Microeconomía : estudio de decisiones de agentes individuales (hogares, consumidores, empresas, gobiernos) en situaciones de escasez.

⇒ Una serie de optimizaciones restringidas

obtener el mayor beneficio considerando el costo de oportunidad y restricciones.

⊛ Beneficios / costos / restricciones NO necesariamente son algo monetario.

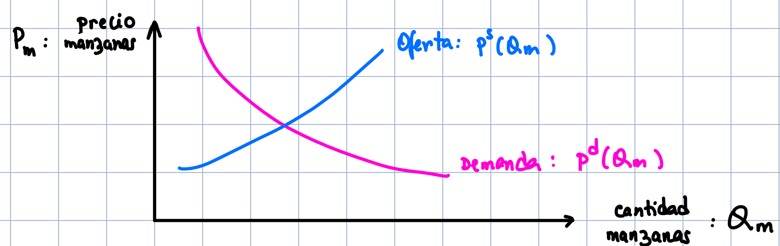
Ejemplo : Elegir cuántas horas del día pasar durmiendo versus trabajando.

Trabajar 1 hora más me da dinero pero estoy menos feliz por dormir menos. Además, estoy restringido a no poder dormir o trabajar más de 24 horas al día.

Dormir 1 hora más me da felicidad pero ahora tengo menos dinero para comer. Además, estoy restringido a no poder dormir o trabajar más de 24 horas al día.

En conclusión, nada en esta vida es gratis. Por eso llaman a la economía la ciencia lúgubre (Dismal Science). Es decir, los economistas estudiamos los tradeoffs que se originan de que todo tiene un costo de oportunidad.

El propósito de este curso es que sepan como se originan / crean las funciones de oferta y demanda de un mercado



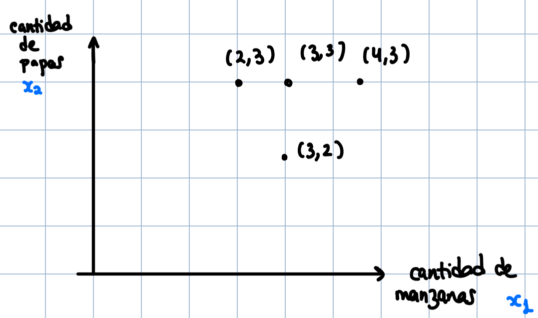
y poder entender intuitivamente el equilibrio competitivo en dichos mercados.

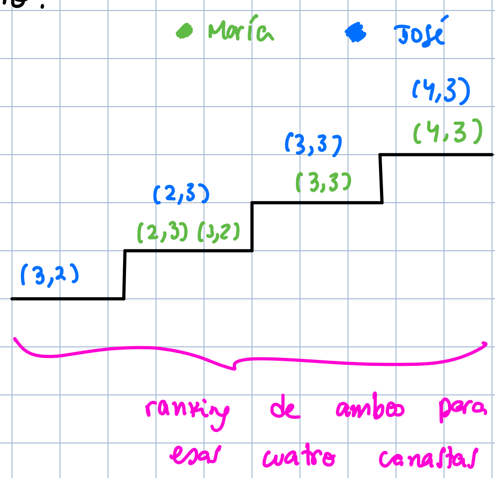
Preferencias

Def.- (Canasta de Consumo) La canasta de consumo es un vector que indica cuánto consume un individuo de cada uno de los n bienes en la economía. Lo denotamos matemáticamente como $x \in \mathbb{R}^n$.

$$x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_n \end{bmatrix} \qquad \text{ejemplo} \quad \tilde{x} = \begin{bmatrix} 2 \\ 3.5 \\ 4 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \rightarrow \text{zanahoria} \\ \rightarrow \text{carne} \\ \rightarrow \text{galletas} \end{array}$$

Def.- (Preferencias) Las preferencias (individuales) son el ranking o jerarquía entre las distinas posibles canastas de consumo.





Fíjense que el ranking de José muestra que prefiere más papas (x_2) que manzanas (x_1), mientras que a María parece darle igual. Además, ambos ponen como primera opción (4,3) ¿Por qué? En general, tener más es siempre mejor.

