

**حل السلسلة الأولى حول نظرية المنفعة القياسية (الحدية)**

■ الأسئلة النظرية: أجب على ما يلي:

1. ما الذي نقصده بمصطلح " المنفعة "؟ وما الذي يظهره جدول المنفعة؟  
\*تعرف المنفعة بأنها قدرة السلع/الخدمات على إشباع رغبة أو حاجة ما يشعر بها المستهلك في لحظة زمنية معينة وظرف محدد، كما يمكن اعتبارها مقياس للفائدة أو السعادة التي يجنيها الفرد نتيجة شراء السلع/الخدمات المختلفة ذلك أن المستهلك لا يقوم بالشراء لذاته وإنما للمنفعة المرجوة من خلاله، انطلاقاً من هذه الفكرة نميز بين نوعين من المنفعة هما: المنفعة الكلية والمنفعة الحدية  
\* يظهر جدول المنفعة الكميات المستهلكة من سلعة ما أو سلعتين أو أكثر والمنفعة الكلية المتأتية من استهلاك وحدة أو عدة وحدات من السلعة.

2. ما هي أهم فرضيات نظرية المنفعة القياسية؟

- 1- إمكانية قياس المنفعة المكتسبة كمياً نتيجة استهلاك السلع/الخدمات، حيث تقاس هذه المنفعة بالوحدات تسمى "وحدات منفعة"
- 2- رشادة المستهلك والتي تعني أن المستهلك محل الدراسة مستهلك عقلاني "يبحث على أعلى منفعة في حدود دخله وكذا في حدود أسعار السلع والخدمات"، ويأخذ قراره الاستهلاكي باستخدام كل المعلومات الضرورية
- 3- ثبات المنفعة الحدية للنقود إذا ما استخدمت وحدات النقود كمقياس للمنفعة، كذلك لا تتأثر المنفعة الحدية للنقود بتغيرات دخل المستهلك.
- 4- تناقص المنفعة الحدية للسلعة: وترجع أهمية هذا الافتراض إلى أنه يعتبر شرطاً ضرورياً للوصول المستهلك إلى الوضع الأمثل الذي يتحقق عنده أقصى إشباع ممكن

3. ما الذي يحدث للمنفعة الإجمالية التي يحصل عليها المستهلك من استهلاك كميات متزايدة من سلعة ما

**لكل وحدة زمنية؟**

عندما يستهلك المستهلك كميات متزايدة من سلعة ما فإن المنفعة الكلية تتزايد بمعدل متزايد ثم تتزايد بمعدل متناقص ثم تتناقص.

4. ما هي " المنفعة الحدية "؟ ما الذي يحدث للمنفعة الحدية مع استهلاك المزيد من وحدات السلعة لكل

وحدة زمنية؟

المنفعة الحدية هي التغير الذي يحدث للمنفعة الكلية عندما يزيد المستهلك من استهلاكه لوحدة جديدة من سلعة ما.

عندما يستهلك المستهلك وحدات متتالية من سلعة مما فإن المنفعة الحدية تتزايد لتصل إلى أعلى نقطة ثم تتناقص في المجال الموجب حتى تنعدم ثم تتناقص في المجال السالب.

5. ما الذي تهتم به نظرية سلوك المستهلك؟ ولماذا نقوم بدراستها؟

تحاول نظرية سلوك المستهلك تحليل مختلف المواقف والتصرفات والقرارات التي يتخذها مستهلك معين في السوق عندما يحاول أن يختار السلع التي يود استهلاكها.

والهدف من دراسة سلوك المستهلك هو اشتقاق دالة الطلب على سلعة معينة، ويمكن ذلك من خلال تتبع تصرفاته وقراراته التي يتخذها من أجل شراء السلع في السوق، وتتخذ هذه القرارات وفقا لميكانيزمات معينة خاصة به يسميها الاقتصاد الجزئي "المنفعة" التي يستمدتها من استهلاكه لمختلف السلع.

6. إذا كانت المنفعة الحدية لسلعة ما أقل من الصفر (سالبة)؛ فكيف ستكون المنفعة الكلية؟ أ. متزايدة ب. متناقصة. ج. مساوية للصفر.

