بالتعويض في حيد الميزانية نجد:

$R = XP_X + \frac{XP_X}{P_Y} \cdot P_Y \Rightarrow R = 2XP_X$

$\Rightarrow \boxed{X = \frac{R}{2P_X}}$ دالة الطلب على X

$\Rightarrow Y = \frac{P_X\left(\frac{R}{2P_X}\right)}{P_Y} \Rightarrow \boxed{Y = \frac{R}{2P_Y}}$ دالة الطلب على Y

② التوليفة التوازنية التي تعظم إشباع المستهلك هي:

$E_1(X,Y) \Rightarrow E_1(25,25)$

$X = \frac{100}{4} = 25$ ، $Y = \frac{100}{4} = 25$

$U = 2(25)^{1/2}(25)^{1/2}$ مقدار المنفعة هو:

$\Rightarrow \boxed{U_1 = 50\ U.U}$

$Y = \frac{R}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y}X$

X	0	50
Y	50	0

③ التوليفة التوازنية الجديدة: $P_X = 4$

$X = \frac{100}{8} \Rightarrow X = 12,5$

$Y = \frac{100}{4} = 25$

$E_2(12,5 ; 25)$

X	0	25
Y	50	0

- مقدار المنفعة:

$U_2 = 2(12,5)^{1/2}(25)^{1/2}$

$\Rightarrow \boxed{U_2 = 35,35\ U.U}$

④ إسمي دالة تمثل الإحلال وأثر الدخل حسب هيكس:

- تشكيل دالة لاغرانج إذا كان هدف المستهلك تعظيم الدخل تحت قيد المنفعة الأصلية (الأولى):

$\begin{cases} Max\ R = 4X + 2Y \\ S/C\ 50 = 2X^{1/2}Y^{1/2} \end{cases}$

* الهدف هو إيجاد نقطة التوازن التي

Scanné avec CamScanner

$$L = 4x + 2y + \lambda(50 - 2x^{1/2}y^{1/2})$$

$$\begin{cases} L'_x = 0 \Rightarrow 4 - \lambda 2y^{1/2}\left(\frac{1}{2}\right)x^{-\frac{1}{2}} = 0 \quad (1) \\ L'_y = 0 \Rightarrow 2 - \lambda 2x^{1/2}\left(\frac{1}{2}\right)y^{-\frac{1}{2}} = 0 \quad (2) \\ L'_\lambda = 0 \Rightarrow 50 - 2x^{1/2}y^{1/2} = 0 \quad (3) \end{cases}$$

بقسمة (1) على (2) نجد:

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

$$\Rightarrow \boxed{y = 2x} \quad \cdots (4)$$

بالتعويض في (3) نجد:

$$50 - (2x^{1/2}.(2x)^{1/2}) = 0$$

$$\Rightarrow 50 - (2x^{1/2}.2^{1/2}.x^{1/2}) = 0$$

$$\Rightarrow 50 = 2 \times 2^{1/2}$$

$$\Rightarrow x = \frac{50}{2.2^{1/2}} \Rightarrow \boxed{x = 17{,}677}$$

$$\Rightarrow \boxed{y = 35{,}354} \quad E_3(17{,}677 ; 35{,}354)$$

* أثر الإحلال:

$$\Delta x = x_3 - x_1$$

$$\Rightarrow \Delta x = 17{,}677 - 25 \Rightarrow$$

$$\boxed{\Delta x = -7{,}323}$$

* أثر الدخل:

$$\Delta_x = x_2 - x_3 \Rightarrow \Delta_x = 12{,}5 - 17{,}677$$

$$\Rightarrow \boxed{\Delta x = -5{,}177}$$

أ و: أثر الدخل = الأثر الكلي - أثر الإحلال

أثر الدخل = $-12{,}5 - (-7{,}323)$.