Para simplificar el análisis haremos el supuesto de que los bienes son perfectamente divisibles. Ejemplo: una persona puede comer $0.96\hat{6}$ manzanas.

Empezaremos a formalizar estas ideas con unas definiciones.

Def.- (Relación de preferencia débil) Esta relación compara dos canastas de consumo y dice si una canasta es preferida o indiferente ("mejor o igual") a otra. Denotamos como $\succsim$ o $\precsim$. Ejemplo:

José → $(4,3) \succsim (3,3)$ y $(2,3) \succsim (3,2)$
María → $(2,3) \succsim (3,2)$ y $(4,3) \succsim (2,3)$

Def.- (Relación de preferencia estricta) Esta relación compara dos canastas de consumo y dice si una canasta es preferida ("mejor") a otra. Denotamos como $\succ$ o $\prec$.

Ejemplo:

José → $(4,3) \succ (3,3)$ y $(2,3) \succ (3,2)$
María → $(3,3) \succ (3,2)$ y $(4,3) \succ (2,3)$

Formalmente se define

$$x \succ y \iff x \succsim y \wedge \neg (y \succsim x)$$

(*) Ojo: da igual decir $(3,2) \succ (2,3)$ que $(2,3) \prec (3,2)$. La comparación no cambia.

<u>Def</u>.- (Relación de indiferencia) Esta relación ahora dice si una canasta es indiferente ("ni mejor ni peor") a otra. Se denota por $\sim$.

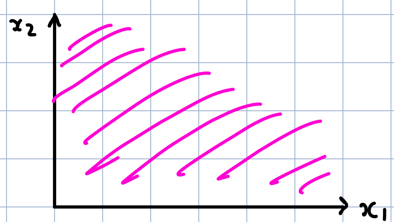
Ejemplo: Marie → $(2,3) \sim (3,2)$

Formalmente se define como

$$x \sim y \iff (x \succsim y) \wedge (y \succsim x)$$

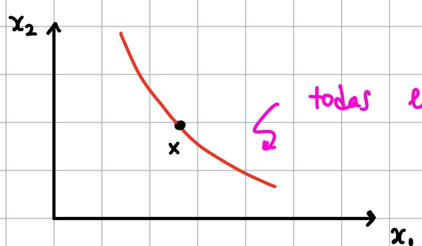
<u>Def</u>.- (Conjunto de elección) Es el conjunto de posibles canastas que puede elegir el individuo. Lo denotaremos como X. (*) Ojo: $X \subset \mathbb{R}^n$

Ejemplo:

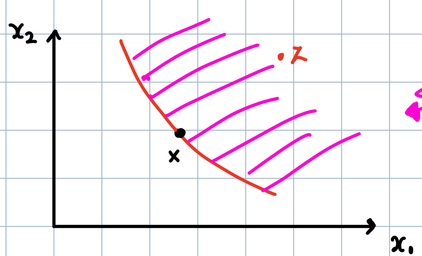


$X :=$ el primer cuadrante

<u>Def</u>.- (Curva de Indiferencia) Una curva de indiferencia representa todas las canastas que son indiferentes entre sí.



todas las canastas en esta línea son indiferentes a x.



todo lo que esta por encima de la curva es $\succsim$ que lo que hay en esa curva

Ejemplo: $z \succsim x$

¿Por qué? Ahora daremos las restricciones (supuestos) que cumplen las preferencias.

Propiedades de las preferencias (que asumimos)

(C) Completitud: Dadas dos canastas cualquiera $x, y \in X$ el individuo debe poder indicar si prefiere (débil o estrictamente) x o y. No puede decir "no sé cuál preferiría".

