الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة وهران 2 محمد بن أحمد

كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير

الاقتصاد الجزئي 1

ملخصات دروس وتمارين محلولة

مطبوعة بيداغوجية موجهة لطلبة: (السنة 1 / جذع مشترك / ليسانس)

إعداد الأستاذة: مباركي إيمان نور الهدى

الرتبة: أستاذة محاضرة "ب"

السنة الجامعية: 2026/2025

قائمة المحتويات

	العنوان	الصفحة
	مقدمة عامة	4
	تذكير حول بعض المفاهيم في الرياضيات	6
	الفصل التمهيدي: مقدمة في الاقتصاد الجزئي	10
1	علم الاقتصاد	11
2	المشكلة الاقتصادية	11
1.2	خصائص المشكلة الاقتصادية	12
2.2	عناصر المشكلة الاقتصادية	12
3.2	فروع علم الاقتصاد	13
1.3.2	الاقتصاد الكلي	13
2.3.2	الاقتصاد الجزئي	13
3.3.2	التداخل بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي	13
	الفصل الثاني: دراسة سلوك المستهلك	17
1	نظرية المنفعة الكمية (طريقة الحساب العددي للمنفعة)	18
1.1	Utilité Totale المنفعة الكلية	18
2.1	Utilité Marginale المنفعة الحدية	18
3.1	العلاقة بين المنفعة الحدية والمنفعة الكلية	18
2	نظرية المنفعة الترتيبية (طريقة الحساب التفضيلي للمنفعة)	21
1.2	منحنى السواء وخريطة السواء	22
1.1.2	تعريف منحنى السواء:	22
2.1.2	تعريف خريطة السواء:	22
2.2	خصائص منحنيات السواء	23
3.2	المعدل الحدي للإحلال	23
	الفصل الثالث: توازن المستهلك وقيد الميزانية	27
1	قيد الميزانية	28
1.1	الدخل المخصص للاستهلاك	28
2.1	خط الميزانية	28

3.1	خصائص خط الميزانية	29
4.1	انتقال خط الميزانية	29
1.4.1	تغير الدخل	29
2.4.1	تغير السعر	30
2	توازن المستهلك	34
2.1	طريقة التعويض	34
2.2	طريقة مضاعف لاغرونج	35
3.2	الطريقة البيانية	36
3	توازن المستهلك في حال تغير محيطه	39
1.3	تغير الدخل ووضعية التوازن	39
1.1.3	منحنى استهلاك–دخل	39
2.1.3	منحنى إنجل	40
2.3	تغير السعر ووضعية التوازن	41
1.2.3	منحنى استهلاك–سعر	41
2.2.3	منحنى الطلب	42
4	أثر الإحلال أثر الدخل وأثر السعر	45
1.4	طريقة هيكس (Hicks)	46
	الفصل الرابع: نظرية الطلب	49
1	الطلب ومحدداته	50
1.1	تعريف الطلب	50
2.1	محددات الطلب	50
3.1	دالة الطلب	52
1.3.1	استثناءات قانون الطلب	53
2.3.1	انتقال منحنى الطلب	54
2	مرونة الطلب	55
1.2	مرونة الطلب السعرية	56
2.2	مرونة الطلب بالنسبة للدخل	57
3.2	المرونة التقاطعية	57
	الفصل الخامس: تحليل سلوك المنتج في الفترة القصيرة	59

