Clase 1

1.- Oferta y Demanda Agregada

a) $Q^D_{x_1} = \underset{Px}{-0.7(2000)} + \underset{Y}{0.4(12000)} + \underset{P_r}{0.2(8)} + \underset{T}{0.4(6)}$

$= -1400 + 4804 = 3404$

$Qx^D_2 = -0.7(3200) + 4804 = 2564$

Demanda $\begin{cases} (Q_x^D, P_x) \\ (3404, 2000) \\ (2564, 3200) \end{cases}$

$Q^S_{x_1} = 1.2(1500) - 3(80) - 5(60) - 0.8(50)$

$= 1800 - 580 = 1220$

$Qx^S_2 = 4200 - 580 = 3620$

Oferta $\begin{cases} (Q_x^S, P_x) \\ (1220, 1500) \\ (3620, 3500) \end{cases}$

b) Graficar y calcular cantidad de equilibrio y precio

(Se realiza con los puntos encontrados)

$\underset{\text{Demanda}}{-0.7 P_x + 4804} = \underset{\text{Oferta}}{1.2 P_x - 580}$

$4804 + 580 = 1.9 P_x$

$5384 = 1.9 P_x$

$P^E_X = 2833.7$

$-0.7(2833.7) + 4804 = Q^E$

$-1983.6 + 4804 = Q^E$

$Q^E = 2820.4$

c) Nueva Demanda

$Q^D_x = -0.5 P_x + 0.4(Y) + 0.2 P_r + 0.4 T$

$Q^D_{x_1} = -0.5(2000) + 0.4(\underline{13000}) + 0.2(8) + 0.4(\underline{7})$

$= -1000 + 5204.4 = 4204.4$

$Q^D_{x2} = -1600 + 5204.4 = 3604.4$

Nueva Demanda $\begin{cases} (4204.4, 2000) \\ (3604.4, 3200) \end{cases}$

$Q^E = -0.5(3402.6) + 5204.4$

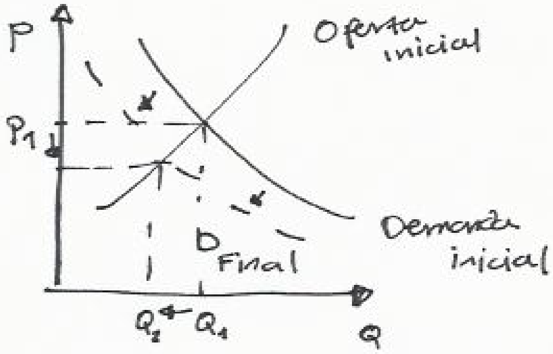
$Q_E = 3503.1$

$P^E_x \rightarrow -0.5 P^E_x + 5204.4 = 1.2 P^E_x - 580$

$P^E_x = \frac{5784.4}{1.7} = 3402.6$

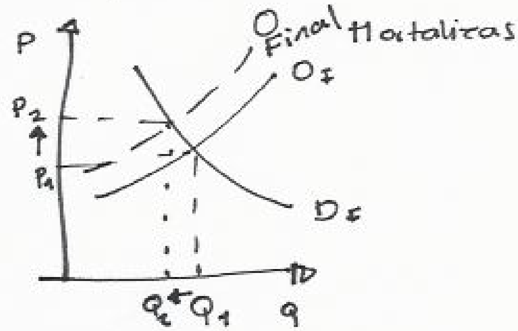
Ejercicio 2

a) Salvado



Informe médico modifica las preferencias de los consumidores en forma negativa. Por lo tanto la demanda disminuye y tanto el precio como la cantidad también disminuyen.

b) Agua ~~se eleva~~ Precio se eleva



El incremento en el costo del agua, incrementa los costos para productores de hortalizas se elevan por lo que deben aumentar su precio de venta, la curva de oferta se mueve a la izquierda, la cantidad de equilibrio disminuye.