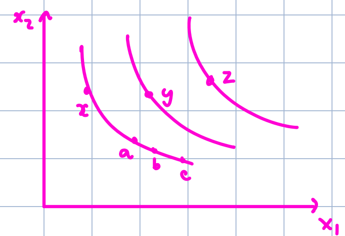
Implicancia: todas las canastas deben pertenecer a alguna curva de indiferencia

(T) Transitividad: Dadas dos canastas cualquiera $x, y, z \in X$ se tiene que

$$x \succsim y \ \wedge \ y \succsim z \Rightarrow x \succsim z$$

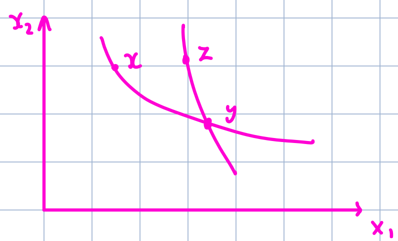
$$x \sim y \ \wedge \ y \sim z \Rightarrow x \sim z$$

Implicancia: las curvas de indiferencia no se cruzan



$z \succsim y \ \wedge \ y \succsim x \Rightarrow z \succsim x$

$a \sim b \ \wedge \ b \sim c \Rightarrow a \sim c$



$\Rightarrow$ no se cumple transitividad aquí

⊛ Preferencias racionales = Completas + Transitivas.

(M) Monotonicidad: Si hay dos canastas $x, y \in X$. Si la canasta x contiene al menos un poco más de un bien que y y no menos en los demás bienes, entonces

$$x \succsim y$$

Es decir, más es mejor que menos.

Ejemplo: $x = \begin{bmatrix} 4 \\ 3 \\ 5 \end{bmatrix}$ $y = \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \\ 6 \end{bmatrix}$ $z = \begin{bmatrix} 6 \\ 7 \\ 7 \end{bmatrix}$

$$x \succsim y \ \wedge \ z \succsim y$$

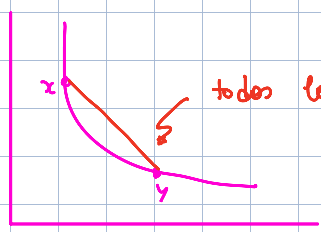
Implicancia: la curva de indiferencia no tiene partes de pendiente positiva.

Implica:

⊛ No saciedad local $\Rightarrow$ todo x tiene una canasta y cerca que es débilmente preferida.

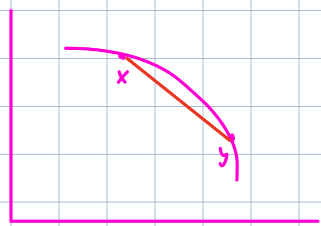
(CX) <u>Convexidad</u>: Si tenemos dos canastas $x, y \in X$ tales que $x \sim y$, entonces una combinación lineal de ambas $z = tx + (1-t)y$ $t \in [0,1]$ debe ser al menos tan preferida como x o y.

Combinar canastas indiferentes no te puede dejar peor.

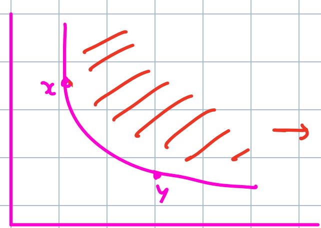


todos los puntos aquí son $z = tx + (1-t)y$ para diferentes t entre 0 y 1. $t=0 \Rightarrow z = y$
$t = 1 \Rightarrow z = x$

Noten que $tx + (1-t)y \succsim x$
$tx + (1-t)y \succsim y$



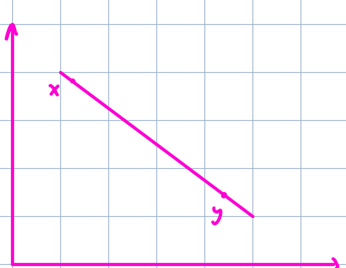
$\Rightarrow$ Aquí no se cumpliría.



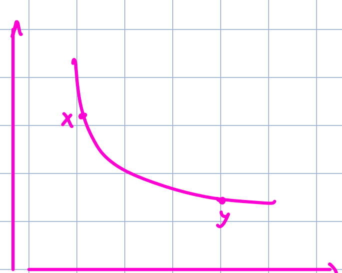
$\rightarrow$ se le llama convexidad porque lo que está por encima de la curva de indif es un conjunto convexo.

(SCX) <u>Convexidad Estricta</u>: Si tenemos dos canastas $x, y \in X$ tales que $x \sim y$, entonces una combinación lineal de ambas $z = tx + (1-t)y$ $t \in [0,1]$ debe ser mejor x o y.