$$\boxed{\text{أثر الدخل} = -5{,}177}$$

* الأثر الكلي: $-12{,}5 = -5{,}177 + -7{,}323$

مقدار التعويض هي:

$$S = R_1 - R_3 \Rightarrow \boxed{S = 100 - 141{,}416}$$

لحساب R_3: بتعويض x_3 و y_3 في دالة الميزانية

نجد:

$$R_3 = 4x + 2y$$

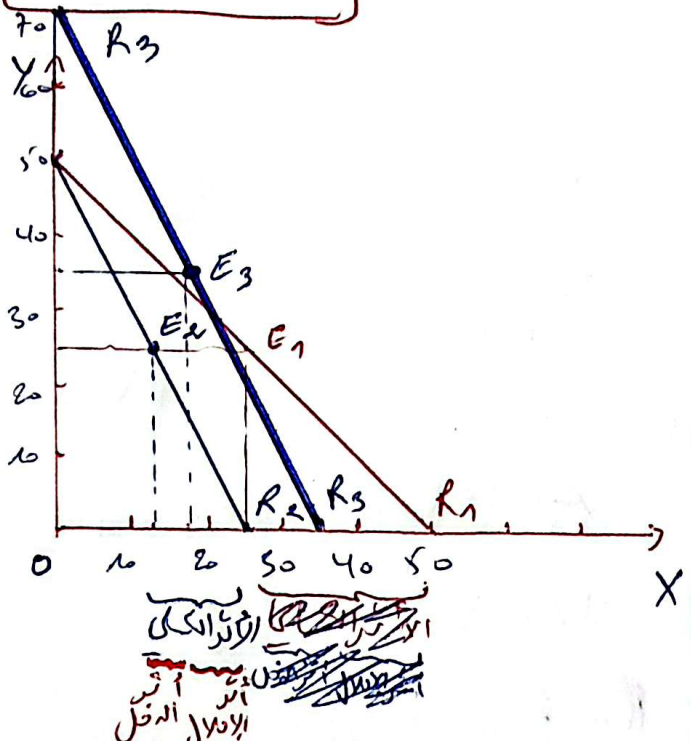
$$R_3 = 4(17{,}677) + 2(35{,}354)$$

$$\Rightarrow \boxed{R_3 = 141{,}416}$$

x	0	35,354
y	70,708	0

مقدار التعويض هو:

$$\boxed{S = -41{,}416}$$



أثر الدخل — أثر الإحلال — الأثر الكلي

إذن السلعة x سلعة عادية لأن:

* أثر الإحلال وأثر الدخل في نفس المنحى

* في نفس الإشارة: (<0) و (<0).

والعلاقة بين x و y علاقة تكاملية

لأن أثر الإحلال

حسب سلوتسكي: تثبيت الدخل مع الحفاظ على نفس نقطة التوازن

الأصلية:

$R_3 = 4(25) + 2(25)$

$\Rightarrow \boxed{R_3 = 150}$

بما أن دول الطلب على X و Y هي دوال تعتمد على متغير أحد المجاهيل مع ثبات المجاهيل الأخرى فإنه يمكن أن نكتب:

$X = \frac{R}{2P_X}$

$\Rightarrow X_3 = \frac{R_3}{2P_X} \Rightarrow X_3 = \frac{150}{2(4)} \Rightarrow X_3 = \frac{150}{8}$

$\Rightarrow \boxed{X_3 = 18,75}$

$Y = \frac{R_3}{2P_Y} \Rightarrow Y = \frac{150}{2(2)} \Rightarrow Y = \frac{150}{4}$

$\Rightarrow \boxed{Y = 37,5}$

$E_3(18,75 ; 37,5)$

أثر الإحلال:

$\Delta X = X_3 - X_1$

$\Rightarrow \Delta X = 18,75 - 25 \Rightarrow \boxed{\Delta X = -6,25}$

أثر الدخل:

$\Delta X = X_2 - X_3$

$\Rightarrow \Delta X = 12,5 - 18,75 \Rightarrow \boxed{\Delta X = -6,25}$

الأثر الكلي: $-12,5$

نلاحظ أن الأثر الكلي حسب هيكس = الأثر الكلي حسب سلوتسكي.

سلسلة 02 :

لدينا: $H = T + L$ الوقت الكلي = أوقات العمل + أوقات الراحة $\Rightarrow T = H - L$

لدينا: $U = 2X^2L^2$

① كتابة قيد الميزانية:

لدينا: الدخل = الإنفاق:

$W.T = PX \Rightarrow W(H-L) = PX$

الدخل بفعل كل العمل = الدخل الضائع في حالة الراحة + الإنفاق

$\Rightarrow \boxed{WH - WL = PX}$ قيد الميزانية

② يجاد دوال الطلب: أي كتابة X بدلالة W, H, P وكتابة L بدلالة H, W وكتابة T بدلالة H.

