تطبيق (3) - الفصل السادس والسابع

السؤال الأول: إذا كان جدول المنفعة لمستهلك ما من السلعة (X) والسلعة (Y) على النحو التالي:

MU_Y / P_Y	MU_Y	**TU_Y**	MU_X / P_{X1}	MU_X / P_X	MU_X	**TU_X**	**Q**
-	-	**0**	-	-	-	**0**	**0**
11	11	**11**	16	8	16	**16**	**1**
10	10	**21**	14	7	14	**30**	**2**
9	9	**30**	12	6	12	**42**	**3**
8	8	**38**	10	5	10	**52**	**4**
7	7	**45**	8	4	8	**60**	**5**
6	6	**51**	6	3	6	**66**	**6**
5	5	**56**	4	2	4	**70**	**7**
4	4	**60**	2	1	2	**72**	**8**

حيث Q عدد الوحدات ، TU_X المنفعة الكلية للسلعة X ، TU_Y المنفعة الكلية للسلعة Y .

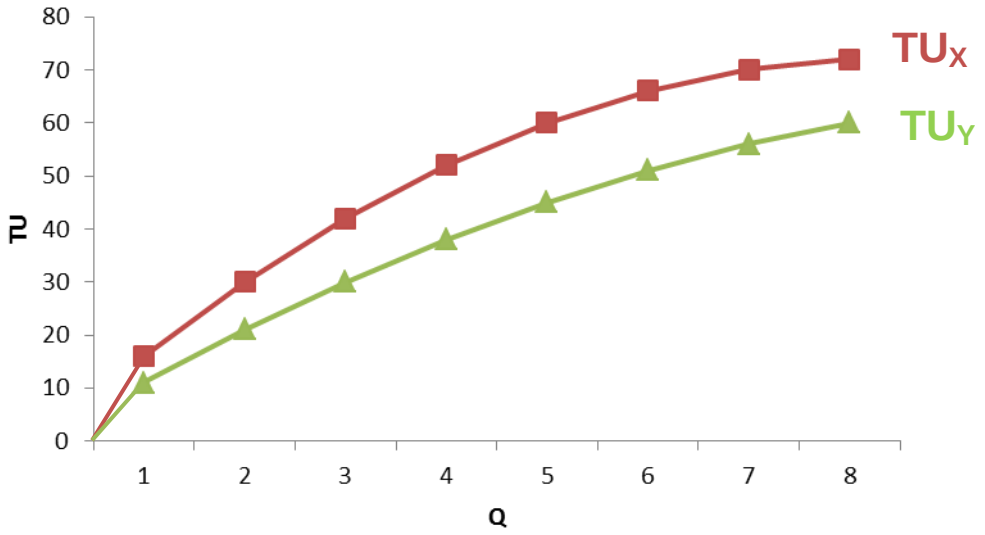
1 - احسبي المنفعة الحدية لهذا المستهلك من السلعتين.

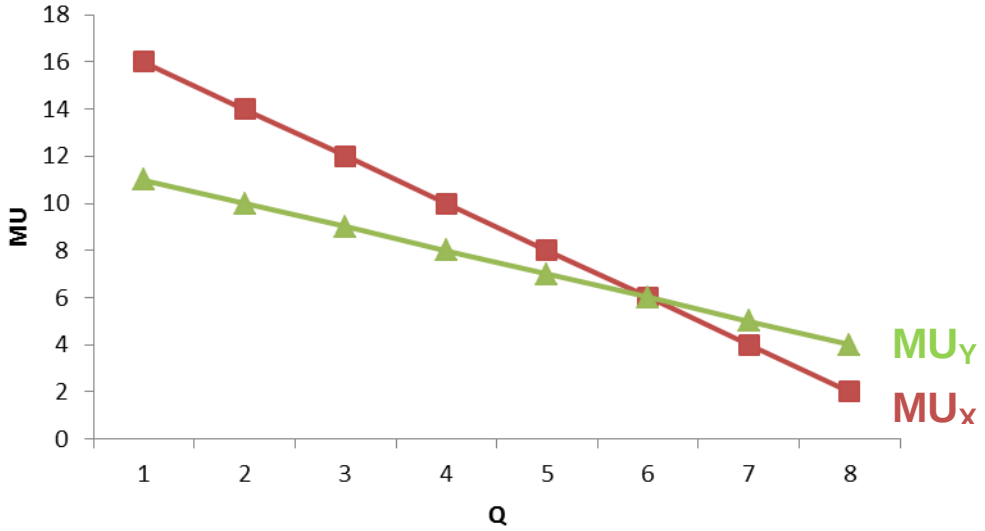
المنفعة الحدية (MU): هي التغير في المنفعة الكلية الناتج عن تغير الاستهلاك بوحدة واحدة، وهي تتناقص تبعاً لقانون تناقص المنفعة الحدية.

