السنة الأولى جذع مشترك علوم اقتصادية، تجارية وعلوم التسيير

السلسلة رقم 2.

مقياس: اقتصاد جزئي 1.

التمرين الأول:

لتكن لدينا دالة الطلب على السلعة x تتغير بتغير سعرها وأسعار السلع الأخرى Y و Z، حيث

$$Q_x = -13P_x - 8P_y + 10P_z + 360$$

أن دالة الطلب تأخذ الشكل التالي:

وتأخذ الأسعار القيم التالية: $P_x = 22$ $P_y = 15$ $P_z = 20$

1/ احسب الكميات المطلوبة من السلعة x؟

2/ احسب المرونات النقاطية للسلعة x؟

3/ ماذا يمكن القول عن العلاقات بين x و y، x و z؟

التمرين الثاني:

لتكن لدينا دالة الطلب معرفة كما يلي:

$$Q_1 = 40 - \frac{1}{4}P$$

إذا أردنا تحديد دالة الطلب للسلعة الثانية Q_2 وهذا بالاعتماد على المعلومات التالية:

- Q_2 دالة خطية
- تتقاطع الدالتان من أجل $P = 8$
- مرونة الطلب العكسية للسلعة الأولى تقدر بمرونة السعرية الثانية
- أوجد دالة الطلب الثانية؟

التمرين الثالث:

يظهر الجدول التالي بيانات المنفعة الكلية لسلعة ما:

Q_x	0	1	2	3	4	5	6	7
Ut_x	0	2	7	10	12	13	13	12

1/ احسب المنفعة الحدية وماذا تستنتج؟

2/ مثل بيانيا المنفعة الكلية والحدية واشرح العلاقة بينهما؟

3/ ما هو الجزء المناسب من هيك تحليب تعبر عن السلوك من خلال دراسة المنفعة الحدية.

التمرين الرابع:

لتكن لدينا الجدول التالي الذي يحتوي المنافع الحدية لكل من السلع: x، y، z، w على التوالي:

Q_x	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Um_x	16	10	8	4	2	1	0	-1	-2	-4
Um_y	16	12	10	8	4	2	0	-2	-4	-6
Um_z	10	08	4	3	2	1	0,5	0	-0,5	-1
Um_w	40	24	16	8	7	6	5	4	2	0

1/ أوجد المنافع الكلية الفردية لكل من السلع x، y، z، w؟

2/ إذا كان $P_x = 2$، $P_y = 4$، $P_z = 1$، $P_w = 8$ و $R = 68$ أوجد التوازن الأمثل للمستهلك؟

3/ ما هي المنفعة الكلية المحققة عند التوازن؟

حل السلسلة رقم - 02 -

حل التمرين - الأول -

لدينا: $Q_x = -13P_x - 8P_y + 10P_z + 360$

حيث $P_x = 22$. $P_y = 15$. $P_z = 20$

1/ حساب الكميات المطلوبة من السلعة x

$Q_x = -13(22) - 8(15) + 10(20) + 360$

$Q_x = -286 - 120 + 200 + 360$

$$\boxed{Q_x = 154}$$

2/ حساب المرونات التقاطعية للسلعة x

* حساب المرونة التقاطعية للسلعة x و y

$$E_{x/y} = \frac{dQ_x}{dP_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$$

$$\frac{dQ_x}{dP_y} = -8$$

$$E_{x/y} = \frac{dQ_x}{dP_y} \cdot \frac{P_y}{Q_x}$$

$$= -8 \cdot \frac{15}{154} \Rightarrow \boxed{E_{x/y} = -0,77}$$

هذا يدل على أن السلعتان x و y متكاملتان

* حساب المرونة التقاطعية للسلعة x و z

$$E_{x/z} = \frac{dQ_x}{dP_z} \cdot \frac{P_z}{Q_x}$$

$$\frac{dQ_x}{dP_z} = (-13P_x - 8P_y + 10P_z + 360)' = 10$$

$$E_{x/z} = \frac{dQ_x}{dP_z} \cdot \frac{P_z}{Q_x}$$

$$= 10 \cdot \frac{20}{154} \Rightarrow \boxed{E_{x/z} = 1,29}$$

بما أن الإشارة موجبة فإن هذا يدل على أن السلعتان x و z متبادلتان.