ط①: باستخدام عبارة المعدل الحدي الإحلال

لدينا $TMS = \frac{U_{mx}}{U_{mL}} = \frac{P}{W}$

$\Rightarrow TMS = \frac{2L^2(2)X}{2X^2(2)L} = \frac{L}{X} = \frac{P}{W}$

$\Rightarrow \boxed{L = \frac{PX}{W}} \quad \ldots (1)$

بالتعويض في قيد الميزانية نجد:

$WH - W\left(\frac{PX}{W}\right) = PX$

$\Rightarrow WH = 2PX \Rightarrow \boxed{X = \frac{WH}{2P}}$ دالة الطلب على X

بالتعويض في (1) نجد:

$L = \frac{P\left(\frac{WH}{2P}\right)}{W}$

$\Rightarrow \boxed{L = \frac{H}{2}}$ دالة الطلب على L

$\Rightarrow T = H - L \Rightarrow T = H - \frac{H}{2}$

$\Rightarrow \boxed{T = \frac{H}{2}}$ دالة الطلب على

Scanné avec CamScanner

③ إيجاد نقطة التوازن E:

بالتعويض نجد:

$$X = \frac{20 \cdot 16}{2(10)} = 16 \text{ وحدة}$$

$$T = \frac{16}{2} = 8h$$

$$L = \frac{16}{2} = 8h$$

$$E(X, L) \Rightarrow E(16, 8)$$

* التمثيل البياني: من خلال خط الميزانية وله بيانا:

$$wH - wL = pX$$

$$\Rightarrow L = \frac{wH}{w} - \frac{p}{w}X \Rightarrow \boxed{L = H - \frac{p}{w}X}$$

$$L = 16 - \frac{1}{2}X$$

X	0	32
L	16	0

- تمثيل منحنى السواء:

لدينا نقطة التوازن:

$$U = 2(16)^2 \cdot (8)^2 \Rightarrow U = 32768 \text{ U.U}$$

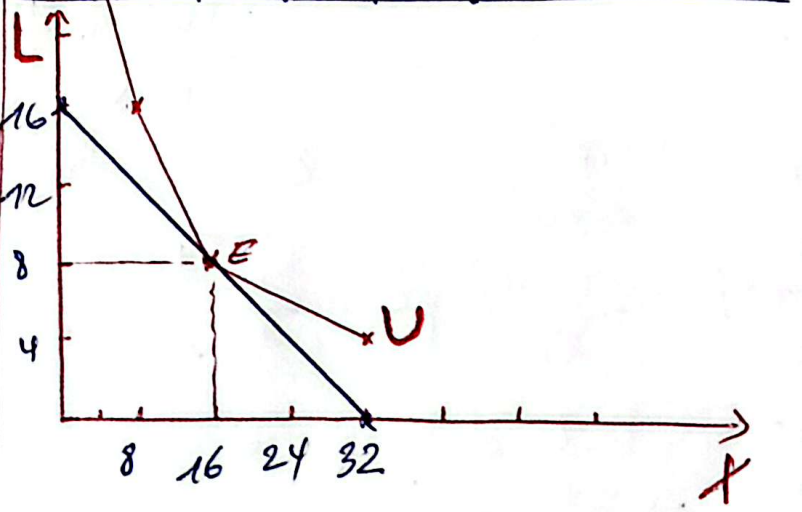
$$32768 = 2X^2 \cdot L^2 \Rightarrow X^2 L^2 = 16384$$

$$X \cdot L = 128 \Rightarrow \boxed{L = \frac{128}{X}}$$

معادلة السواء

جدول السواء هو:

X	4	8	16	32	
L	32	16	8	4	



ت سلسلة ② سلسلة ①

لدينا:

① إيجاد عبارة ميزانية:

$$c_1(1+i) + c_2 = R_1(1+i) + R_2$$

② إيجاد دوال الطلب على الاستهلاك في الفترة الأولى والثانية، أي كتابة c_1 و c_2 بدلالة R_1 و R_2 وذلك:

- باستخدام طريقة لاغرانج نجد:

$$\begin{cases} \max U = c_1 c_2 \\ s/c\ c(1+i) + c_2 = R_1(1+i) + R_2 \end{cases}$$

$$L = c_1 c_2 + \lambda\left(c_1(1+i) + c_2 - R_1(1+i) - R_2\right)$$

$$\begin{cases} L'_{c_1} = c_2 + \lambda(1+i) = 0 \quad \cdots (1) \\ L'_{c_2} = c_1 + \lambda = 0 \quad \cdots (2) \\ L'_{\lambda} = c_1(1+i) + c_2 - R_1(1+i) - R_2 \end{cases}$$