$$MU = \frac{TU_2 - TU_1}{Q_2 - Q_1}$$

المنفعة الحدية للسلعتين موضحة في الجدول أعلاه.

2 - ارسمي منحنى المنفعة الكلية والمنفعة الحدية من السلعتين.





3 - إذا السلعتين مجانيتين ما هي الكميات التي سوف يحصل عليها هذا المستهلك ولماذا ؟

إذا كانت السلعتين بدون مقابل فإن المستهلك يستمر بالاستهلاك إلى أن يصل إلى نقطة التشبع حيث المنفعة الكلية عند أقصى قيمة لها وذلك عندما المنفعة الحدية تساوي صفر (شرط التوازن).

بالنظر للجدول فإن أعلى منفعة كلية تكون عند استهلاك 8 وحدات من كل من (X) و (Y) وهو أقصى استهلاك ممكن من خلال الجدول. إلا أن تلك المنفعة ليست أقصى منفعة ممكنة حيث لاتظهر الكميات التي تساوي عندها المنفعة الحدية صفر في الجدول ولكن تبعاً لنمط التناقص في المنفعة الحدية نستطيع استنتاج تلك الكميات وهي 9 وحدات بالنسبة للسلعة (X) و 12 وحدة بالنسبة للسلعة (Y).

4 ـ إذا علمتِ أن دخل هذا المستهلك 12 دولار في الأسبوع ينفقها على هاتين السلعتين حيث سعر السلعة (X) يساوي 2 دولار وسعر السلعة (Y) يساوي 1 دولار ما هي الكميات التوازنيه من السلعتين التي يستطيع المستهلك شرائها في حدود دخله ؟

المعطيات: $P_X = 2$, $P_Y = 1$, $I = 12$

شرطي التوازن:

$$\frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{MU_X}{P_X} \quad , \quad I = P_X X + P_Y Y$$

من الجدول وبتطبيق شرط التوازن الأول فإن المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (X) تتساوى مع المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (Y) عندما:

1. X = 1 , Y = 4
2. X = 2 , Y = 5
3. X = 3 , Y = 6
4. X = 4 , Y = 7
5. X = 5 , Y = 8

وبتطبيق شرط التوازن الثاني فإننا نصل لأن الكميات التوازنية هي كالآتي:

$I = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 12 = 2X + 1Y \longrightarrow 12 = 2(3) + 1(6) \longrightarrow 12 = 6 + 6 \longrightarrow 12 = 12$

إذن فإن الكميات التوازنية التي تحقق شرطي التوازن هي:

$\boxed{X = 3}$, $\boxed{Y = 6}$

5 ـ بافتراض أن سعر السلعة (X) انخفض إلى 1 دولار مع بقاء الدخل وسعر السلعة الأخرى على وضعهما السابق كيف يتأثر الوضع التوازني لهذا المستهلك ؟ حددي الكميات التوازنية إن أمكن.

المعطيات: $P_{X1} = 1$, $P_Y = 1$, $I = 12$

بما أن سعر السلعة (X) انخفض فإن المستهلك سيستطيع شراء كميات أكبر من هذه السلعة بنفس الدخل المتوفر لديه (دخله ثابت) مع بقاء استهلاكه من السلعة (Y) كما هو.

