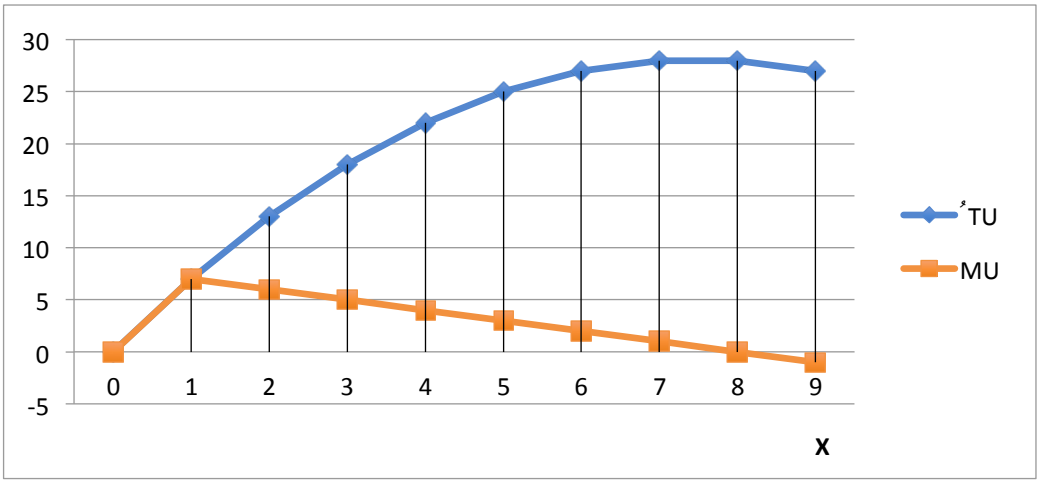
حل السلسلة رقم 1: نظرية المنفعة القياسية (نظرية سلوك المستهلك)

حل التمرين رقم 1:

1/ حساب المنفعة الحدية: بعد تطبيق قانون المنفعة الحدية $MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1}$ نحصل على القيم الموضحة في الجدول التالي:

السلعة X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
المنفعة الكلية للسلعة X (TU_X)	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27
المنفعة الحدية للسلعة X (MU_X)	_	7	6	5	4	3	2	1	0	1

2/ التمثيل البياني لمنحنى المنفعة الكلية والمنفعة الحدية مع تحديد نقطة التشبع:



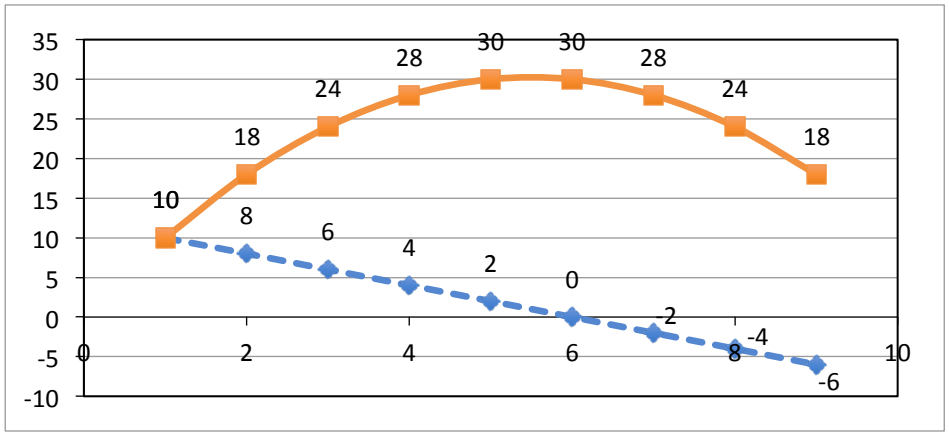
من خلال المنحنى نلاحظ أن نقطة التشبع هي عند 8 وحدات من السلعة X

حل التمرين رقم 2:

1/ حساب قيم المنفعة الكلية: $TU_x = \sum_{x=1}^{n} MU_x$

السلعة X	1	2	3	4	5	6	7	8	
المنفعة الحدية للسلعة X (MU_X)	10	8	6	4	2	0	−2	−4	−6
لمنفعة الكلية للسلعة X (TU_X)	10	18	24	28	30	30	28	24	18

2/ التمثيل البياني لمنحنى المنفعة الكلية والمنفعة الحدية مع تحديد العلاقة بينهما:



• من خلال الشكل نلاحظ أنه عندما تكون المنفعة الكلية متزايدة بشكل متناقص تكون المنفعة الحدية متناقصة وهو مانفسره ببداية شعور المستهلك بالرضى والشبع كلما زاد إستهلاكه لوحدات متتالية من السلعة X .

• عندما تصل المنفعة الكلية الى أقصى قيمة لها تكون المنفعة الحدية تساوي الصفر، أي عند TU=30 تكون MU =0 عند X=6 وهو عدد الوحدات من السلعة X التي تحقق لهذا المستهلك أقصى إشباع.