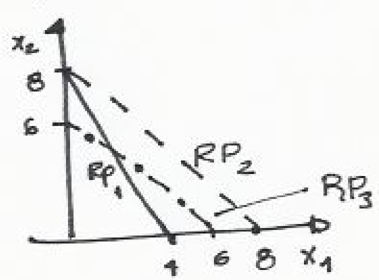
Clase Restricción Presupuestaria

1.- $M = \$40$ $P_{x1} = \$10$ $P_{x2} = \$5$

1.1 $10x_1 + 5x_2 = 40$

1.2 $x_1 = 4$ $x_2 = 8$

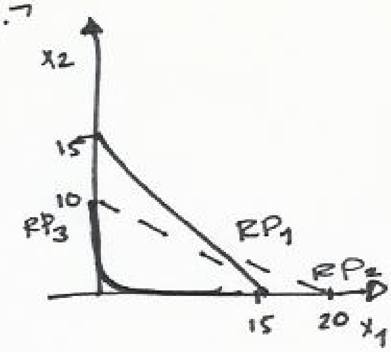
1.3



1.4 $5x_1 + 5x_2 = 40$

1.5 $5x_1 + 5x_2 = 30$

2.7



Clase Utilidad y Recta Presupuestaria

1.– $M = \$8$ $\quad P_m = \$0.4$ $\quad P_n = \$0.1$

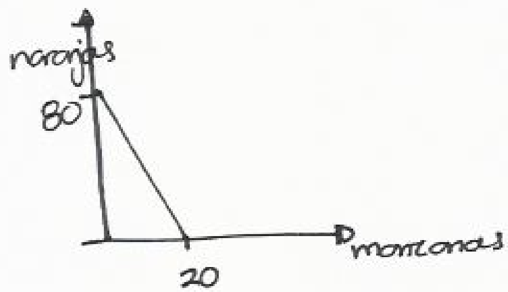
a) manzanas = 20 $(8/0.4)$ $\quad$ naranjas = 80 $(8/0.1)$

b) 40 naranjas $\quad 8 = 0.4m + 0.1n$

$8 = 0.4(10) + 0.1n \qquad \frac{8-4}{0.1} = n$

c) $\frac{0.4}{0.1} = \underline{4}$ (Se puede resolver también $8 = 0.4(9) + 0.1n \ldots$)

d) $0.4m + 0.1n = 8$



2.– $U = \sqrt{C \cdot D}$ $\qquad \frac{U^2}{D} = C$

a)

U=5

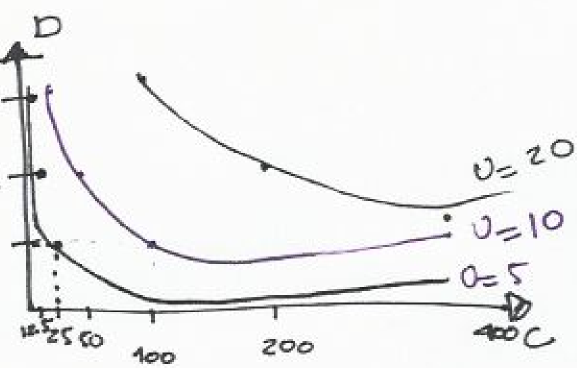
D	C
1	25
2	12.5
3	25/3

U=10

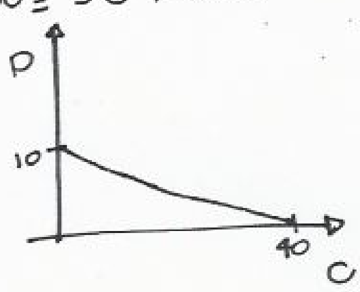
D	C
1	100
2	50
3	33.3

U=20

D	C
1	400
2	200
3	133.3



b) $200 = 5C + 20D$



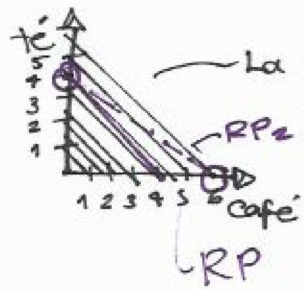
c) $U = 0 \quad U = \sqrt{0 \cdot 10} = 0$

d) $U = \sqrt{20 \cdot 5} = \sqrt{100} = \underline{10}$ $\quad 200 = 5C + 20(5)$

$200 = 5C + 100 \quad 5C = 100 \quad \underline{C = 20}$

3.- $U(c,t) = 3c + 4t$

a) $TMS = \dfrac{UMgx}{UMgy} = \dfrac{UMgc}{UMgt} = \dfrac{3}{4}$



La RP toca la curva de indiferencia más alta en el eje del té exactamente en 4 unidades (en el eje del café también toca a una curva de indiferencia, pero ésta está más cerca del origen = menos utilidad)

b) $P_c = \$3 \quad P_t = \$3 \quad y \quad M = 12$

$12 = 3c + 3t$

Café $= 0$ té $= 4$ unidades para maximizar utilidad

c) $P_c = \$2$

en este caso la curva de indiferencia más alta está en la intersección con el eje del café (ahora se consume sólo café en 6 unidades).

