الجـــــــمـهـوريـــــة الجـــــــزائـريـة الديمـــــــقـراطيـة الـشـــــــعبيـة

وزارة التـــــــعـليـم العـــــــالي و البـــــــحث العـــــلـمـــي

جـــــــــــــامعة أبي بكـــر بـلـقـايد – تـلمســـــــــــان –

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم علوم تجارية

تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي I

السلسلة الأولى

موجهة لسنة أولى جذع مشترك

من إعداد الأستاذة: د.زياني نجية

السنة الجامعية

2023 -2022

السلسلة رقم 1

التمرين الأول:

يبين الجدول الآتي المنفعة الكلية الناتجة عن استهلاك كميات مختلفة من السلعةx

Qx عدد الوحدات من اسلعة x	0	1	2	3	4	5	6	7
Utx المنعة الكلية من السلعة x	0	10	18	24	28	30	30	28

المطلوب:

1- أحسب المنفعة الحدية لمختلف المستويات من الاستهلاك
2- مثل بيانيا كلا من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية على معلمين مختلفين
3- أشرح كلا المنحنيين

التمرين الثاني:

يبين الجدول التالي المنافع الحدية التي يتحصل عليها مستهلك ما من استهلاك كميات مختلفة من سلعتين x و y

Q عدد الوحدات من السلعة	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Umgx المنفعة الحدية من السلعة x	-	12	10	8	6	4	3	1	0
Umgy المنفعة الحدية من السلعة y	-	9	7	6	5	1.5	1	0.5	0

1- إيجاد المنافع الكلية للسلعتين
2- أوجد كميات التوازن في الحالتين التاليتين
أ/ إذا كان دخل المستهلك غير محدود، فما هي كميات التوازن؟
ب/ إذا كان استهلاك السلعتين مجاني، فما هي كميات التوازن؟
3- إيجاد الكميات من السلعتين x و y التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت ان الدخل المخصص للإنفاق هو 17 ون و سعر السلعة x هو2 و سعر السلعة y هو 1 .
4- أحسب المنفعة الكلية

التمرين الثالث:

الجدول التالي يبين المنافع الكلية لسلعتين يود المستهلك اقتناءها

Q عدد الوحدات من السلعة	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Utx المنفعة الكلية من السلعة x	0	22	42	60	76	90	102	112	120	126	130	132
Uty المنفعة الكلية من السلعة y	0	45	87	126	162	195	225	252	276	297	315	330

1- استخرج المنافع الحدية للسلعتين x وy
2- إذا كان دخل المستهلك هو 84 و أسعار السلعتين هما : 4 للسلعة x و 6 للسلعة y ، أوجد توازن المستهلك.
3- -إذا كانت المنفعة الحدية للنقود تقد ر ب 3 وحدات منفعة ، أوجد توازن المستهلك من جديد .
4- ماذا تلاحظ من نتيجة السؤال الثالث و الرابع؟

التمرين الرابع:

يمثل الجدول الآتي المنافع الكلية والحدية التي يستمدها المستهلك من خلال استهلاك ثلاثة سلع x ، y و z .

عدد الوحدات من السلع Q	المنافع الكلية			المنافع الحدية			$\frac{Umgx}{Px}$	$\frac{Umgy}{Py}$	$\frac{Umgz}{Pz}$
	Utx	Uty	Utz	Umgx	Umgy	Umgz			
6	100	200	300	25	40	90			
7				15	30	70			
8				10	22	55			
9				5	15	45			
10				0	9	40			

مع العلم أن دخل المستهلك هو 345 ون، و أسعار السلع z،y،x هي على التوالي 5 ،15، 20.

المطلوب:

1- قم بإكمال الجدول.
2- أوجد الكميات المثلى التي تحقق التوازن.
3- أحسب المنفعة الكلية التي يحصل عليها هذا المستهلك عند التوازن.

التمرين الخامس:

تحتوي كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات واحدة منها صحيحة فاختر الإجابة الصحيحة من بينها.

