1$

$P_G = 10$

$Y_i = 1000$

(a) $\dfrac{dX_i}{dG} = \dfrac{\partial U / \partial G}{\partial U / \partial X_i} = 100/G^2$

$\dfrac{dX_i}{dG} = \dfrac{P_G}{P_x} = 10$ cuesta 10 cervezas aumentar 1 m^2 de bien público

(b) $\displaystyle\sum_{i=1}^{1000} \frac{dX_i}{dG} = \frac{100}{G^2} \cdot 1000$ (En el óptimo: la suma de lo que cada individuo está dispuesto a pagar por 1 m^2 del bien público = costo de 1 m^2 en función de X)

Óptimo: $\dfrac{100}{G^2} \cdot 1000 = \dfrac{P_G}{P_x} = 10$

$100^2 = G^2$

$\boxed{G = 100}$ Valor eficiente en el sentido de Pareto

(c) $P_G\, G = 10\, G$

Total a pagar por el bien público en cantidad G m^2

$\dfrac{P_G G}{1000} = \dfrac{G}{100}$

Ingreso $= \overset{1}{P_x} X_i + \dfrac{G}{100}$

$\boxed{1000 - \dfrac{G}{100} = X_i}$

(d) $X_i + G/100 = 1000$; $100/G^2 = 10$

$G = 10^{1/2}$

$$P_G G = \frac{10G}{2} = 5G$$

Restricción presupuestaria :

$$X_i + \frac{5G}{1000} = 1000$$

$$\frac{100}{G^2} = 5$$

$$G^2 = 20$$

$$G = 20^{1/2}$$

g) Sí, favorece, porque aumenta la producción del bien público a un nivel más cercano al óptimo