Clase Utilidad y TMS

① Completar cuadro

① $2x + 3y \quad UMgx = 2 \quad UMgy = 3 \quad TMS = 2/3$

② $4x + 6y \quad = 4 \quad = 6 \quad = 4/6 = 2/3$

③ $ax + by \quad = a \quad = b \quad = a/b$

④ $2x^{1/2} + y \quad = \frac{2}{2}x^{-1/2} \quad = 1 \quad = 1/x^{1/2}$

⑤ $\ln x + y \quad = 1/x \quad = 1 \quad = 1/x$

⑥ $xy \quad = y \quad = x \quad = y/x$

⑦ $x^a y^b \quad = a x^{a-1} y^b \quad = b x^a y^{b-1} \quad = ay/bx$

$$\frac{a\, \cancel{x}^{a-1}\, \cancel{y}^{b}}{b\, \cancel{x}^{a}\, \cancel{y}^{b-1}}$$

4.5

⑧ $(x+2)(y+1)$ $UMg_x = (y+1)$ $UMg_y = (x+2)$ $TMS = \frac{y+1}{x+2}$

⑨ $(x+a)(y+b)$ $= y+b$ $= x+a$ $= \frac{y+b}{x+a}$

⑩ $x^a + y^b$ $= a x^{a-1}$ $= b y^{b-1}$ $= \frac{a x^{a-1}}{b y^{b-1}}$

⑪ $x^2 - 3y^2 + 7$ $= 2x$ $= -6y$ $= -\frac{x}{3y}$

⑫ $\sqrt{x^2+y^2}$ $= \frac{1}{2}(x^2+y^2)^{-1/2} 2x$ $= \frac{1}{2}(x^2+y^2)^{-1/2} 2y$ $= \frac{x}{y}$

⑬ $\frac{x^2}{2y} + \frac{4y^2}{x}$ $= \frac{2x}{2y} - \frac{4y^2}{x^2}$ $= \frac{-x^2}{2y^2} + \frac{8y}{x}$ $= \frac{\frac{x^3 - 4y^3}{4x^2}}{\frac{16y^3 - x^3}{2y^2 x}}$

2.- $U = 30 = (xy)^{1/2}$ Su apreciación no es correcta

$30 \neq \sqrt{3 \cdot 10}$

$TMS = \frac{UMg_x}{UMg_y} = \frac{\frac{1}{2} x^{-1/2} y^{1/2}}{\frac{1}{2} x^{1/2} y^{-1/2}} = \frac{y}{x}$

3.- $U(x_1, x_2) = 4x_1 + x_2$ $(x_1, x_2) = (9,10) \rightarrow (4, ?)$ Que mantenga misma U

$U = 4(9) + (10) = 46$ $46 = 4(4) + x_2$

a) $46 - 16 = x_2 = 30$

b) TMS en (9,10) $TMS = \frac{UMg_{x_1}}{UMg_{x_2}} = \frac{4}{1}$ en el punto (9, 10) sigue siendo 4

c) Canasta A(18,20) B(50,4)

$U_A = 4(18) + 20 = 92$ $U_B = 4(50) + 4 = 204$ No pueden estar en la misma curva de indiferencia porque el nivel de utilidad es distinto.

4.- $U(x_1, x_2) = (x_1+2)(x_2+6)$

a) pendiente en (4,6) pendiente de Curva de Indiferencia = TMS

$TMS = \frac{UMg_{x_1}}{UMg_{x_2}} = \frac{x_2+6}{x_1+2}$ Evaluar en (4,6) $TMS = \frac{12}{6} = 2$

b) Curva de Indiferencia pasa por $(4,6)$; $(\underline{10}, 0)$; $(7, \underline{2})$ y $(2, \underline{12})$

$$U(4,6) = (4+2)(6+6) = 72$$

$$x_2 = 0 \Rightarrow 72 = (x_1+2)(0+6) \Rightarrow \frac{72}{6} - 2 = x_1 = 10$$

$$x_1 = 7 \Rightarrow 72 = (7+2)(x_2+6) \qquad \frac{72}{9} - 6 = x_2 = 2$$

$$x_1 = 2 \Rightarrow 72 = (2+2)(x_2+6) \qquad \frac{72}{4} - 6 = x_2 = 12$$

Clase multiplicadores de Lagrange y optimización

1.- $U(x,y) = x^2 y \qquad P_x = 1 \qquad P_y = 3 \qquad M = 180$

a) Lagrange

$$\mathcal{L} = x^2 y + \lambda [180 - x - 3y]$$

CPO (condiciones de primer orden)