1	دالة الإنتاج	60
1.1	مفهوم دالة الإنتاج	60
2.1	دالة الإنتاج في الفترة القصيرة	61
3.1	خصائص دالة الإنتاج في الفترة القصيرة	61
4.1	أهمية دالة الإنتاج	61
2	الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي	62
1.2	الإنتاج الكلي	62
2.2	الإنتاج المتوسط للعمل	62
3.2	الإنتاج الحدي	63
4.2	العلاقات بين الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي	63
3	التكاليف في الفترة القصيرة	65
1.3	مفهوم تكاليف الإنتاج وخصائصها	65
2.3	نواع التكاليف في المدر القصير	64
1.2.3	التكاليف الثابتة	66
2.2.3	التكاليف المتغيرة	66
3.2.3	التكاليف الكلية	66
3.3	التكاليف المتوسط والتكاليف الحدية	67
1.3.3	التكاليف المتوسطة	67
2.3.3	التكاليف الحدية	68
4.3	العلاقة بين التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية	68
1.4.3	عتبة المردودية	69
2.4.3	عتبة الغلق	69
	تمارين محلولة	71
	قائمة الأشكال	107
	المراجع	108

I. مقدمة عامة:

يعد علم الاقتصاد من العلوم الانسانية الأساسية التي تهتم بدراسة كيفية تخصيص الموارد النادرة لتلبية الحاجات الإنسانية المتعددة والمتزايدة. ونظراً لمحدودية الموارد المتاحة مقارنة بالرغبات غير المحدودة للأفراد والمجتمعات، أصبح من الضروري فهم الآليات الاقتصادية التي تحكم عملية اتخاذ القرارات المتعلقة بالإنتاج والاستهلاك والتبادل. وفي هذا الإطار يندرج الاقتصاد الجزئي بوصفه أحد الفروع الرئيسية لعلم الاقتصاد، حيث يهتم بدراسة السلوك الاقتصادي للوحدات الفردية، مثل المستهلكين والمنتجين، وتحليل كيفية تفاعلهم داخل الأسواق المختلفة.

أهمية تدريس مقياس الاقتصاد الجزئي لطلبة السنة الأولى جدع مشترك لكلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير، تكمن في تمكين الطالب من فهم العديد من المقاييس المتخصصة لاحقا، مثل اقتصاديات المؤسسة، واقتصاد السوق، والسياسات الاقتصادية، والاقتصاد الصناعي. كما تساهم في تنمية القدرة التحليلية للطالب من خلال توظيف النماذج الاقتصادية والرياضية في دراسة السلوك الاقتصادي للأفراد والمؤسسات.

وانطلاقاً من هذه الأهمية، تهدف هذه المطبوعة البيداغوجية إلى تقديم المعارف الأساسية المتعلقة بالاقتصاد الجزئي بصورة منهجية ومبسطة، مع الحرص على الجمع بين الجوانب النظرية والتحليلية بما يتناسب مع الأهداف التعليمية للمقياس. وقد تم تنظيم محتوى المطبوعة وفق تسلسل منطقي يسمح للطالب بفهم مختلف المفاهيم الاقتصادية تدريجياً والربط بينها في إطار متكامل. ونتناول من خلاله على ملخصات وشرح مبسط للدروس مدعمة بأمثلة توضيحية ومجموعة من التمارين التي تساعد الطالب على استيعاب وفهم هذه الدروس.

بحيث، يخصص الفصل التمهيدي لتقديم مدخل عام إلى الاقتصاد الجزئي، من خلال التعريف بمجاله وموضوعه وأهميته وأبرز المفاهيم الأساسية المرتبطة به. أما الفصل الثاني فيتناول دراسة سلوك المستهلك من حيث المنفعة الكمية والمنفعة الترتيبية. ويُعالج الفصل الثالث موضوع توازن المستهلك وقيد الميزانية، من خلال دراسة الشروط التي تسمح للمستهلك بتحقيق أقصى إشباع ممكن في ظل دخله المحدود والأسعار السائدة للسلع والخدمات. ويتناول الفصل الرابع نظرية الطلب، من خلال تحليل مفهوم الطلب والعوامل المحددة له، ودراسة منحنى الطلب ومرونة الطلب بمختلف أنواعها، إضافة إلى تفسير انتقالات وتحركات منحنى الطلب. أما الفصل الخامس والأخير فيخصص لدراسة سلوك المنتج في الفترة القصيرة، حيث يتم

التطرق إلى دالة الإنتاج، قانون تناقص الغلة، والتكاليف الإنتاجية، والعلاقة بين الإنتاج والتكاليف، في الفترة القصيرة.

