

7 - بافتراض أن المنفعة الكلية $TU = 200$

أ - حدد عبارة المعدل الحدي للاطلاع MRS

$$TU = 5 \times y$$

إذا كانت محبولة وبتكون قيمة فإن MRS تساوي

$$MRS_{x/y} = \frac{-MU_x}{MU_y} = \frac{-5y}{5x} = -\frac{y}{x}$$

لكن في هذه الحالة قيمة المنفعة معلومة وتساوي $TU = 200$

$$TU = 5 \times y = 200 \Rightarrow y = \frac{200}{5x}$$

$$f(x) = \frac{200}{5x}$$

و MRS هي المشتقة الأولى للحالة

$$f(x)' = MRS = -\frac{40}{x^2}$$

ب - حدد مختلف التركيبات السلعية لما $x = 1, 2, 4, 5, 10, 20, 40$

نعوض في الحالة $TU = 5 \times y = 200$ قيم x ونبحث عن قيم y

$$5 \left(\frac{1}{x}\right) y = 200$$

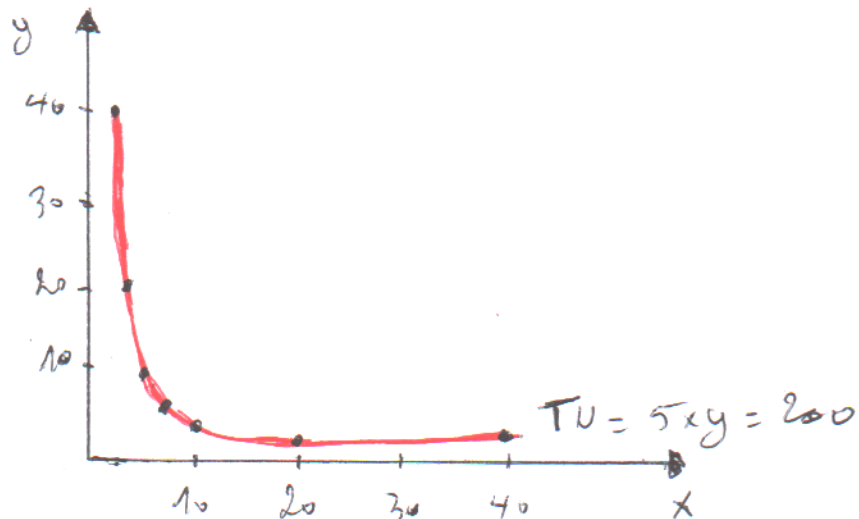
مثال: لما $x = 1$

$$5(1)y = 200$$

$$40 = \frac{200}{5} = y \text{ إذن}$$

x	1	2	4	5	10	20	40
y	40	20	10	8	4	2	1

الجدول يوضح
مختلف التركيبات
للسلعتين x و y



ث - بين أن منحنى السواد محدب نحو نقطة الأهل يعني منحد
 لكي تكون محدبة نحو نقطة الأهل
 يجب أن تكون المشتقة - الثانية موجبة

$$y = \frac{200}{5x} \Rightarrow y' = \frac{-40}{x^2} \Rightarrow y'' = \frac{+80x}{x^4}$$

المشتقة الأولى المشتقة الثانية

وهي موجبة (قيم x موجبة)

ث - حد قيم المعدل الذي للإطلاق عند القيم السابقة

مغوض قيم x في المعادلة $MRS_{x/y} = \frac{-40}{x^2}$

x	1	2	4	5	10	20	40
$MRS_{x/y}$	-40	-10	-2,5	-1,6	-0,4	-0,1	-0,025

ج - حد مقدار الدخل عند الوضع التوازني لهذا المستهلك عند $P_x = 2$, $P_y = 5$

$$TU = 5x + y = 200 \quad R = 2x + 5y$$

عند التوازن ميل منحنى السواء = ميل خط ميزانية

$$-\frac{2}{5} = -\frac{MU_x}{MU_y} = -\frac{5y}{5x} = -\frac{y}{x} \Rightarrow -\frac{2}{5} = -\frac{y}{x}$$

$$\frac{2}{5} = \frac{y}{x} \Rightarrow y = \frac{2}{5}x$$

مغوض في دالة النفقة

$$5 \times \left(\frac{2}{5}x\right) = 200 \Rightarrow 2x^2 = 200$$

$$x^2 = \frac{200}{2} = 100$$

$$y = \frac{2x}{5} = \frac{2(10)}{5} = 4 \quad \text{ومن هنا} \quad \boxed{10 = x}$$

$$\boxed{4 = y}$$

$$R = 2x + 5y$$

مغوض القيم في معادلة الميزانية

$$R = 2(10) + 5(4) = 40$$

الذي يحقق التوازن $\boxed{R = 40}$ منه