PRACTICO 3

Ejercicio 1 (Nicholson 17.3)

En el país Ruritania hay dos regiones, A y B. Se producen dos bienes (X E Y) en ambas regiones. Las funciones de producción para la región A vienen dadas por

$X_A = (L_X)^{1/2}$

$Y_A = (L_Y)^{1/2}$

Donde L_X y L_Y son la cantidad de trabajo dedicada a la producción de X e Y respectivamente. El trabajo total en la región A es igual a 100 unidades. Es decir,

$L_X + L_Y = 100$

Utilizando una notación similar para la región B, las funciones de producción son

$X_B = (L_X)^{1/2}$

$Y_B = (L_Y)^{1/2}$

También hay 100 unidades de trabajo disponible en la región B

$L_X + L_Y = 100$

a) Calcule las curvas de posibilidades de producción para ambas regiones
b) Qué condición debe cumplirse si la producción del país debe asignarse eficientemente entre las dos regiones (suponiendo que el trabajo no se puede desplazar de una región a la otra)?
c) Calcule la curva de posibilidades de producción del país si la producción de X es 12. Pista: un análisis gráfico puede ayudar.

Ejercicio 2 (Varian 30.6)

Roger y Gordon tienen idénticas funciones de utilidad, $U(x, y) = x^2 + y^2$

Disponemos de 10 unidades de x y 10 unidades de y para repartir entre ellos.

a) Representa una caja de Edgeworth donde se muestren algunas de sus curvas de indiferencia y señala con color negro las asignaciones eficientes en el sentido de Pareto (pista: advierte que las curvas de indiferencia no son convexas)
b) Cuáles son en este caso las asignaciones justas?

Ejercicio 3 (Varian 30.5)

La frontera de posibilidades de utilidad de Raimundo y Nestor viene dada por la siguiente ecuación: $U_R + U_N^2 = 100$ (donde R y N representan a Raimundo y a Néstor respectivamente).

(a) Representar gráficamente la frontera de posibilidades de utilidad (en el eje vertical colocar la utilidad de Raimundo)
(b) Desarrolla una ecuación para expresar la curva de posibilidades de utilidad que has dibujado
(c) Tanto R como N consideran que la asignación ideal se obtiene maximizando una función apropiada de bienestar social. Raimundo cree que $U_R = 75$ y $U_N = 5$ corresponde a la mejor distribución de bienestar social de Raimundo (pista: cuál es la pendiente de la función de bienestar de Raimundo?)
(d) Néstor, por otra parte cree que $U_R = 19$ y $U_N = 9$ corresponde a la mejor distribución. Cuál es la función de bienestar social de Néstor?

Práctico 3

Ejercicio 1

Región A

$X_A = L_x^{1/2}$

$Y_A = L_y^{1/2}$

$L_x + L_y = 100$

Región B

$X_B = L_x^{1/2}$

$Y_B = L_y^{1/2}$

$L_x + L_y = 100$

a) Región A

$X_A^2 + Y_A^2 = 100$

Región B

$X_B^2 + Y_B^2 = 100$

b) $RMT_A = RMT_B$

$$RMT_A = -\frac{dY_A}{dX_A} = \frac{X_A}{Y_A} \qquad RMT_B = -\frac{dY_B}{dX_B} = \frac{X_B}{Y_B}$$

$$\frac{X_A}{Y_A} = \frac{X_B}{Y_B} = \frac{P_x}{P_Y}$$

c) (i) $\dfrac{X_A}{Y_A} = \dfrac{X_B}{Y_B}$ condición de eficiencia

(ii) $X_A^2 + Y_A^2 = X_B^2 + Y_B^2 = 100$ (trabajo disponible en A = " " " B)