شرطي التوازن:

$$\frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{MU_X}{P_{X_1}} \quad , \quad I = P_{X_1} X + P_Y Y$$

من الجدول وبتطبيق شرط التوازن الأول فإن المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (X) تتساوى مع المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (Y) عندما:

1. X = 4 , Y = 2
2. X = 5 , Y = 4
3. X = 6 , Y = 6
4. X = 7 , Y = 8

وبتطبيق شرط التوازن الثاني فإننا نصل لأن الكميات التوازنية هي كالآتي:

$$I = P_{X1}\ X + P_Y\ Y \longrightarrow 12 = 1X + 1Y \longrightarrow 12 = 1(6) + 1(6) \longrightarrow 12 = 6 + 6 \longrightarrow$$

$$12 = 12$$

إذن فإن الكميات التوازنية التي تحقق شرطي التوازن هي:

$$\boxed{X = 6} \quad , \quad \boxed{Y = 6}$$

6 ـ ماذا لو ارتفع الدخل إلى 20 مع بقاء الأسعار على ما هي عليه (سعر السلعة (X) يساوي 2 دولار وسعر السلعة (Y) يساوي 1 دولار) هل من الممكن تحديد كميات توازنية ولماذا؟

المعطيات: $P_X = 2$, $P_Y = 1$, $I_1 = 20$

شرطي التوازن:

$$\frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{MU_X}{P_X} \quad , \quad I_1 = P_X X + P_Y Y$$

من الجدول وبتطبيق شرط التوازن الأول فإن المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (X) تتساوى مع المنفعة الحدية لكل ريال ينفق على السلعة (Y) عندما:

1. X = 1 , Y = 4
2. X = 2 , Y = 5
3. X = 3 , Y = 6
4. X = 4 , Y = 7
5. X = 5 , Y = 8

وبتطبيق شرط التوازن الثاني فإننا لا نستطيع الوصول لكميات توازنية لأنه ومن خلال الجدول لا توجد كميات من (X) و (Y) الإنفاق عليها بالكامل يساوي الدخل.

$$I_1 = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 20 = 2X + 1Y$$

ولو نظرنا لنمط التزايد في النقاط التي تحقق شرط التوازن الأول، يمكننا التوصل للنقطة السادسة التي تحقق التوازن الأول و هي عندما: $X = 6 , Y = 9$

$$I_1 = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 20 = 2X + 1Y$$

وهي أيضاً لا تحقق شرط التوازن الثاني، بالتالي لا يمكننا الوصول لكميات توازنية تحقق الشرط الثاني لا من خلال الجدول ولا من خلال تتبع نمط التزايد في نقاط التوزان التي تحقق الشرط الأول.

السؤال الثاني: إذا أعطيتي الجدول التالي الذي يمثل منحنيات السواء لمستهلك ما :

منحنى السواء الاول (U1)

MRS	Q_Y	Q_X
-	**10**	**1**
-6	**4**	**2**
-1	**3**	**3**
-0.7	**2.3**	**4**
-0.6	**1.7**	**5**
-0.5	**1.2**	**6**
-0.4	**0.8**	**7**
-0.5	**0.3**	**8**

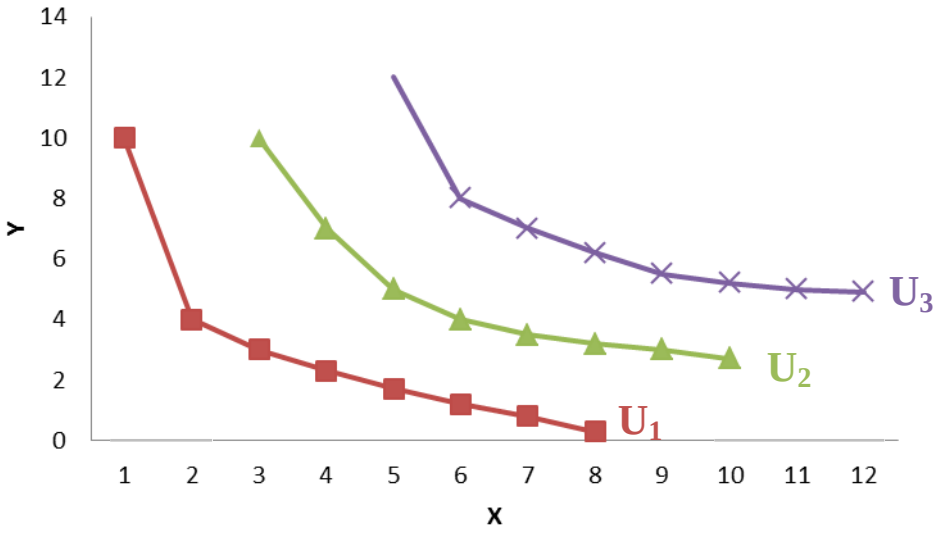
منحنى السواء الثاني(U2)