① $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial x} = 2xy - \lambda = 0 \qquad \lambda = 2xy \qquad$ de ① y ②

② $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial y} = x^2 - 3\lambda = 0 \qquad \lambda = \frac{x^2}{3} \qquad 2xy = \frac{x^2}{3}$

$$x = 6y$$

③ $\frac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = 180 - x - 3y = 0 \qquad$ usando ③.

$$180 = (6y) + 3y \qquad 9y = 180 \quad \boxed{y = 20} \quad \boxed{x = 6(20) = 120}$$

b) Pendientes

$$THS = \frac{P_x}{P_y} \qquad THS = \frac{2xy}{x^2} = \frac{2y}{x} = \frac{1}{3} \qquad \text{Despejando } x = 6y.$$

Usando RP $\quad 180 = x + 3y$

$$180 = 6y + 3y \qquad 9y = 180 \Rightarrow \boxed{y = 20} \quad y \quad \boxed{x = 120}$$

2.- $U(x,y) = x^{1/4}\ y^{3/4}$ $\quad P_x = 3 \quad P_y = 2 \quad M = 100$

a) Lagrange (Para facilitar respuesta de incisos mantendré precios solo indicados y no tomando valor del ejemplo).

$$\mathcal{L} = x^{1/4} \cdot y^{3/4} + \lambda\,[M - P_x X - P_y Y]$$

CPO

① $\dfrac{\partial \mathcal{L}}{\partial x} = \dfrac{1}{4} x^{-3/4} y^{3/4} - \lambda P_x = 0$ $\qquad \lambda = \dfrac{x^{-3/4}\, y^{3/4}}{4 P_x}$

② $\dfrac{\partial \mathcal{L}}{\partial y} = \dfrac{3}{4} x^{1/4}\, y^{-1/4} - \lambda P_y = 0$ $\qquad \lambda = \dfrac{3\, x^{1/4}\, y^{-1/4}}{4 P_y}$

③ $\dfrac{\partial \mathcal{L}}{\partial \lambda} = M - P_x X - P_y Y = 0$

Usando ① y ②

$$\frac{x^{-3/4}\, y^{3/4}}{\cancel{4} P_x} = \frac{3\, x^{1/4}\, y^{-1/4}}{\cancel{4} P_y} \Rightarrow \frac{x^{-3/4}}{P_x\, x^{1/4}} = \frac{3 y^{-1/4}}{y^{3/4} P_y} \Rightarrow \frac{1}{P_x X} = \frac{3}{y P_y}$$

$$X = \frac{y P_y}{3 P_x}$$

Usando ③

$$M = \cancel{P_x}\left(\frac{Y P_y}{3 \cancel{P_x}}\right) + P_y Y \qquad M = \frac{P_y Y}{3} + \frac{3}{3} P_y Y$$

$$M = \frac{4}{3} P_y Y \Rightarrow Y = \frac{3}{4}\frac{M}{P_y}$$

Por lo que $X = \dfrac{\cancel{P_y}}{3/P_x}\left(\dfrac{\cancel{3}}{4}\dfrac{M}{\cancel{P_y}}\right)$

$$X = \frac{M}{4 P_x}$$

$$\boxed{Y = \frac{3}{4}\frac{(100)}{2} = \frac{300}{8}} \qquad \boxed{X = \frac{100}{4(3)} = \frac{100}{12}}$$

Inciso A) $M = 50$

$$Y = \frac{3}{4}\frac{(50)}{2} = \frac{150}{8} \qquad X = \frac{50}{12}$$

B) $Y = \dfrac{300}{8}$ $\qquad X = \dfrac{100}{4(1)} = 25$

Inciso b) Pendientes

$TMS = \frac{Px}{Py}$ $\qquad TMS = \frac{\frac{1}{\cancel{4}} x^{-3/4} y^{3/4}}{\frac{3}{\cancel{4}} x^{1/4} y^{-1/4}} = \frac{y}{3x}$