1- أي من الآتي صحيح؟

أ- من الممكن أن تزداد المنفعة الكلية Ut حتى مع تناقص المنفعة الحدية Um

ب- أن المنفعة الحدية Um هي نفس المنفعة الكلية Ut

ج- من الممكن أن تزداد المنفعة الحدية Um عندما تتناقص المنفعة الكلية Ut

د- كل من أ و ب صحيح.

2- **افرض أن المنفعة الكلية Ut لمستهلك ما من تناول الأكواب الثالث والرابع والخامس من العصير هي على التوالي 50 و 65 و 72 وحدة منفعة، فان المنفعة الحدية Um للكوب الرابع هي:**

أ- 65 ب- 50 ج- 15 د- 10

3- أي من الجمل التالية متعلق بالمنفعة الحدية

أ-مقدار التغير في المنفعة الكلية لزيادة الاستهلاك في السلعة بمقدار وحدة إضافية واحدة.

ب- مجموع المنافع التي يحصل عليها المستهلك.

ج- لا شيء مما سبق

د- كل ما سبق.

4- **إذا اتخذ منحنى المنفعة الكلية التي يتحصل عليها المستهلك من استهلاكه لسلعة معينة شكله الطبيعي، فإن المنفعة الحدية تكون:**

أ- سالبة ومتزايدة عند تزايد المنفعة الكلية .

ب- سالبة ومتناقصة عند تزايد المنفعة الكلية

ج- صفرا عند تزايد المنفعة الكلية

د- موجبة ومتنا قصة عند تزايد المنفعة الكلية.

التمرين السادس:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ

1- عند زيادة إجمالي المنفعة، فإن المنفعة الحدية تكون موجبة وتنخفض.
2- إذا كانت المنفعة الكلية Ut لمستهلك ما من تناول الأكواب الثالث والرابع والخامس من العصير هي على التوالي 50 و 65 و 72 وحدة منفعة، فان المنفعة الحدية Um للكوب الرابع هي: 50.
3- عندما يصل المستهلك مستوى التشبع فإن المنفعة الحدية تكون سالبة .
4- عندما تصل المنفعة الحدية إلى حدها الأدنى (القيمة صفر) فإن المنفعة الكلية تبدأ بالتناقص.
5- العلاقة بين المنفعة الحدية والكمية المستهلكة من سلعة ما علاقة طردية .
6- لا يتحدد توازن المستهلك عند تساوي المنافع الحدية وإنما عند تساوي نسبة المنافع الحدية إلى نسبة الأسعار
7- إذا كانت المنفعة الحدية موجبة فإن المنفعة الكلية تتزايد.

التمرين السابع:

نعتبر دوال المنفعة الكلية التالية:

$$Ut = x^{3/4}y^{1/4}$$

$$Ut = x^{4/5}y^{1/5}$$

$$Ut = 4xy + 2x^2 + 2y^2x + y^{1/2}$$

1- أوجد دوال المنفعة الحدية للسلعتين x وy لهذه الدوال

حلول السلسلة الأولى

حل التمرين الأول:

1- حساب المنفعة الحدية للسلعة X

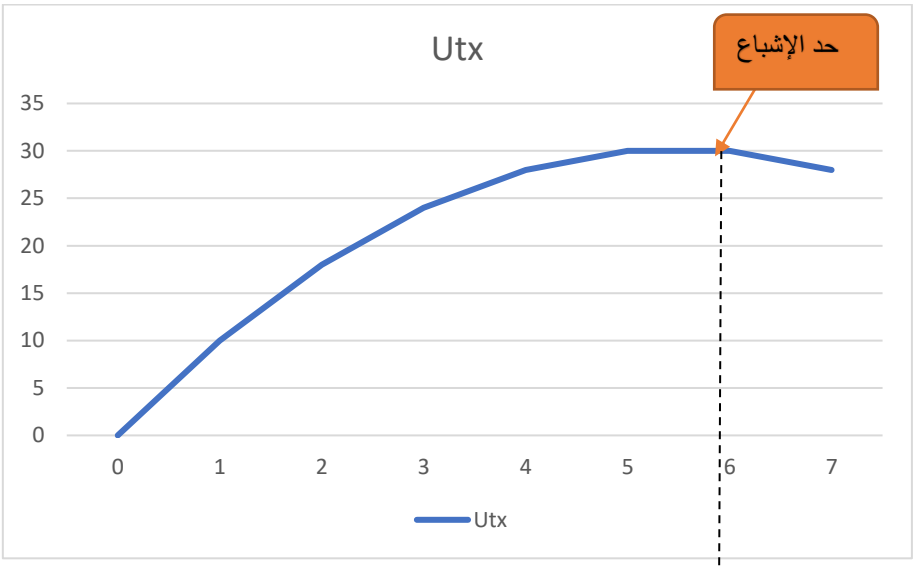
بما أن المتغير متقطع أي أن السلعة غير قابلة للانقسام فإن المنفعة الحدية للسلعة X تحسب بالشكل التالي:

$$Umgx = \frac{\Delta UTx}{\Delta x} = \frac{UT_{x2} - UT_{x1}}{x_2 - x_1}$$

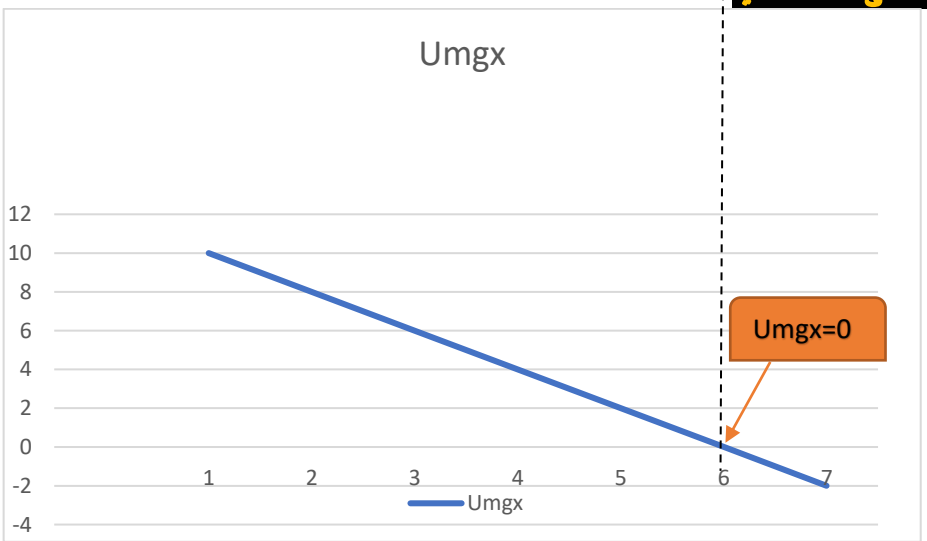
الوحدات المستهلكة من السلعة x Qx	0	1	2	3	4	5	6	7
المنفعة الكلية للسلعة x UTx	0	10	18	24	28	30	30	28
المنفعة االحدية للسلعة x $Umgx$	-	10	8	6	4	2	0	-2

1- التمثيل البياني لمنحنى المنفعة الكلية ومنحنى المنفعة الحدية

أ- منحنى المنفعة الكلية



ب- منحنى المنفعة الحدية



ج- تفسير المنحنيين

- ***أولا منحنى المنفعة الكلية:*** نلاحظ انه كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة من السلعة x كلما ارتفع منحنى المنفعة الكلية و زاد في الارتفاع إلى غاية حد الإشباع (30 وم الحد الأقصى بين الوحدتين 5 و6) ، بعد ذلك لا يؤدي استهلاك الوحدة السادسة إلى أي ارتفاع جديد في المنحنى الممثل للمنفعة الكلية بينما تأخذ في التناقص ، أي ما يحصل عليه المستهلك باستهلاكه للوحدة السابعة أو اكثر هو اللامنفعة او الألم.
- ***ثانيا منحنى المنفعة الحدية :*** أما بالنسبة للمنفعة الحدية فنلاحظ أن منحناها يتناقص كلما استهلكت وحدات إضافية من السلعة x و عند الوحدة السادسة تكون المنفعة الحدية مساوية للصفر (يسهل تفسيره لما تكون حاجة الإنسان قابلة للإشباع التام أي أن الإنسان إذا ما أخذ باستهلاك سلعة هو بحاجة إليها فإنه لابد و أن يصل إلى حالة تشبع) و تسمى هذه الظاهرة بقانون تناقص المنفعة الحدية للاقتصادي Gossim ،بعد هذه الوحدة (الوحدة السابعة) تصبح المنفعة الحدية سالبة .