MRS	Q_Y	Q_X
-	**10**	**3**
-3	**7**	**4**
-2	**5**	**5**
-1	**4**	**6**
-0.5	**3.5**	**7**
-0.3	**3.2**	**8**
-0.2	**3**	**9**
-0.3	**2.7**	**10**

منحنى السواء الثالث(U3)

MRS	Q_Y	Q_X
-	**12**	**5**
-4	**8**	**6**
-1	**7**	**7**
-0.8	**6.2**	**8**
-0.7	**5.5**	**9**
-0.3	**5.2**	**10**
-0.2	**5**	**11**
-0.1	**4.9**	**12**

1 ـ ارسمي منحنيات السواء الثلاث.



2 ـ إذا كا ن I=10 ، P_X= 1 ، P_Y= 1 اكتبي معادلة الدخل مع رسم منحنى الدخل

حيث I دخل المستهلك ، P_X سعر السلعة X ، P_Y سعر السلعة Y .

خط الدخل معادلته كالآتي:

$I = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 10 = 1X + 1Y$

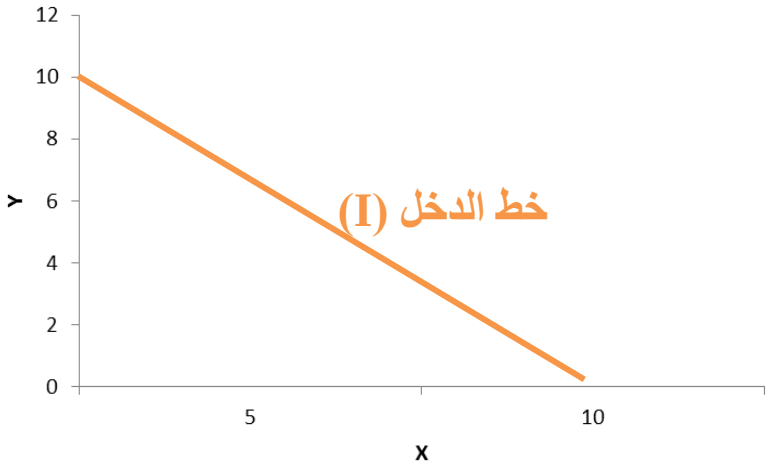
لرسم خط الدخل نفترض أن:

1. جميع الدخل ينفق على (X): أي أن Y = 0 وبالتالي X = 10

$10=1X+1(0) \longrightarrow 10=1X \longrightarrow X=10$

2. جميع الدخل ينفق على (Y): أي أن X = 0 وبالتالي Y = 10

$10=1(0)+1Y \longrightarrow 10=1Y \longrightarrow Y=10$



3 - أوجدي معدل الاحلال الحدي ($MRS_{Y,X}$) إحلال X محل Y لكل منحنى .

$$MRS = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

معدل الإحلال الحدي في الجدول أعلاه.

4 - اكتبي شرطي التوازن

$$MRS_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$$

$$I = P_X X + P_Y Y$$

5 - أي من المنحنيات الثلاث يتحقق فيه الشرطين؟ حددي الكميات التوازنية مع الرسم.

$$\frac{P_X}{P_Y} = \frac{1}{1} = 1$$

شرط التوازن الأول:

$$MRS_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y} = 1$$

يتحقق شرط التوازن الأول في المنحنيات الثلاث كلها:

1. في المنحنى الأول (U1): يتحقق شرط التوازن عندما X = 3 , Y = 3
2. في المنحنى الثاني (U2): يتحقق شرط التوازن عندما X = 6 , Y = 4
3. في المنحنى الثالث (U3): يتحقق شرط التوازن عندما X = 7 , Y = 7

شرط التوازن الثاني:

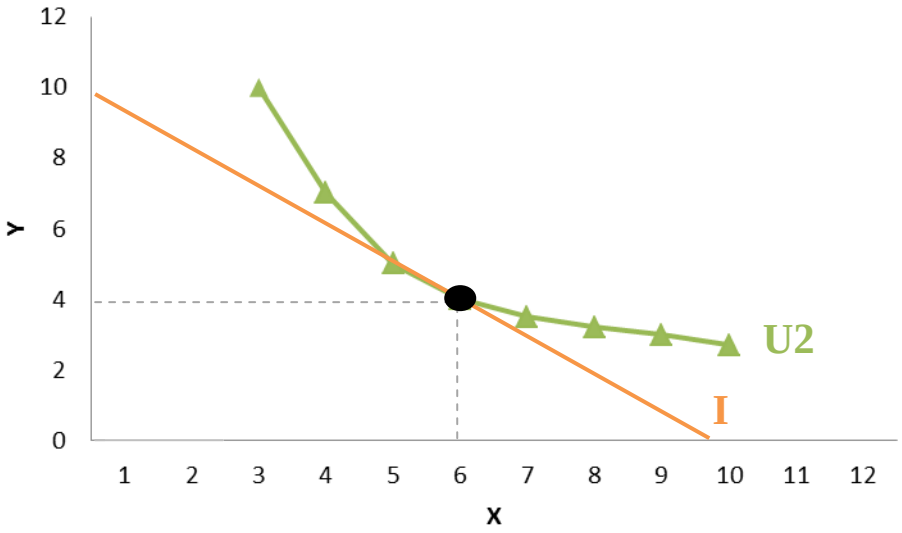
$$I = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 10 = X + Y$$

يتحقق شرط التوازن الثاني في المنحنى الثاني فقط حيث:

$$10 = X + Y \longrightarrow 10 = 6 + 4 \longrightarrow 10 = 10$$

إذن فإن منحنى السواء الثاني (U2) هو الذي يحقق شرطي التوازن حيث الكميات التوازنية كالآتي:

$$\boxed{X = 6} \quad , \quad \boxed{Y = 4}$$



6 ـ ماذا يحدث لخط الدخل ونقطة التوازن عند زيادة الدخل إلى 14 .

إذا زاد دخل المستهلك مع بقاء أسعار السلع كما هي، فإن المستهلك سيتمكن من زيادة الشراء من كلتا السلعتين مما يؤدي إلى انتقال خط الدخل إلى اليمين بشكل متوازي (ثبات الميل).

$$I_1 = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 14 = 1X + 1Y$$

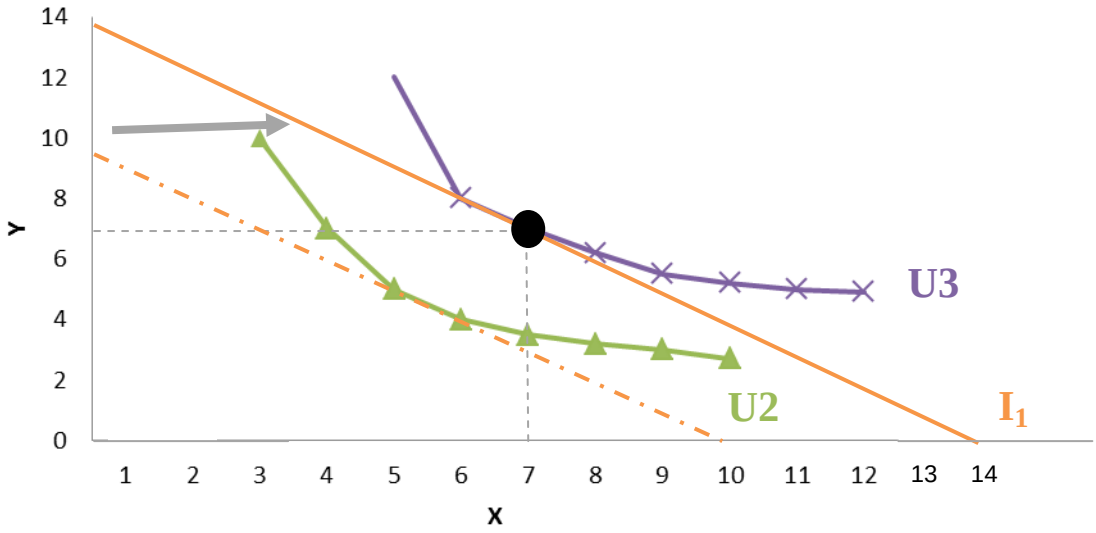
لمعرفة التوزان ننظر لشرطي التوازن، ومن الفقرة السابقة فإن شرط التوازن الأول يتحقق عند جميع المنحنيات أما شرط التوازن الثاني الآن فإنه يتحقق عند نقطة توازن أعلى حيث كميات (X) أكبر و كميات (Y) أكبر وذلك على منحنى سواء أعلى وهو منحنى السواء الثالث (U3) حيث الكميات التوازنية:

$$\boxed{X = 7} \quad , \quad \boxed{Y = 7}$$

لرسم خط الدخل نفترض أن:

1. جميع الدخل ينفق على (X): أي أن Y = 0 وبالتالي X = 14

2. جميع الدخل ينفق على (Y): أي أن X = 0 وبالتالي Y = 14



7 ـ ماذا يحدث لو انخفض الدخل إلى 6 .