De (i) $Y_A^2 = \dfrac{X_A^2}{X_B^2} \cdot Y_B^2$

Sustituyendo en (ii) $X_A^2 + X_A^2 \left(\dfrac{Y_B^2}{X_B^2}\right) = X_B^2 + Y_B^2$

$$X_A^2 \left(\frac{X_B^2 + Y_B^2}{X_B^2}\right) = X_B^2 + Y_B^2$$

$X_A^2 = X_B^2$

$X_A = X_B$

$Y_A = Y_B$

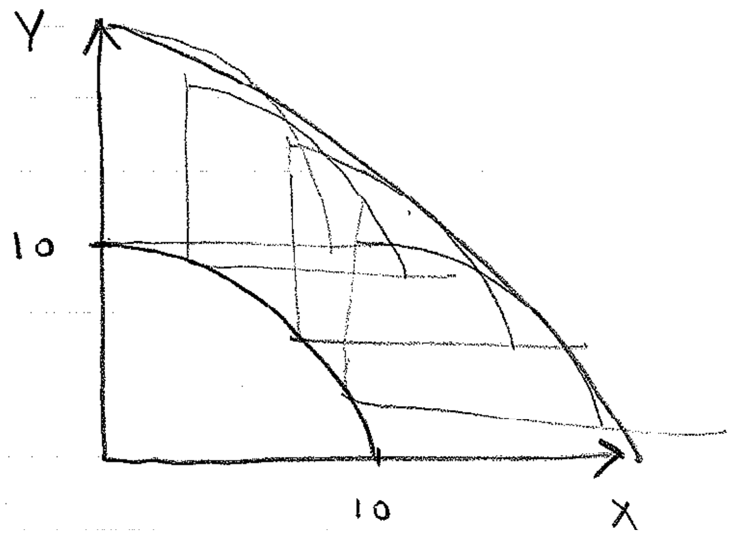
$X_T = X_A + X_B = 2X_B$ $\qquad X_T^2 = 4X_B^2$

$Y_T = Y_A + Y_B = 2Y_B$ $\qquad Y_T^2 = 4Y_B^2$

$X_T^2 + Y_T^2 = 4X_B^2 + 4Y_B^2 = 4(X_B^2 + Y_B^2) = 400$

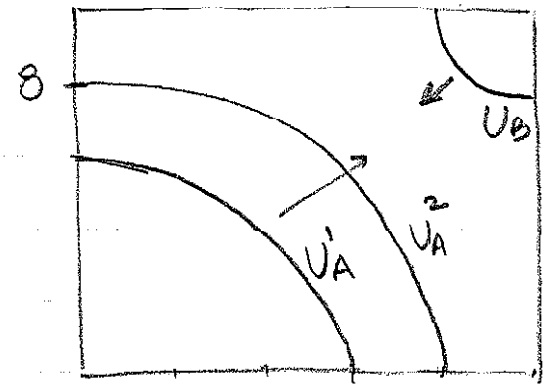
Si $X_T = 12 \rightarrow X_T^2 = 144$ $\qquad \frac{dY_T}{dX_T} = \frac{X_T}{Y_T}$