حل التمرين الثاني:

1- إيجاد المنافع الكلية للسلعتين X و Y

المنفعة الكلية هي مجموع المنافع التي يتحصل عليها الفرد نتيجة استهلاكه لوحدات من سلعة معينة حيث:

$$UTx = \sum_{i=1}^{n} Umg_{xi}$$

Q	Utx	Uty
0	0	0
1	12	9
2	22	16
3	30	22
4	36	27
5	40	28.5
6	43	29.5
7	44	30
8	44	30

- المنفعة الكلية للسلعة X :

$Q=0 \longrightarrow UT_{X0}=0$

$Q=1 \longrightarrow UT_{X1}=Umg_{X0}+Umg_{X1}=0+12=12$

$Q=2 \longrightarrow UT_{X1}=Umg_{X0}+Umg_{X1}+Umg_{X2}=0+12+10=22$

و هكذا ....

- المنفعة الكلية للسلعة Y :

$Q=0 \longrightarrow UT_{Y0}=0$

$Q=1 \longrightarrow UT_{Y1}=Umg_{Y0}+Umg_{Y1}=0+9=9$

$Q=2 \longrightarrow UT_{Y1}=Umg_{Y0}+Umg_{Y1}+Umg_{Y2}=0+9+7$

و هكذا ....

2- إيجاد كميات التوازن في الحالتين التاليتين:

أ- إذا كان دخل المستهلك غير محدود

ب- إذا كان استهلاك السلعتين مجاني

يتوقف المستهلك عن المزيد من الاستهلاك عندما تنعدم المنفعة الحدية و(عند الوصول إلى حد الإشباع) لأن المستهلك غير مقيد بالدخل في الحالة الأولى و الثانية (يعني كلتا الحالتين) و بالتالي يكون لدينا :

$$Umgx = Umgy = 0$$

و عليه سيستهلك المستهلك 8 وحدات من السلعة X و 8 وحدات من السلعة Y

3- إيجاد كميات التوازن إذا كان دخل المستهلك 17 ون و سعر السلعة X يساوي 2 و سعر السلعة Y يساوي 1

شرط توازن المستهلك هو : $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py}$

تحت قيد : $R = xPx + yPy$

علينا حساب نسبة المنافع الحدية إلى السعر ثم نقارن

من الجدول السابق نقوم بالحسابات (نحذف الحالة الأخيرة لما Umgx=Umgy=0 عند الوحدة 8)

Q	Umgx/Px	Umgy/Py
0	-	-
1	6	9
2	5	7
3	4	6
4	3	5
5	2	1.5
6	1.5	1
7	0.5	0.5

الحالة 1: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 6$

من الجدول الكمية X تساوي 1 و الكمية Y تساوي 3 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$17 = 2x + y$$

$2(1) + (3) = 5 < 17$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 2: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 5$

من الجدول الكمية X تساوي 2 و الكمية Y تساوي 4 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$17 = 2x + y$$

$2(2) + (4) = 8 < 17$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 3: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 1.5$

من الجدول الكمية X تساوي 6 و الكمية Y تساوي 5 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$17 = 2x + y$$

$2(6) + (5) = 17 = 17$ هذه التركيبة مقبولة لأن المستهلك ينفق في حدود دخله

إذن التركيبة المثلى التي تحقق التوازن هي 6 وحدات من السلعة X و 5 وحدات من السلعة Y في حدود الدخل 17 ون

الحالة الأخيرة لا تحقق التوازن لأن نفقاتها أكبر من الدخل يمكن توضيح ذلك في الحالة 4