بقسمة (1) على (2) نجد:

$$\frac{(1)}{(2)} \Rightarrow \frac{c_2}{c_1} = \frac{\lambda(1+i)}{\lambda} \Rightarrow \frac{c_2}{c_1} = (1+i)$$

$$\Rightarrow c_2 = c_1(1+i) \quad \cdots (4)$$

بتعويض (4) في (3) نجد:

$$c_1(1+i) + c_1(1+i) - R_1(1+i) - R_2 = 0$$

$$c_1\left[(1+i) + (1+i)\right] = R_1(1+i) + R_2$$

$$\Rightarrow \boxed{c_1 = \frac{R_1(1+i) + R_2}{2(1+i)}}$$

دالة الطلب على الاستهلاك في الفترة الأولى

بالتعويض نجد:

$$c_2 = \frac{R_1(1+i) + R_2}{2(1+i)}(1+i)$$

$$\Rightarrow \boxed{c_2 = \frac{R_1(1+i) + R_2}{2}}$$

دالة الطلب على

Scanné avec CamScanner

خط الميزانية:

$$c_1(1+i)+c_2 = R_1(1+i)+R_2$$

$$c_2 = R_1(1+i)+R_2 - c_1(1+i)$$

$$c_2 = 4000(1,1)+3000 - 1,1c_1$$

c_1	0	6727,27
c_2	7400	0

$$\Rightarrow c_2 = 7400 - 1,1c_1$$

* مثال:

إذا كان دخل المستهلك $R_1 = 4000$ و $R_2 = 3000$: ③

و $i = 10\%$ نجد:

$$c_1 = \frac{4000(1,1)+3000}{2(1,1)}$$

$$c_1 = 3363,6363$$ وحدة نقدية

$$c_2 = \frac{4000.(1,1)+3000}{2}$$

$$\Rightarrow c_2 = 3700$$ وحدة نقدية $E(3363,6363 ; 3700)$

* مثال:

إذا كان دخل المستهلك $R_1 = 3250$ و $R_2 = 3900$ و $i = 20\%$ نجد

$$c_1 = 3250 \quad ; \quad c_2 = 3900$$

انخفض انفاقه على c_1 وزاد انفاقه على c_2 من الفترة الأولى إلى الفترة الثانية.

خط الميزانية: $c_2 = 7800 - 1,2c_1$

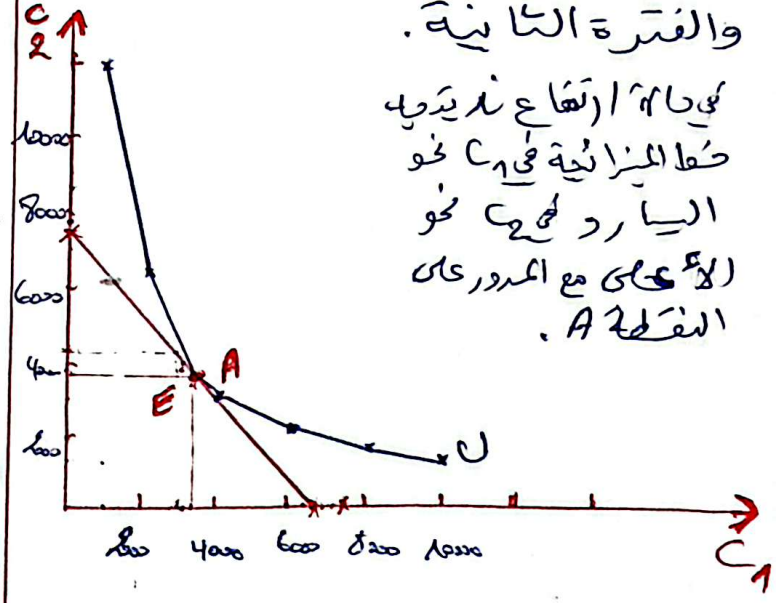
c_1	0	6500
c_2	7800	0

وبالتالي يزيد مستوى الإشباع: $U \nearrow$ غير أنه من أجل وصول المستهلك إلى أقصى إشباع U يجب عليه أن ينفق 3363,6363 في الفترة ① و 3700 في الفترة ② مدورة بعملية الدخل 3000 و 4000 بمعدل 10% تحت قيد الميزانية.

$$C_1 = X_1 P$$
$$C_2 = X_2 P$$

إذا تم معرفة الأسعار P نقوم باستخراج الكمية المستهلكة في الفترة الأولى والفترة الثانية.