• عندما تصبح المنفعة الكلية متناقصة فإن المنفعة الحدية تكون متناقصة وسالبة، فمثلا عند X=7 تكون $MU = -2$

حل التمرين رقم 3:

1/ قيد الميزانية:

$$R = XP_x + YP_y \Leftrightarrow 124 = 12X + 8Y$$

2/ تحديد شرط التوازن:

يتحقق توازن المستهلك إذا تحقق شرط توازن التوازن التالي (مكون من شرطين):

$$\begin{cases} \frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \lambda & \text{الشرط الضروري} \\ R = XP_x + YP_y & \text{شرط الانفاق (المتمم)} \end{cases}$$

من خلال معطيات التمرين نكتب شرط التوازن بالشكل التالي:

$$\begin{cases} \frac{\mathrm{MU_x}}{12} = \frac{\mathrm{MU_y}}{8} = \lambda \\ 124 = 12X + 8Y \end{cases}$$

3/ إيجاد الكميات المثالية من السلعتين X و Y التي تحقق توازن المستهلك:

يمكننا تحديد مختلف التوليفات (التوفيقات) التوازنية لهذا المستهلك من خلال الجدول التالي:

10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	$Q_{X,Y}$
24	30	60	72	78	84	90	96	108	120	$\mathcal{M}U_x$
12	14	24	28	32	48	90	120	130	140	$\mathcal{M}U_y$
2	2.5	5	6	6.5	7	7.5	8	9	10	$\frac{\mathcal{M}U_x}{P_x} = \frac{\mathcal{M}U_x}{12}$
1.5	1.75	3	3.5	4	6	11.25	15	16.25	17.5	$\frac{\mathcal{M}U_y}{P_y} = \frac{\mathcal{M}U_y}{8}$

من خلال الشرط الضروري الأول تنتج التوفيقة أو التوليفة التوازنية التالية (7,5)= (x,y)

وللتأكد من تحقيق التوليفة للشرط الثاني نقوم بالتعويض في قيد الميزانية:

$$R = 12X + 8Y \Leftrightarrow 12\times7 + 8\times5 = 124$$

ومنه الشرط محقق والتوليفة المثلى لهذا المستهلك والتي تعظم له منفعته في حدود دخله المتاح 124 ون هي 7 وحدات من السلعة X و 5 وحدات من السلعة Y.

4/ حساب المنفعة الكلية عند نقطة التوازن:

$$TU = \sum_{X=1}^{7} MU_X + \sum_{Y=1}^{5} MU_Y$$

$$= (120 + 108 + 96 + 90 + 84 + 78 + 72) + (140 + 130 + 120 + 90 + 48)$$

$$= 648 + 528 = 1176\ UU\ (unit\ of utility)$$

حل التمرين رقم 4:

1/ تبيان كيفية انفاق المستهلك لدخله على السلع الثلاثX Y, Z حتى يكون في الوضع الأمثل:

R= 360 DA , P_X= P_Y= P_2= 30 DA

حتى يكون المستهلك في الوضعية المثلى (وضعية التوازن) فلا بد من تحقق الشرطين التاليين:

$$\begin{cases} \frac{MU_x}{P_x} = \frac{MU_y}{P_y} = \frac{MU_z}{P_z} = \lambda & \text{الشرط الضروري} \\ R = XP_x + YP_y + ZP_z & \text{شرط الانفاق (المتمم)} \end{cases}$$

نقوم أولا بحساب المنفعة الحدية من خلال العلاقة :(1) ..... $MU = \frac{\Delta TU}{\Delta Q}$ ، ثم نطبق شرط التوازن:

$$\begin{cases} \frac{MU_x}{30} = \frac{MU_y}{30} = \frac{MU_z}{30} \\ 360 = 30X + 30Y + 30Z \end{cases}$$

$Q_{X,Y}$	TU_x	TU_y	TU_z	$\mathcal{M}U_x$	$\mathcal{M}U_y$	$\mathcal{M}U_z$	$\frac{\mathcal{M}U_x}{30}$	$\frac{\mathcal{M}U_y}{30}$	$\frac{\mathcal{M}U_z}{30}$	$\frac{\mathcal{M}U_x}{90_x}$	$\frac{\mathcal{M}U_y}{60}$
1	73	62	60	73	62	60	2,43	2,06	2	0,80	1,03
2	144	116	108	71	54	48	2,36	1,8	1,6	0,78	0,9
3	204	164	144	60	48	36	2	1,6	1,2	0,66	0,8
4	249	200	168	45	36	24	1,5	1,2	0,8	0,5	0,6
5	285	232	178	36	32	10	1,2	1,06	0,33	0,4	0,53
6	306	258	180	21	26	2	0,7	0,86	0,06	0,23	0,43
7	312	268	190	6	10	10	0,2	0,33	0,33	0,06	0,16

من الجدول وعملا بالشرط الأول نجد توليفة واحدة في هذا التمرين (x, y, z) = (5, 4, 3) وللتأكد من أنها محققة لأعظم إشباع في حدود الدخل نقوم بالتعويض في قيد الميزانية (الشرط الثاني):

$$\begin{cases} \frac{36}{30} = \frac{36}{30} = \frac{36}{30} = \mathbf{1.2} \\ \text{R}= 5\times(30)+ 4\times(30)+ 3\times(30)= \mathbf{360} \end{cases}$$

الشرط الثاني محقق وهذا معناه أن المستهلك يبلغ حالة التوازن (يكون في الوضعية المثلى) إذا اقتنى 5 وحدات من السلعة X و4 وحدات من Y و3 وحدات من Z (هذه التركيبة تستجيب لقيد الدخل).

2/ مقدار المنفعة المحصل عليه عند التوازن:

من خلال التركيبة السلعية التوازنية $(x, y, z) = (5, 4, 3)$ فان المستهلك يحقق مستوى اشباع يقدر بـ:

$TU_{(x,y,z)} = TU_{x=5} + TU_{y=4} + TU_{z=3} = \sum_{X=1}^{5} MU_X + \sum_{Y=1}^{4} MU_Y + \sum_{Z=1}^{3} MU_Z =$

285+ 200+ 144 = **629 U U**

ملاحظة: UU = Unit of Utility (وحدة منفعة)