لكي يتمكن الطالب من متابعة كل الدروس المقبلة يجب عليه ان يكون:

- ملم ببعض المفاهيم والمبادئ الاقتصادية كالمستهلك والمنتج؛
- ملم بالمبادئ الأساسية في الرياضيات خاصة الاشتقاق الرياضي، العلاقات الجبرية والبيانية.

في نهاية هذا المقياس سيتمكن الطالب من:

- اكتساب قاعدة قوية تسهل عليه تطوير قدراته الإدراكية، التصورية، التحليلية والتفسيرية لمختلف الظواهر والسلوكيات الاقتصادية على المستوى الجزئي؛
- القدرة على تحليل الظواهر الاقتصادية وفق مقاربات اقتصادية أولا وبأدوات رياضية ثانيا؛
- التعرف على الأساليب التي تساعد في قياس عقلانية القرارات التي يتخذها المستهلك عند الإنفاق من حيث المنفعة؛
- حساب توازن المستهلك بطرق مختلفة؛
- فهم نظرية الطلب؛
- معرفة المرونة وأشكالها.

II. تذكير حول بعض المفاهيم في الرياضيات والمكتسبات القبلية

تعد الرياضيات أداة أساسية في التحليل الاقتصادي الجزئي، ولهذا على الطالب ان يكون متمكنا من بعض الأدوات الرياضية الاساسية، كحساب المشتقات وخاصة الاشتقاق الجزئي، حل المعادلات الرياضية ذات المتغير الواحد أو متغيرين، استخدام الجذور والكسور...

ولهذا الغرض خصص هذا الجزء من المطبوعة للتذكير بأهم المفاهيم الرياضية لتسهيل عملية الفهم لدى الطالب.

1. تذكير حول مشتقات الدوال المهمة

الجدول 01: مشتقات الدوال المهمة

الدالة	المشتقة
$f(x) = k$ بحيث k عدد حقيقي	$f'(x) = 0$
$f(x) = x$	$f'(x) = 1$
$f(x) = ax + b$	$f'(x) = a$
$f(x) = x^n$ بحيث n مختلف عن الصفر	$f'(x) = nx^{n-1}$
$f(x) = \frac{1}{x}$	$f'(x) = -\frac{1}{x^2}$
$f(x) = \sqrt{x}$	$f'(x) = \frac{1}{2\sqrt{x}}$
$u + v$	$u' + v'$
ku	ku'
$u \times v$	$u'v + uv'$
$\frac{u}{v}$	$\frac{u'v - uv'}{v^2}$
u^2	$2u'u$
$\frac{1}{u}$	$-\frac{u'}{u^2}$