في حالة ارتفاع سعر C_1 يتدهور خط الميزانية في C_1 نحو اليسار و في C_2 نحو الأعلى مع المرور على النقطة A.



معادلة السواء: $U = C_1 . C_2$

$$\Rightarrow U = 12445454,31 = C_1 . C_2$$

$$\Rightarrow C_2 = \frac{12445454,31}{C_1}$$

C_1	10000	8000	6000	4000	2000	1000
C_2	1244,54	1555,68	2074,24	3111,36	6222,72	12445
C_1						
C_2						

Scanné avec CamScanner

سلسلة (04) ص (02):

* الفترة 1 - 2:

- دليل تغير الدخل:

$$E = \frac{\sum p^2 x^2}{\sum p^1 x^1}$$

$$\Rightarrow E = \frac{(p_1^2 \cdot x_1^2) + (p_2^2 \cdot x_2^2)}{(p_1^1 \cdot x_1^1) + (p_2^1 \cdot x_2^1)}$$

$$\Rightarrow E = \frac{(1.48) + (\frac{1}{2} \cdot 84)}{(1.50) + (1.40)} = \frac{90}{90} \cdot 100$$

$$\Rightarrow E = 1 \cdot 100 \Rightarrow \boxed{E = 100\%}$$

- دليل لاسبير:

$$L = \frac{\sum p^2 \cdot x^1}{\sum p^1 x^1}$$

$$\Rightarrow L = \frac{(1.50) + (\frac{1}{2} \cdot 40)}{(1.50) + (1.40)} = \frac{70}{90}$$

$$L = 0,77 \Rightarrow L = 77,77\%$$

- دليل باش:

$$P = \frac{\sum p^2 x^2}{\sum p^1 x^2}$$

$$\Rightarrow P = \frac{(1.48) + (\frac{1}{2} \cdot 84)}{(1.48) + (1.84)} = \frac{90}{132}$$

$$\Rightarrow P = 0,6818 \Rightarrow 68,18\%$$

نتيجة: $E > P$ و $E > L$

(المستهلك في أحسن وضعية في ϵ_2 مقارنة بـ ϵ_1).

الفترة 2 - 3:

دليل تغير الدخل:

$$E = \frac{\sum p^3 \cdot x^3}{\sum p^2 x^2}$$

$$\Rightarrow E = \frac{(1.40) + (\frac{1}{2} \cdot 70)}{(1.48) + (\frac{1}{2} \cdot 84)} = \frac{75}{90} = 0,83$$

$$\boxed{E = 83,33\%}$$

$$\Rightarrow \epsilon_2 > \epsilon_3 > \epsilon_1$$

الفترة 1 - 3:

- دليل تغير الدخل:

$$E = \frac{\sum p^3 x^3}{\sum p^1 x^1}$$

$$E = \frac{(1.40) + (\frac{1}{2} \cdot 70)}{(1.50) + (1.40)} = \frac{75}{90}$$

$$\Rightarrow E = 0,8333 \Rightarrow \boxed{E = 83,33\%}$$

- دليل لاسبير:

$$L = \frac{\sum p^3 x^1}{\sum p^1 x^1}$$

$$\Rightarrow L = \frac{(1.50) + (\frac{1}{2} \cdot 40)}{(1.50) + (1.40)} = \frac{70}{90}$$

$$\Rightarrow L = 0,7777 \Rightarrow L = 77,77\%$$

- دليل باش:

$$P = \frac{\sum p^3 x^3}{\sum p^1 x^3}$$

$$P = \frac{(1.40) + (\frac{1}{2} \cdot 70)}{(1.40) + (1.70)} = \frac{75}{110}$$

$$P = 0,6818 \Rightarrow \boxed{P = 68,18\%}$$

نتيجة: $E > P$ ، $E > L$

(المستهلك في أحسن وضعية في ϵ_3 بالمقارنة

$$\frac{\sum p^3 x^3}{\sum p^1 x^1} \quad E$$

Scanné avec CamScanner