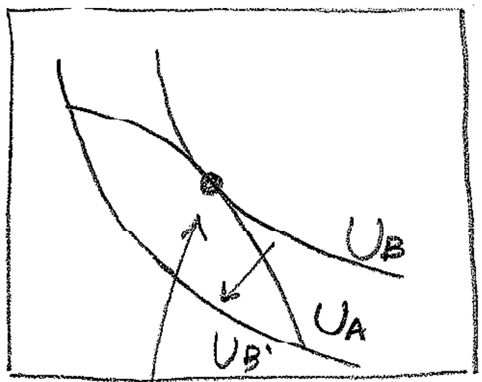
$Y_T = \sqrt{400 - 144} = 16$



Ejercicio 2

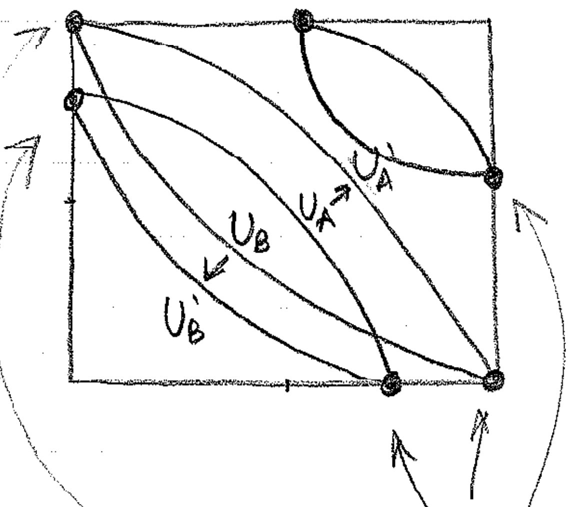
$U(x,y) = x^2 + y^2$



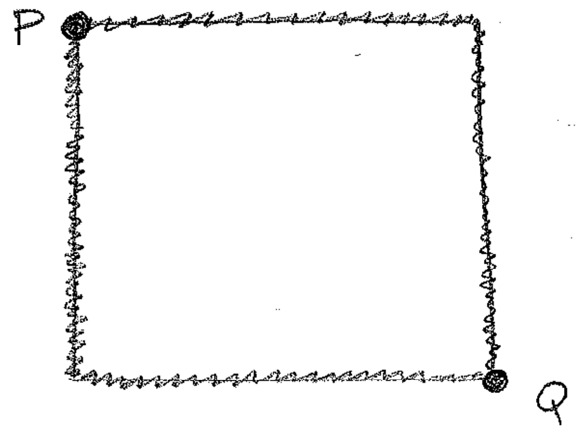


Este punto no es eficiente en el sentido de Pareto porque puedo aumentar la utilidad de B sin que cambie la de A

U_B' es preferible a U_B



puntos eficientes en el sentido de Pareto



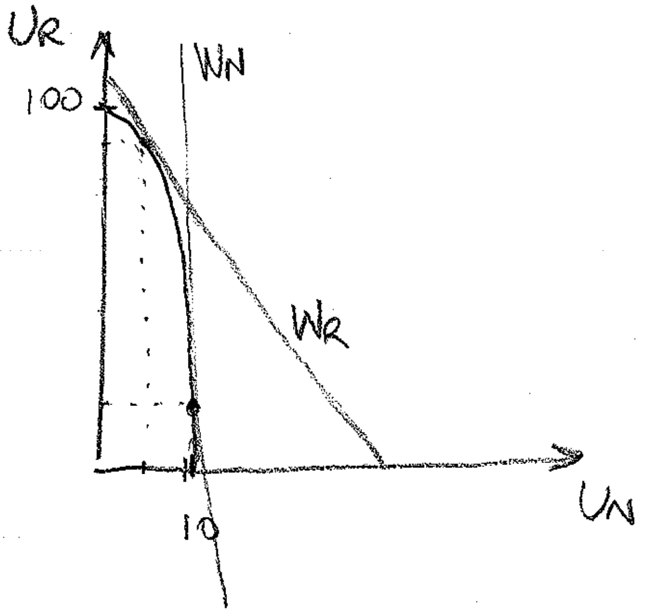
Todos los puntos sobre los ejes son puntos eficientes en el sentido de Pareto

P y Q son asignaciones justas porque son los únicos puntos eficientes en los que uno no prefiere la canasta del otro a la suya

Ejercicio 3

$U_R + U_N^2 = 100$

(a)



(b) $U_R = 100 - U_N^2$

(c) Max $W(U_N, U_R)$

s.a $U_R + U_N^2 = 100$

$$\text{CPO: } \frac{\partial W}{\partial U_N}\left(U_N, 100 - U_N^2\right) = 0$$

$$W_1 - W_2 . 2U_N = 0$$

$$W_1/W_2 = 2U_N = -dU_R/dU_N$$

Raimundo

$U_N = 5 \quad W_1/W_2 = 10$

Nestor

$U_N = 9 \quad W_1/W_2 = 18$

W=(1-a)Ur + a Un

Raimundo

-Ur/dUn=a/(1-a)=10

a=10-10a a=10/11

W=(1/11)Ur + (10/11) Un

Nestor

-Ur/dUn=a/(1-a)=18

a=18/19

W=(1/19)Ur + (18/19) Un