7. عندما تتزايد المنفعة الحدية فإن المنفعة الكلية تكون: أ. متزايدة بمعدل متزايد ب. متزايدة بمعدل متناقص ج. متناقصة.

8. عندما تصل المنفعة الكلية إلى نقطة الانعطاف فإن المنفعة الحدية تكون: أ. عند أقصى قيمة لها ب. معدومة ج. مساوية للمنفعة الكلية.

9. إذا رغب المستهلك في إنقاص المنفعة الحدية من سلعة ما حتى يصل إلى شرط التوازن فإنه: أ. يزيد من استهلاكه من السلعة ب. ينقص الاستهلاك منها ج. يدفع سعرا أعلى للسلعة.

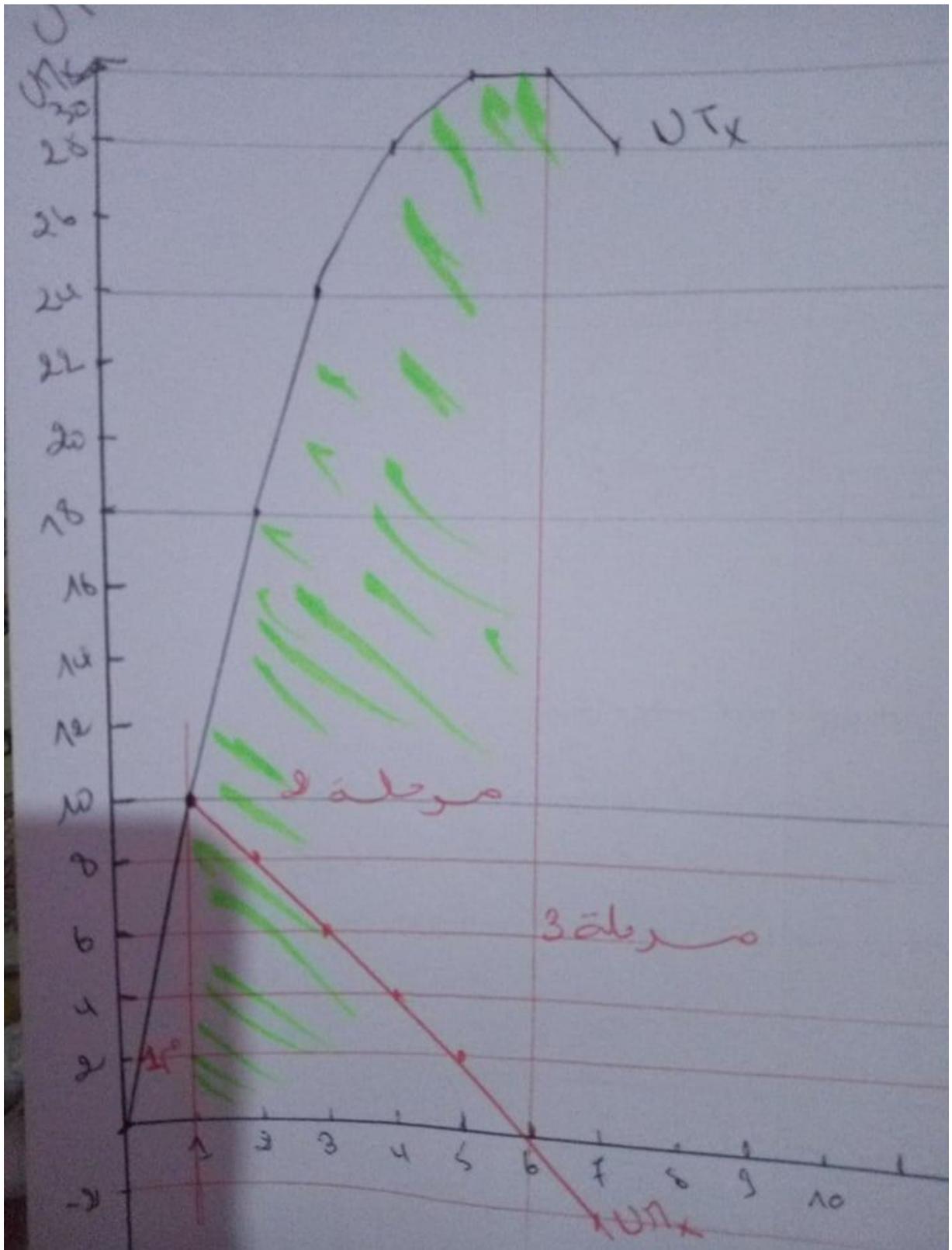
الأسئلة التطبيقية:

حل التمرين الأول:

1- حساب المنفعة الحدية:

$Q_x$	0	1	2	3	4	5	6	7
$UT_x$	0	10	18	24	28	30	30	28
$UM_x$	-	10	8	6	4	2	0	-2

2- التمثيل البياني:



### 3- تفسير كلا من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية

المرحلة الأولى: في المجال  $[0,1]$

\* يتزايد منحنى  $UT_x$  بمعدل متزايد الى غاية بلوغه نقطة الإنعطاف عند  $X=1$

\* أما منحنى  $UM_x$  يكون في أعلى قيمة له عند  $X=1$

المرحلة الثانية: في المجال  $[1,6]$

\* يتزايد منحنى  $UT_x$  بمعدل متناقص إلى غاية بلوغه النهاية العظمى عند  $X=6$

\* أما منحنى  $UM_x$  يبدأ بالتناقص الى غاية الانعدام عند  $X=6$

المرحلة الثالثة: في المجال  $[6,7]$

\* يتناقص منحنى  $UT_x$  في المجال الموجب

\* يتناقص منحنى  $UM_x$  في المجال السالب

حل التمرين الثاني:

$Q_x$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$UT_x$	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27	24
$UM_x$ المكتسبة	-	7	6	5	4	3	2	1	0	1-	3-
$UM_x$ المضحى بما	-	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

عند التوازن في حالة سلعة واحدة لا بد أن تكون:

المنفعة الحدية المكتسبة = المنفعة الحدية المضحى بها

$$UM_x \text{ المضحى بما} = \lambda * Px = 1,25(4) = 5 \text{ uu}$$

وعليه الكمية التي تحقق التوازن هي  $X=3 \text{ u}$

## حل التمرين الثالث:

$Q_x$	0	1	2	3	4	5	6
$UT_x$	0	7	13	18	22	25	27
$UT_y$	0	6.5	12	16.5	20	22.5	24
$UM_x$	-	7	6	5	4	3	2
$UM_y$	-	6.5	5.5	4.5	3.5	2.5	1.5
	-	1.75	1.5	1.25	1	0.75	0.5
	-	3.25	2.75	2.25	1.75	1.25	0.75

## 1- التوليفة المثلى:

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = \lambda = 1.25$$

$$1/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 1.75 \neq 1.25 \dots \dots \text{مرفوض}$$

$$2/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 1.25 = \lambda \dots \dots \text{مقبول}$$

وعليه التوليفة هي:

$$(x,y)=(3,5)$$

$$3/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 0.75 \neq 1.25 \dots \dots \text{مفوض}$$

2- مقدار المنفعة الكلية عند هذه التوليفة هو:

$$UT = UT_x + UT_y = 18 + 22.5 = 40.5 \text{uu}$$

3- لدينا مقدار الدخل النقدي هو:  $R=12 \text{ um}$

التوليفة الجديدة... بتطبيق شرط التوازن

$$\begin{cases} \frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} \dots\dots\dots 1 \\ R = xP_x + yP_y \dots\dots\dots 2 \end{cases}$$

$$1/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 1.75 \dots (x,y) = (1,4)$$

$$R = 4(1) + 2(4) = 12$$

يعني التوليفة السابقة مقبولة

$$2/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 1.25 \dots (x,y) = (3,5)$$

$$R = 4(3) + 2(5) = 22 \neq 12$$

يعني التوليفة السابقة غير مقبولة

$$3/\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} = 0.75 \dots (x,y) = (5,6)$$

$$R = 4(5) + 2(6) = 32 \neq 12$$

يعني التوليفة السابقة غير مقبولة

حل التمرين الرابع:

$$UT = 2xy + 4y$$

1- حساب التوليفة المثلى باستخدام شرط التوازن:

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} \Rightarrow$$

$$\frac{2y}{5} = \frac{2x+4}{10} \implies 2y = \frac{2x+4}{2} \implies 4y = 2x+4$$

$$\implies Y = \frac{x+2}{2}$$

بالتعويض في معادلة الدخل نجد:

$$150 = 5x + 10\left(\frac{x+2}{2}\right) \implies 150 = 5x + 5(x+2)$$

$$\implies 150 = 5x + 5x + 10$$

$$\implies X = 14$$

بالتعويض في  $y$  نجد:

$$Y = \frac{14+2}{2} = 8$$

ومنه التوليفة المثلى هي:

$$(x, y) = (14, 8)$$

2- التوليفة المثلى باستخدام لاغرانج:

$$L = \text{Max } UT + \lambda(R - P_x X - P_y Y)$$

$$L = 2xy + 4y + \lambda(150 - 5X - 10Y)$$

$$\begin{cases} L'_x = 0 \implies 2y - 5\lambda = 0 \implies \lambda = \frac{2y}{5} \\ L'_y = 0 \implies 2x + 4 - 10\lambda = 0 \implies \lambda = \frac{2x+4}{10} \\ L'_\lambda = 0 \implies 150 - 5X - 10Y = 0 \end{cases}$$

$$\lambda = \lambda \Rightarrow \frac{2y}{5} = \frac{2x+4}{10}$$

$$\Rightarrow Y = \frac{x+2}{2}$$

$$\Rightarrow 150 - 5x - 10\left(\frac{x+2}{2}\right) = 0$$

$$\Rightarrow 150 - 5x - 5x - 10 = 0$$

$$\Rightarrow 140 - 10x = 0$$

$$\Rightarrow X = 14 \text{ u}$$

$$\Rightarrow y = \frac{14+2}{2} = 8 \text{ u}$$

ومنه التوليفة المثلى هي:

$$(x, y) = (14, 8)$$

التأكد من أمثلية الحل باستخدام الشرط الكافي:

$$H = \begin{vmatrix} L''_{xx} & L''_{xy} & L''_{x\lambda} \\ L''_{yx} & L''_{yy} & L''_{y\lambda} \\ L''_{\lambda x} & L''_{\lambda y} & L''_{\lambda\lambda} \end{vmatrix}$$

$$H = \begin{vmatrix} 0 & 2 & -5 \\ 2 & 0 & -10 \\ -5 & -10 & 0 \end{vmatrix}$$

\*طريقة المحدد:

$$H = 0 \begin{vmatrix} 0 & -10 \\ -10 & 0 \end{vmatrix} - 2 \begin{vmatrix} 2 & -10 \\ -5 & 0 \end{vmatrix} + -5 \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ -5 & -10 \end{vmatrix}$$

$$H = 0 - 2(0 - 50) + (-5)(-20 - 0) = 100 + 100 = 200 > 0$$

مادام H أكبر من 0 فإن الحل أمثل.

### 3- حساب المنفعة القصوى:

$$UT = 2xy + 4y$$

$$U_0 = 2(14)(8) + 4(8) = 256 \text{ uu}$$

ثانياً: بفرض أن  $U_0 = 121$ ,  $P_x = 5 \text{ um}$ ,  $P_y = 10 \text{ um}$

### 1- إيجاد التوليفة المثلى بطريقة لاغرانج

$$V = R + \lambda(U_0 - UT)$$

$$V = P_x x + P_y y + \lambda(U_0 - UT)$$

$$V = 5x + 10y + \lambda(121 - (2xy + 4y))$$

$$\begin{cases} V'_x = 5 - 2y\lambda = 0 \implies \lambda = \frac{5}{2y} \\ V'_y = 10 - \lambda(2x + 4) = 0 \implies \lambda = \frac{10}{2x + 4} \\ V'_\lambda = 121 - (2xy + 4y) = 0 \end{cases}$$