الحالة 3: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 0.5$

من الجدول الكمية X تساوي 7 و الكمية Y تساوي 7 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$17 = 2x + y$$

$2(7) + (7) = 21 > 17$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أكثرمن دخله

4- حساب المنفعة الكلية :

UT=UTx + UTy

UT=43+28.5 = 71.5

قيمة المنفعة الكلية هو 71.5 وم

حل التمرين الثالث:

1- حساب المنفعة الحدية للسلعة X و المنفعة الحدية للسلعة Y

بما أن المتغير متقطع أي أن السلعة غير قابلة للانقسام فإن المنفعة الحدية للسلعة X تحسب بالشكل التالي:

$$Umgx = \frac{\Delta UTx}{\Delta x} = \frac{UT_{x2} - UT_{x1}}{x_2 - x_1}$$

$$Umgy = \frac{\Delta UTy}{\Delta y} = \frac{UT_{y2} - UT_{y1}}{y_2 - y_1}$$

Q	Utx	Uty	Umgx	Umgy
0	0	0	-	-
1	22	45	22	45
2	42	87	20	42
3	60	126	18	39
4	76	162	16	36
5	90	195	14	33
6	102	225	12	30
7	112	252	10	27
8	120	276	8	24
9	126	297	6	21
10	130	315	4	18
11	132	330	2	15

2- إيجاد توازن المستهلك إذا كان دخل المستهلك هو 84 ون و سعر السلعة X هو 4 ون و سعر السلعة Y هو 6 ون

شرط توازن المستهلك هو :

$$\begin{cases} \lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} \\ R = xPx + yPy \end{cases}$$

تحت قيد :

علينا حساب نسبة المنافع الحدية إلى السعر ثم نقارن

Q	Umgx/Px	Umgy/Py
0	-	-
1	5.5	7.5
2	5	7
3	4.5	6.5
4	4	6
5	3.5	5.5
6	3	5
7	2.5	4.5
8	2	4
9	1.5	3.5
10	1	3
11	0.5	2.5

الحالة 1: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 5.5$

من الجدول الكمية X تساوي 1 و الكمية Y تساوي 5 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(1) + 6(5) = 34 < 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 2: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 5$

من الجدول الكمية X تساوي 2 و الكمية Y تساوي 6 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(2) + 6(6) = 44 < 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 3: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 4.5$

من الجدول الكمية X تساوي 3 و الكمية Y تساوي 7 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(3) + 6(7) = 54 < 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 4: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 4$

من الجدول الكمية X تساوي 4 و الكمية Y تساوي 8 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(4) + 6(8) = 64 < 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 5: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 3.5$

من الجدول الكمية X تساوي 5 و الكمية Y تساوي 9 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(5) + 6(9) = 74 < 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أقل من دخله

الحالة 6: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 3$

من الجدول الكمية X تساوي 6 و الكمية Y تساوي 10 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(6) + 6(10) = 84 = 84$ هذه التركيبة مقبولة لأن المستهلك ينفق في حدود دخله

إذن التركيبة المثلى التي تحقق التوازن هي 6 وحدات من السلعة X و 10 وحدات من السلعة Y في حدود الدخل 84 ون

الحالة الأخيرة لا تحقق التوازن لأن نفقاتها أكبر من الدخل يمكن توضيح ذلك في الحالة 7

الحالة 7: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = 2.5$

من الجدول الكمية X تساوي 7 و الكمية Y تساوي 11 ، نعوض هذه الكميات في قيد ميزانية المستهلك

$$84 = 4x + 6y$$

$4(7) + 6(11) = 94 > 84$ هذه التركيبة مرفوضة لأن المستهلك ينفق أكثرمن دخله

3- إذا كانت المنفعة الحدية للنقود تقد ر ب 3 وحدات منفعة ،ايجاد توازن المستهلك من جديد .