حل التمرين الثاني:

لدينا دالة الطلب الأولية: $Q_1 = 40 - \frac{1}{4}P$

- المطلوبات لدينا:

* Q_2: دالة عرض أي:

$$\boxed{Q_2 = A_2 - d_2 P_2}$$

* Q_2 تقطع Q_1 من أجل: $P = 8$

$$Q_1 = Q_2$$

$$Q_1 = 40 - \frac{1}{4}(8) = Q_2$$

$$\boxed{Q_1 = 38 = Q_2}$$

* مرونات الطلب العرضية الأولية متعاكسة لمرونة العرضية الثنائية أي: $(E_1 = 2E_2)$ أو $(E_2 = \frac{1}{2}E_1)$

لدينا: $E_2 = \frac{1}{2}E_1$

$$\left(\frac{dQ_2}{dP_2} \cdot \frac{P_2}{Q_2}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{dQ_1}{dP_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1}\right)$$

عند التقاطع لدينا:

$$\begin{cases} P_1 = P_2 \\ Q_1 = Q_2 \end{cases} \Rightarrow \frac{P_1}{Q_1} = \frac{P_2}{Q_2}$$

ومنه:

$$\left(\frac{dQ_2}{dP_2} \cdot \frac{P_2}{Q_2}\right) = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{dQ_1}{dP_1} \cdot \frac{P_1}{Q_1}\right)$$

$$Q_2 = A_2 - d_2 \cdot P_2$$

* $\frac{dQ_2}{dP_2} = -d_2$ ومنه:

أي:

$$-d_2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{dQ_1}{dP_1}$$

$$Q_1 = 40 - \frac{1}{4}P$$

* $\frac{dQ_1}{dP_1} = -\frac{1}{4}$

أي

$$-d_2 = \frac{1}{2} \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)$$

شرح العلاقات بينهما:

- من النقطة O إلى A: تتزايد منفعة الكمية UT بتزايد الوحدات المستهلكة، وتكون المنفعة الحدية U_{mx} متزايدة وموجبة.
- من النقطة A إلى B، تستمر المنفعة الكلية UT بالتزايد لكن بزيادات الوحدات المستهلكة، ولكنها بمعدلات متناقصة حيث تعتبر النقطة A نقطة انعطاف، أما المنفعة الحدية U_{mx} تكون موجبة ولكنها متناقصة.
- عند النقطة B، يبدأ مرحلة تشبع المنفعة الكلية UT بالتناقص بزيادات الوحدات المستهلكة Φ_x، أما المنفعة الحدية U_m تكون سالبة.
- الجزء المناسب من حيث تحليل سلوك المستهلك هو المجال [A, B] حيث تكون منفعة الكمية UT موجبة ومتزايدة، أما المنفعة الحدية U_m موجبة ومتناقصة.

حل التمرين الرابع:

1) إيجاد المتابع للسلع x, z, y, w

Φ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
UT_x	16	26	34	38	40	41	41	40	38	34
UT_y	16	28	38	46	50	52	52	50	46	40
UT_z	10	18	22	25	27	28	28	28	28	27
UT_w	40	64	80	88	91	101	106	110	112	112

$$U_{mx} = \frac{\Delta UT}{\Delta \Phi} \Rightarrow \Delta UT = U_m \cdot \Delta \Phi$$

2) إيجاد نقطة التوازن للمستهلك $R = 68$، $P_x = 02$ ل.

$P_w = 08$ $P_z = 01$ $P_y = 04$

Φ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
U_{mx}/P_x	8	5	4	(2)	[1]	1/2	-	-1/2	-1	-2
U_{my}/P_y	4	3	1/2	(2)	[1]	1/2	-	-1/2	-1	-3/2
U_{mz}/P_z	10	8	4	3	(2)	[1]	1/2	-	-1/2	-1
U_{mw}/P_w	5	3	(2)	[1]	7/8	3/4	1/8	1/2	1/4	-

$$\frac{d}{2} = \frac{1}{8} \quad \text{أو} \quad -\frac{d}{2} = -\frac{1}{8}$$

ومنه أجد $P = 8$ و $\Phi_2 = 38$

$$\Phi_2 = A_2 - \frac{d}{2} \cdot P_2$$

$$38 = A_2 - \frac{1}{8}(8).$$

$$A_2 = 39$$

ومنه دالة الطلب الثنائية:

$$\Phi_2 = 39 - \frac{1}{8} P_2$$

حل التمرين الثاني:

1) حساب المنفعة الحدية:

Φ_x	0	1	2	3	4	5	6	7
UT_x	0	2	7	10	12	13	13	12
U_{mx}	-	2	5	3	2	1	0	-1

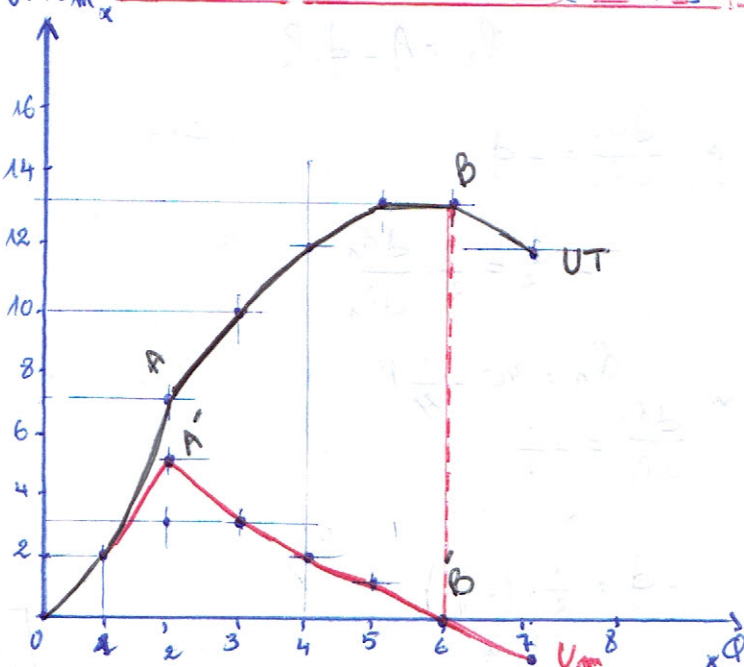
$$U_{mx_2} = \frac{UT_3 - UT_2}{\Phi_{x_3} - \Phi_{x_2}} = \frac{7-2}{2-1} = 5$$

$$U_{mx_1} = \frac{UT_2 - UT_1}{\Phi_{x_2} - \Phi_1} = \frac{2-0}{1-0} = 2$$

2) استنتاج:

نستنتج أن كمية استهلاك الوحدات تناقصت للمنفعة الحدية وهو ما يعرف بقانون تناقص للمنفعة الحدية.

3- رسم منحنيات المنفعة الكلية والحدية:



- حسب نظرية المنافع الحدية: يحل المستهلك في التوازن إذا توفر الشرطان التاليان:

* الشرط الأول: الشرط اللازم

- إذا كانت نسب المنافع الحدية إلى أسعارها ستتساوى وتساوي للمنفعة الحدية للنقود λ

* الشرط الثاني: الشرط الكافي

إذا كان الإنفاق يتم في حدود الدخل R المخصص للاستهلاك

$$R = x.P_x + y.P_y$$

ومنه:

$$\lambda = \frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y} = \frac{U_{mz}}{P_z} = \frac{U_{mw}}{P_w}$$ (1)

مع العلم أن λ مجهول

- سنحاول الجدول لدينا عدة حلول:

$$\frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y} = \frac{U_{mz}}{P_z} = \frac{U_{mw}}{P_w} = 2 \begin{cases} x = 4 \\ y = 4 \\ z = 5 \\ w = 3 \end{cases}$$

$$\frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y} = \frac{U_{mz}}{P_z} = \frac{U_{mw}}{P_w} = 1 \begin{cases} x = 5 \\ y = 5 \\ z = 6 \\ w = 4 \end{cases}$$

$$\frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y} = \frac{U_{mz}}{P_z} = \frac{U_{mw}}{P_w} = 1/2 \begin{cases} x = 6 \\ y = 6 \\ z = 7 \\ w = 8 \end{cases}$$

الشرط الثاني: (2) $R = x.P_x + y.P_y + z.P_z + w.P_w$

* $(2.4) + (4.4) + (1.5) + (8.3) = R$

$8 + 16 + 5 + 24 = R \Rightarrow 53 \neq 64 = R$

هذا الحل مرفوض

* $(2.5) + (4.5) + (1.6) + (8.4) = R$

$10 + 20 + 6 + 32 = 68 = R$ الحل مقبول

* $(2.6) + (4.6) + (1.7) + (8.8) = R$

$12 + 24 + 7 + 64 = 107 \neq R$

هذا الحل مرفوض -

إذن الحالة التي تحقق استوازن هي النقطة:

$(x, y, z, w) = (5, 5, 6, 4)$

والتي تحقق أقصى إشباع ممكن بتقريب:

$$UT = UT_{x_5} + UT_{y_5} + UT_{z_6} + UT_{w_4}$$

$$= 40 + 50 + 28 + 88$$

$$\boxed{UT = 206}$$