$$\lambda = \lambda \implies \frac{5}{2y} = \frac{10}{2x + 4}$$

$$\implies y = \frac{2x + 4}{4} = \frac{x + 2}{2}$$

$$121 - (2x(\frac{x+2}{2}) + 4(\frac{x+2}{2})) = 0 \implies 121 - (x(x+2) + 2(x+2)) = 0$$

$$\implies 121 - (x^2 + 2x + 2x + 4) = 0$$

$$-x^2 - 4x + 117 = 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = 16 - 4(-1)(117) = 484$$

$$X_1 = \frac{-(-4) - 22}{2(-1)} = 9 \text{ u} \dots \dots \dots \text{مقبول}$$

$$X_2 = \frac{-(-4) + 22}{2(-1)} = -13 \dots \dots \dots \text{مرفوض}$$

$$Y = \frac{9+2}{2} = 5.5 \text{ u}$$

$$R = 5(9) + 10(5.5) = 100 \text{ um}$$

التأكد من أمثلية الحل باستخدام المصفوفة الهيسية: لابد أن تكون أقل من "0"

$$H = \begin{vmatrix} V_{xx}'' & V_{xy}'' & V_{x\lambda}'' \\ V_{yx}'' & V_{yy}'' & V_{y\lambda}'' \\ V_{\lambda x}'' & V_{\lambda y}'' & V_{\lambda\lambda}'' \end{vmatrix}$$

$$H = \begin{vmatrix} 0 & -2(0.45) & -2(5.5) \\ -2(0.45) & 0 & -2(9)-4 \\ -2(5.5) & -2(9)-4 & 0 \end{vmatrix}$$

$$H = \begin{vmatrix} + & - & + \\ 0 & -0.9 & -11 \\ -0.9 & 0 & -22 \\ -11 & -22 & 0 \end{vmatrix}$$

$$H=0 \begin{vmatrix} 0 & -22 \\ -22 & 0 \end{vmatrix} - (-0.9) \begin{vmatrix} -0.9 & -22 \\ -11 & 0 \end{vmatrix} - 11 \begin{vmatrix} -0.9 & 0 \\ -11 & -22 \end{vmatrix}$$

$$0 - (-0.9)(0 - (242)) - 11(-0.9(-22) - 0) = -217.8 - 217.8 = -435.6$$

ثالثاً: دوال الطلب.. بتطبيق شرط التوازن نجد:

$$\frac{UM_x}{P_x} = \frac{UM_y}{P_y} \quad \frac{2y}{P_x} = \frac{2x+4}{P_y}$$

$$2y P_y = P_x(2x + 4)$$

$$Y = \frac{P_x(2x+4)}{2P_y}$$

$$R = P_x X + P_y \left( \frac{P_x(2x+4)}{2P_y} \right)$$

$$R = P_x X + 2 \left( \frac{P_x(x+2)}{2} \right)$$

$$R = P_x X + P_x X + 2 P_x$$

$$R = 2P_x X + 2P_x$$

$$X = \frac{R - 2P_x}{2P_x} \dots \dots \dots \text{دالة الطلب لـ } X$$

$$Y = \frac{2 \left( \frac{R - 2P_x}{2P_x} \right) P_x + 4P_x}{2P_y}$$

$$y = \frac{R - 2P_x + 4P_x}{2P_y}$$

$$y = \frac{R + 2P_x}{2P_y} \dots \dots \dots \text{دالة الطلب لـ } y$$

دراسة الدوال:

### 1- طبيعة السلعتين $X$ و $Y$ :

بما أن العلاقة بين  $P_x$  و  $X$  علاقة عكسية والعلاقة بين  $R$  و  $X$  علاقة طردية فإن السلعة  $X$  سلعة عادية

بما أن العلاقة بين  $P_y$  و  $Y$  علاقة عكسية والعلاقة بين  $R$  و  $Y$  علاقة طردية فإن السلعة  $Y$  سلعة عادية

### 2- العلاقة بين السلعتين (بديلان / متكاملتان)

بما أن  $P_x$  يؤثر في السلعة  $Y$  تأثيرا إيجابيا فإن السلعتين  $X$  و  $y$  سلعتان بديلتان .