إذا انخفض دخل المستهلك مع بقاء أسعار السلع كما هي، فإن المستهلك سيضطر لتخفيض الشراء من كلتا السلعتين مما يؤدي إلى انتقال خط الدخل إلى اليسار بشكل متوازي (ثبات الميل).

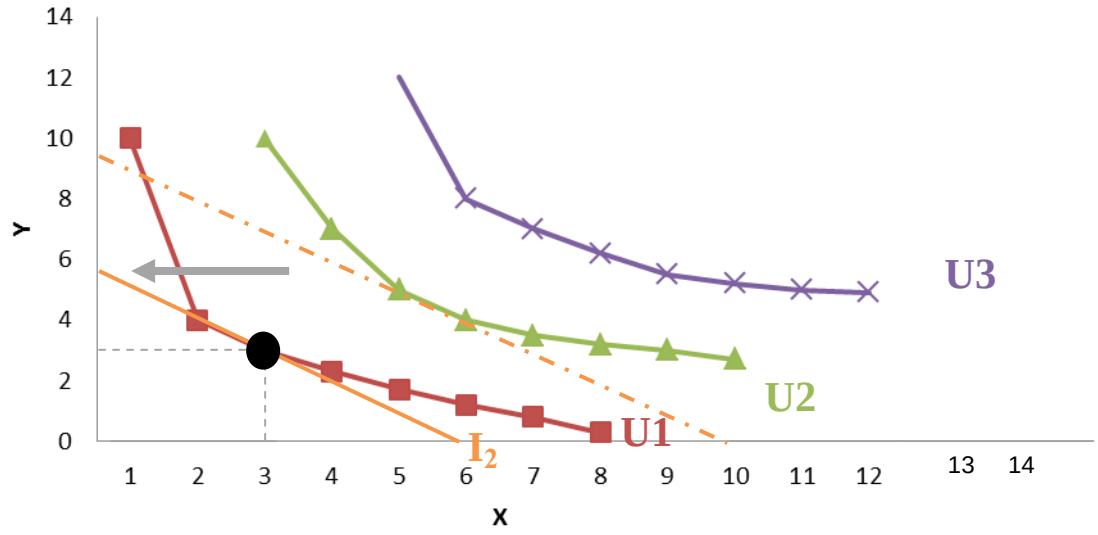
$$I_2 = P_X X + P_Y Y \longrightarrow 6 = 1X + 1Y$$

لمعرفة التوزان ننظر لشرطي التوازن، ومن الفقرتين السابقتين فإن شرط التوازن الأول يتحقق عند جميع المنحنيات أما شرط التوازن الثاني الآن فإنه يتحقق عند نقطة توازن أقل حيث كميات (X) أقل و كميات (Y) أقل وذلك على منحنى سواء أقل وهو منحنى السواء الأول (U1) حيث الكميات التوازنية:

$$\boxed{X = 3} \quad , \quad \boxed{Y = 3}$$

لرسم خط الدخل نفترض أن:

1. جميع الدخل ينفق على (X): أي أن Y = 0 وبالتالي X = 6
2. جميع الدخل ينفق على (Y): أي أن X = 0 وبالتالي Y = 6



السؤال الثالث: إذا أعطيتي الجدول التالي:

عدد العمال (L)	الإنتاج الكلي (TP)	الإنتاج الحدي (MP)	الإنتاج المتوسط (AP)
0	**0**	-	0
1	15	15	**15**
2	**30**	15	15
3	47	**17**	15.667
4	62	**15**	15.5
5	62	0	**12.4**
6	**55**	-7	9.167