نقوم بتطبيق شرط التوازن

$\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgx}{4} = 3$ أي $Umgx = 12$

$\lambda = \frac{Umgy}{Py} = \frac{Umgy}{6} = 3$ أي $Umgy = 18$

من الجدول السابق المنفعة الحدية للسلعة X توافق الكمية X تساوي 6 و المنفعة الحدية للسلعة Y توافق الكمية Y و التي تساوي 10

نحسب قيمة الدخل في هذه الحالة

$$4x + 6y = 4(6) + 6(10) = 84$$

إذن كميات التوازن هي 6 وحدات من X و 10 وحدات من Y في حدود دخل 84 و أسعار سلع 4 و 6

4- ماذا نلاحظ ؟

نلاحظ أنه في كلتا الحالتين توصلنا إلى نفس كميات التوازن ، هذا يعني ان الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك يمكن أيجادها بطريقتين :

- **الطريقة الأولى :** بتطبيق شرط توازن المستهلك تحت قيد الدخل بالشكل التالي:

شرط توازن المستهلك هو : $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py}$

تحت قيد : $R = xPx + yPy$

في هذه الحالة نستخرج المنفعة الحدية للنقود λ في وجود الدخل

- **الطريقة الثانية:** بتطبيق شرط توازن المستهلك

$$\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py}$$

في هذه الحالة نستخرج الدخل في وجود المنفعة الحدية للنقود λ

حل التمرين الرابع:

1- إكمال الجدول

Q	المنافع الكلية			المنافع الحدية			$\frac{Umgx}{5}$	$\frac{Umgy}{15}$	$\frac{Umgz}{20}$
	UTx	UTy	UTz	Umgx	Umgy	Umgz			
6	100	200	300	25	40	90	5	2.67	4.5
7	115	230	370	15	30	70	3	2	3.5
8	125	252	425	10	22	55	2	1.47	2.75
9	130	267	470	5	15	45	1	1	2.25
10	130	276	510	0	9	40	0	0.6	2

2- الكميات المثلى التي تحقق التوازن

$$\frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = \frac{Umgz}{Pz}$$

$$\frac{Umgx}{5} = \frac{Umgy}{15} = \frac{Umgz}{20}$$

إذن $\lambda = 2$

الكميات المثلى التي تحقق التوازن هي : X=8 ، Y=7، Z=10

نعوض هذه الكميات في قيد الميزانية

$$R = xPx + yPy + zPz$$

$$345 = 8(5) + 7(15) + 10(20)$$

3- حساب المنفعة الكلية :

UT=UTx+UTy+UTz = 125+230+510=865

حل التمرين الخامس:

- تحديد الإجابة الصحيحة

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة
1	أ
2	ج
3	أ
4	د

حل التمرين السادس:

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة	التصحيح
1	صحيح	-
2	خطأ	15
3	خطأ	المنفعة الحدية تكون معدومة
4	خطأ	المنفعة الكلية تكون في حدها الأقصى
5	خطأ	علاقة عكسية
6	صحيح	-
7	صحيح	-

حل التمرين السابع:

1- إيجاد دوال المنافع الحدية للسلعتين X و Y :

- **الدالة الأولى :** $\boldsymbol{UT = x^{\frac{3}{4}}y^{\frac{1}{4}}}$

المنفعة الحدية للسلعة X $Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} = \frac{3}{4}x^{-1/4}y^{1/4}$

المنفعة الحدية للسلعة Y $Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y} = \frac{1}{4}x^{3/4}y^{-3/4}$

- **الدالة الثانية :** $\boldsymbol{UT = x^{\frac{4}{5}}y^{\frac{1}{5}}}$

المنفعة الحدية للسلعة X $Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} = \frac{4}{5}x^{-1/5}y^{1/5}$

المنفعة الحدية للسلعة Y $Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y} = \frac{1}{5}x^{4/5}y^{-4/5}$

- **الدالة الثانية :** $\boldsymbol{UT = 4xy + 2x^2 + 2y^2x + y\frac{1}{2}}$

المنفعة الحدية للسلعة X $Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} = 4y + 4x + 2y^2$

المنفعة الحدية للسلعة Y $Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y} = 4x + 4yx + \frac{1}{2}y^{\frac{-1}{2}}$