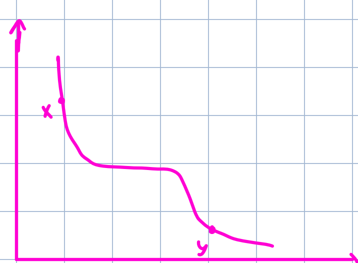
Combinar canastas indiferentes es estrictamente mejor.



convexa ✓
estrictamente convexa ✗



convexa ✓
estrictamente convexa ✓

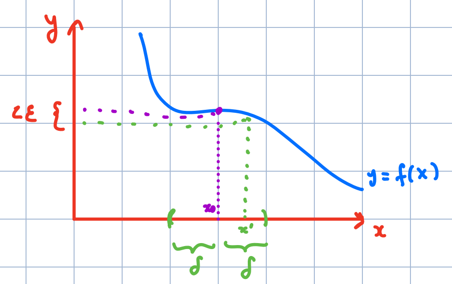


convexa ✗
estrictamente convexa ✗

Paréntesis matemático: Continuidad de $f(x)$ en x_0. Decimos que $f(\cdot)$ es continuo en x_0 si $\forall \varepsilon, \exists \delta$ tal que

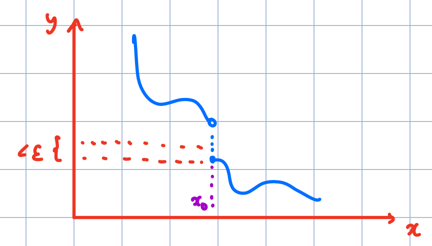
$|f(x_0) - f(x')| < \varepsilon$ para todo $x' \in \underbrace{B(x_0, \delta)}$

bola de radio δ alrededor de x



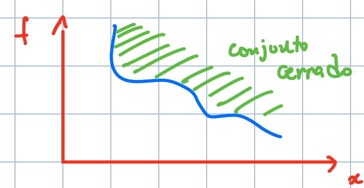
Cualquier $x' \in B(x_0,\delta)$ implica $|f(x_0) - f(x')| < \varepsilon$

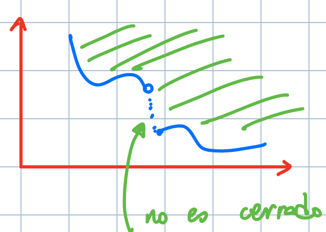
$\Rightarrow$ Si no te alejas mucho del punto x_0 la función (eje Y) tampoco se aleja mucho.



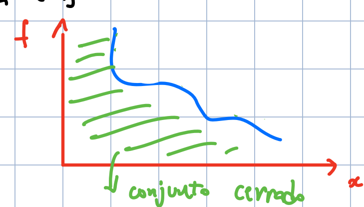
$\Rightarrow$ Así acerquemos x hacia x_0 no podemos acercarnos en el eje y mucho. Esto es una discontinuidad. Si x cambia poquito $f(\cdot)$ cambia MUCHO.

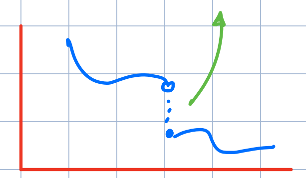
Otra forma de verlo es que todo lo que está a la derecha de f es un conjunto cerrado:



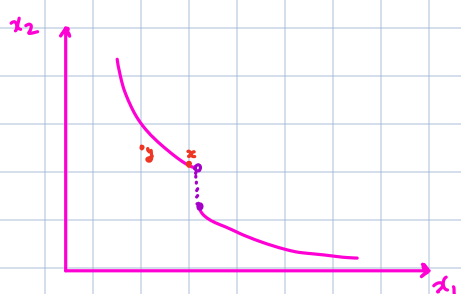


Y lo mismo a la izquierda de f:





(CONT) Continuidad: los sets $\{y \mid y \succsim x\}$ y $\{y \mid x \succsim y\}$ son cerrados para todo $x \in X$.



Si me muevo un poquito a la derecha de x deja de cumplirse que $x \succsim y$