$\frac{y}{3x} = \frac{Px}{Py}$ $\qquad x = \frac{y\,Py}{3\,Px}$

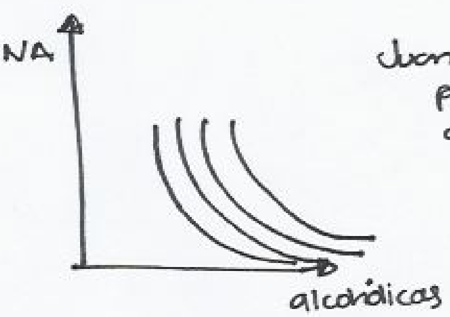
Usando $M = Px\,x + Py\,y$

$M = \cancel{Px}\left(\frac{y\,Py}{3\,\cancel{Px}}\right) + Py\,y$ $\qquad M = \frac{4}{3} Py\,y$ $\qquad \boxed{y = \frac{3M}{4Py}}$ Mismo Resultado que M. de Lagrange

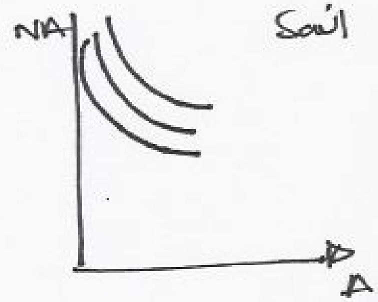
y $\quad x = \frac{\cancel{Py}}{\cancel{3}Px}\left(\frac{\cancel{3}M}{4\cancel{Py}}\right)$ $\qquad \boxed{x = \frac{M}{4Px}}$

Clase Utilidad

1.- Juan y Saúl

a) 

Juan prefiere bebidas alcohólicas



Saúl

b) La taca mg de sustitución de ambos amigos es distinta, la utilidad mg que obtiene Juan de las bebidas alcohólicas es mayor que la de Saúl, y en el caso de la UMg de bebidas no alcohólicos la de Saúl es mucho mayor que la de Juan

$TMS = \frac{UMgA}{UMgNA}$ $\qquad TMS_{Juan} > TMS_{Saúl}$

c) Si los precios que pagan por ambas bebidas son iguales para ambas, entonces su TMS debe ser igual. Si asumimos que ambos son agentes racionales, esto indica que su elección óptima es del tipo $TMS = \frac{Px}{Py}$ y si los precios son iguales entonces su TMS debería ser igual.

2.-

a) $U(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 + x_2}$ representan función de utilidad de sustitutos perfectos. Si le damos un valor simbólico a $U = 1$, entonces

$$U = 1 = \sqrt{x_1 + x_2} \Rightarrow (1)^2 = x_1 + x_2$$ Representan rectas

b) $v(x_1, x_2) = 13x_1 + 13x_2$ también representan utilidad de sustitutos perfectos.

La gráfica de ambas utilidades se vería muy similar, con sólo la escala de los ejes siendo diferente.

3.- $U(x_1, x_2) = \sqrt{x_1 x_2}$

a) tipo de preferencias: Cobb Douglas $\sqrt{x_1 x_2} = x_1^{1/2} x_2^{1/2}$

b) $v(x_1, x_2) = x_1^2 x_2$ no es una transformación monotónica de $U(x_1, x_2)$ para serlo, tendría que ser proporcional y en este caso no lo es. La tasa de aceleración de x_1 es mayor que la de x_1, y en el caso de U, la tasa de aceleración es la misma

Clase Ecuación Slutsky

$U(x,y) = xy \quad M = 24 \quad Px = 1 \quad Py = 2$

1) Demanda

$$TMS = \frac{Px}{Py} \qquad TMS = \frac{y}{x} = \frac{Px}{Py} \qquad \frac{y\,Py}{Px} = x$$ Usando RP

$$M = Px\left(y\,\frac{Py}{Px}\right) + Py\,y \qquad M = 2Py\,y \qquad \boxed{y = \frac{M}{2Py}} \qquad \boxed{x = \frac{M}{2Px}}$$

$$y = \frac{24}{2(2)} = 6 \qquad x = \frac{24}{2} = 12$$

2) M' y y' $Py' = 3$ $\quad M' = 12(1) + 6(3) = \underline{\underline{30}}$

$$y' = \frac{30}{6} = \underline{\underline{5}}$$

3) Ecuación de Efecto sustitución

$$\Delta x_1^s = \Delta y^s = y(M', P_y') - y(M, P_y) = 5 - 6 = -1$$

En este caso nos interesa el bien y

$$\left(\frac{M'}{2P_y'} - \frac{M}{2P_y} \right)$$

4) Ecuación de Efecto Ingreso

$$\Delta y^n = y(M, P_y') - y(M', P_y') = 4 - 5 = -1$$

$$\frac{M}{2P_y'} - \frac{M'}{2P_y'}$$

5) Gráfica