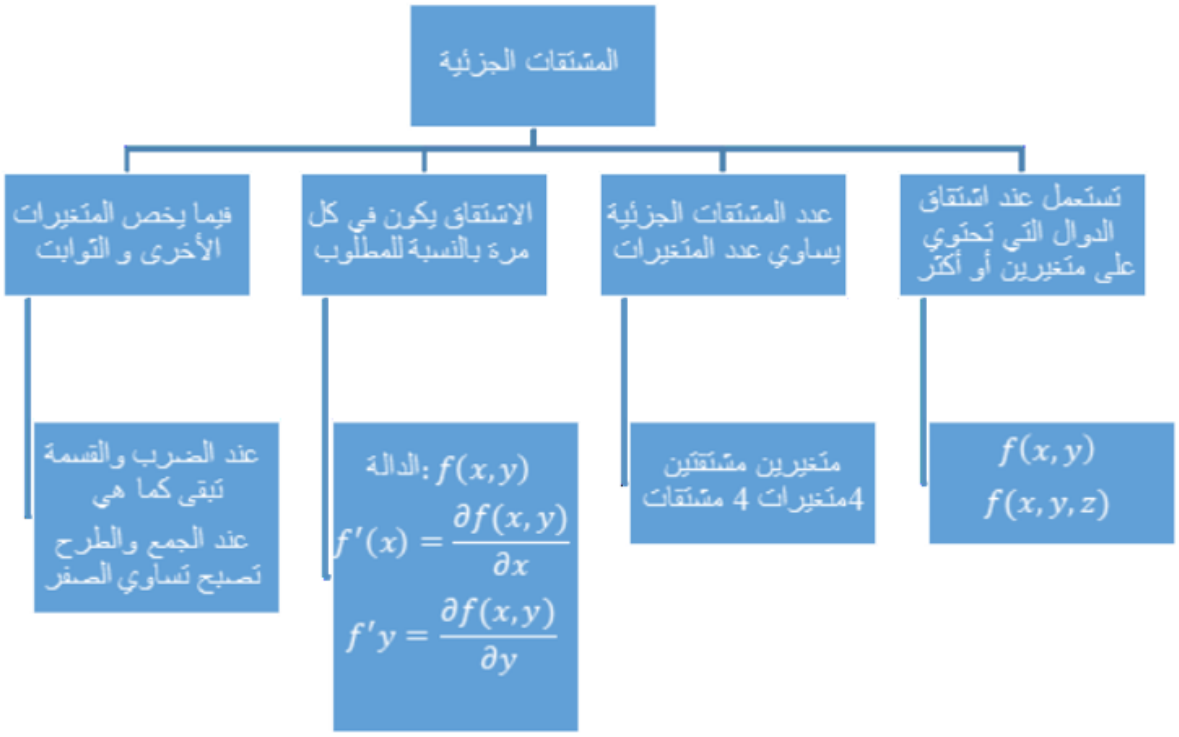
الجدول 02: أمثلة حول كيفية الاشتقاق

الدالة	المشتقة
$f(x)=2x+3$	$f'(x)=2$
$f(x)=4x^4-2x^3+x$	$f'(x)=4(4)x^{(4-1)}-2(3)x^{(3-1)}+(1)x^{(1-1)}$ $=16x^3-6x^2+1$
$u=2x^2+6$ $v=3x^4+3$	$(u+v)'=[(2x^2+6)+(3x^4+3)]'$ $=12x^2+4x$
$u=3x^2+3$ $v=x^2+7$	$(u\times v)'=[(3x^2+3)\times(x^2+7)]'$ $=6x(x^3+7)+2x(3x^2+3)$

2. طريقة حساب المشتقات الجزئية

الشكل الموالي يوضح كيفية القيام بالاشتقاق الجزئي

الشكل 1: المشتقات الجزئية



أمثلة:

- ✓ لدينا الدالة التالية والتي تحتوي على متغيرين وبالتالي سوف تكون لدينا مشتقتين جزئيتين واحدة بالنسبة للمتغير X الثانية بالنسبة للمتغير Y:

$$f(x,y) = 2x + 4xy - 2$$

$$f'(x) = \partial f(x,y)/\partial x = 2 + 4y$$

$$f'(y) = \partial f(x,y)/\partial y = 4x$$

- ✓ $f(x,y) = x^{(1/2)}y^{(1/2)}$

$$f'(x) = (\partial f(x,y))/\partial x = 1/2\, y^{(1/2)}x^{(-1/2)}$$

$$f'(y) = (\partial f(x,y))/\partial y = 1/2\, x^{(1/2)}y^{(-1/2)}$$

- ✓ $f(x,y) = 4x^{(1/4)}y^{(3/4)}$

$$f'(x) = (\partial f(x,y))/\partial x = y^{(3/4)}x^{(-3/4)}$$

$$f'(y) = (\partial f(x,y))/\partial y = 3x^{(1/4)}y^{(-1/4)}$$

3. الجذور:

$$\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$$

$$\sqrt[2]{4} = 4^{\frac{1}{2}} = 4^{0,5} = 2$$

$$\sqrt[3]{9} = 9^{\frac{1}{3}} = 9^{0,33} = 2{,}0649$$

$$\sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{ab}$$

$$\sqrt{4} \times \sqrt{9} = \sqrt{4 \times 9} = \sqrt{36} = 6$$

$$\sqrt{5} \times \sqrt{7} = \sqrt{5 \times 7} = \sqrt{35} = 5{,}9160$$

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$$

$$\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{4}} = \sqrt{\frac{16}{4}} = \sqrt{4} = 2$$

$$\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{9}} = \sqrt{\frac{3}{9}} = \sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{0{,}333} = 0.577$$

4. الأسس:

$a^n = a \times a \times \ldots . a \; n \; fois$

$$2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 4 \times 2 = 8$$

$a^n \times a^p = a^{n+p}$

$$4^2 \times 4^3 = 4^{2+3} = 4^5$$

$a^0 = 1$

$$5^0 = 1$$

$$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$$

$$(a.b)^n = a^n \times b^n$$

5. طريقة المميز لحل المعادلة التربيعية بمجهول واحد

$$y = ax^2 + bx + c$$

نحسب المميز $\Delta = b^2 - 4ac$

حالات الحل:

- $\Delta > 0$ يوجد حلان حقيقيان مختلفان
- $\Delta = 0$ يوجد حل واحد حقيقي
- $\Delta < 0$ لا يوجد حل

III.الفصل التمهيدي: مقدمة في الاقتصاد الجزئي

الفصل التمهيدي: مقدمة في الاقتصاد الجزئي

1 علم الاقتصاد

تعريف الاقتصاد يختلف باختلاف نظريات الاقتصاديين والاتجاهات الفكرية المنتهجة من طرفهم. ومن أهم تعاريف علم الاقتصاد نذكر على سبيل المثال:

- ✓ **A. Smith** : في كتابه المشهور ثروة الامم عرف الاقتصاد : "بأنه العلم الذي يدرس في أسباب ثروة الامم وكيفية زيادتها".
- ✓ **A. Marshal** : عرف علم الاقتصاد بأنه : "أحد العلوم الانسانية الذي يختص بالجانب الاقتصادي والاجتماعي في حياة الفرد، ويتناول كيفية استخدام المقومات المادية لتحقيق الرفاهية".
- ✓ في نفس السياق **Pigou** عرف الاقتصاد بأنه: "العلم الذي يعنى بدراسة الرفاهية الاقتصادية".
- ✓ أما **P. Samuelson** يرى أن علم الاقتصاد هو: "العلم الذي يتعلق بدراسة كيفية اختيار الافراد للطريقة التي تمكنهم من استخدام الموارد النادرة، ولنتاج السلع والخدمات المختلفة على مدى الزمن، وكيفية توزيع هذه السلع على المستهلك الحاضر والمستقبل لكل أفراد المجتمع." ويتضح من دراسة التعريفات المختلفة لعلم الاقتصاد حتى وإن كانت غير متطابقة إل أن هناك تشابه فيما بينها، لنها تتعلق بدراسة سلوك النسان في مجال الإنتاج والمستهلك ومن تم، التبادل بينهما أي دراسة الطلب والعرض.

2 المشكلة الاقتصادية

الهدف الرئيسي لعلم الاقتصاد هو معالجة المشاكل الاقتصادية التي يعرفها البلد واهم عامل مولد للمشكلة الاقتصادية هي ندرة الموارد وقصور إشباعها لكافة الحاجات البشرية الغير المحدودة والمتجددة، حيث تظهر هذه المشكلة في أي مجتمع عند ممارسة العمليات الخاصة باستخدام الموارد المتاحة لديه بهدف إشباع الحاجات البشرية، فإذا كانت الموارد المتاحة لنتاج السلع والخدمات غير كافية لشباع الطلب على هذه السلع والخدمات تظهر المشكلة الاقتصادية، بينما إذا كانت الموارد اللزمة لنتاج السلع والخدمات من الوفرة بما يكفي لنتاج المطلوب من هذه السلع و الخدمات فل يكون هناك وجود لهذه المشكلة.