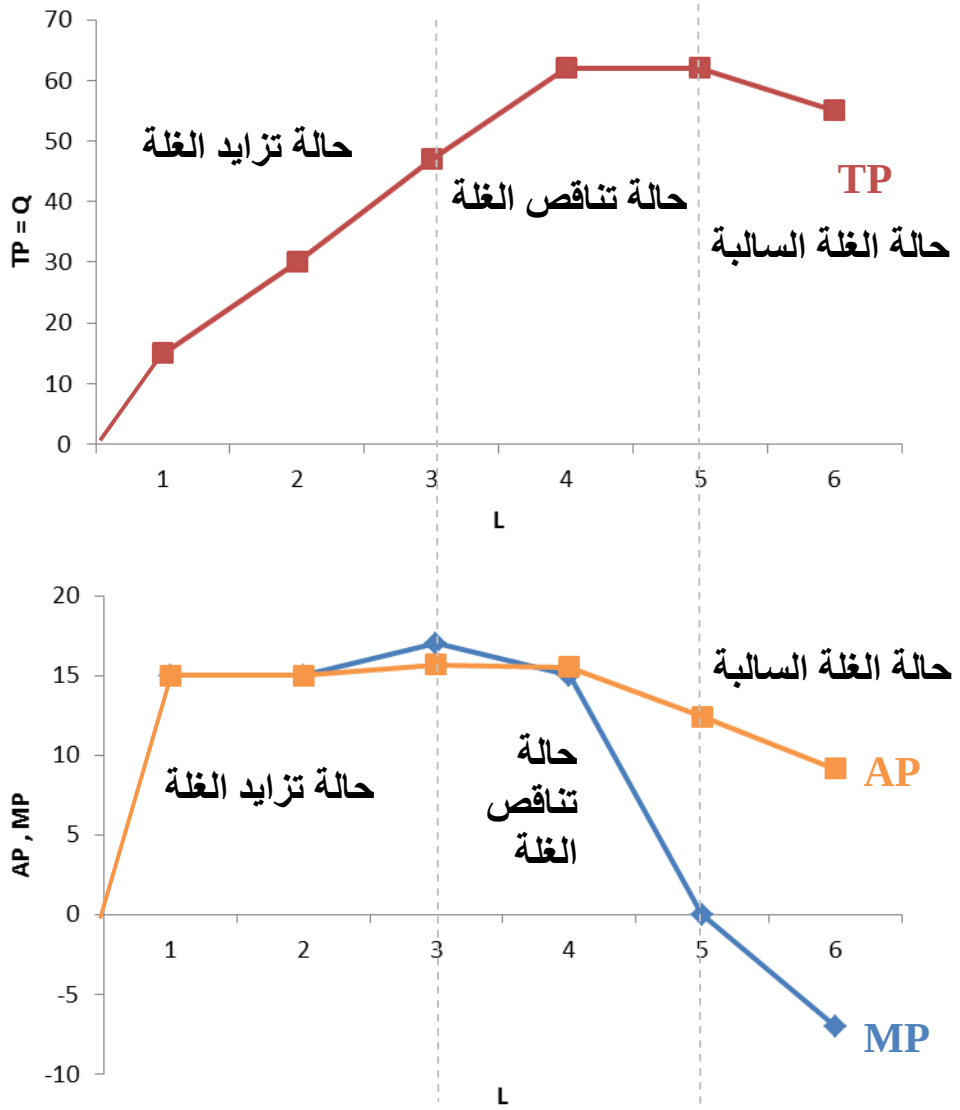
1- اكتبي قانون كل من الإنتاج الكلي والحدي والمتوسط ثم أكملي الجدول السابق.

قانون الإنتاج الكلي: $TP = Q$

قانون الإنتاج الحدي: $MP = \frac{\Delta Q}{\Delta L}$

قانون الإنتاج المتوسط: $$AP = \frac{TP}{L} = \frac{Q}{L}$$

2- ارسمي المنحنيات الثلاث من واقع البيانات في الجدول (رسمتين منفصلتين).



3- عرفي حالة تزايد الغلة وحالة تناقص الغلة وحالة الغلة السالبة ثم حدديهم على كلتي الرسمتين في الفقرة السابقة.

حالة تزايد الغلة : يتزايد الإنتاج الإضافي للعنصر الإنتاجي المتغير (العمل) بزيادة استخدامه.

حالة تناقص الغلة : يتناقص الإنتاج الإضافي للعنصر الإنتاجي المتغير (العمل) بزيادة استخدامه.

حالة الغلة السالبة: يتعطل العمل وينخفض الإنتاج الكلي بزيادة استخدام العنصر الإنتاجي المتغير (العمل) .