1.2 خصائص المشكلة الاقتصادية

تتمثل أهم خصائص المشكلة الاقتصادية فيما يلي:

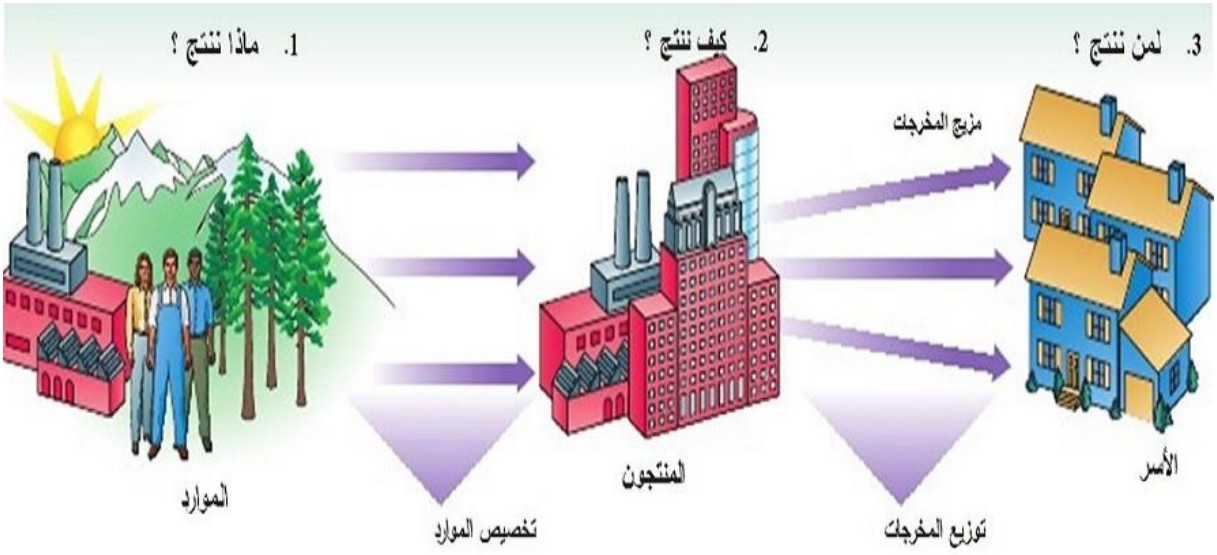
- ✓ تعدد الحاجات الإنسانية المادية وغير المادية، المتنوعة والمتجددة والمتطورة، والمختلفة كما ونوعا من زمن لخر ومن فرد لخر؛
- ✓ الندرة النسبية للموارد الاقتصادية الكفيلة بإشباع تلك الحاجات، وحتى لو توافرت هذه الموارد فهي ليست متوفرة بكمية كافية لدى جميع الفراد أو كافة البلدان؛
- ✓ ضرورة المفاضلة بين الحاجات لترتيبها وفق سلم أولويات، وذلك لإشباعها بحسب درجة أهميتها في حدود الموارد المتاحة؛
- ✓ ضرورة اختيار وتحديد الموارد الاقتصادية المناسبة لكل حاجة، فإن استعمال مورد معين لشباع حاجة معينة يعني التضحية به والحرمان منه في إشباع حاجة أخرى.

2.2 عناصر المشكلة الاقتصادية

يمكن تحديد عناصر المشكلة الاقتصادية من خلال الجابة على بعض الأسئلة والمتمثلة في:

- ماذا ننتج؟ تحديد نوع وكمية السلع والخدمات التي يجب إنتاجها وفق سلم التفضيل الجماعي الذي يعكس الوليات من وجهة نظر أفراد المجتمع
- كيف ننتج؟ تنظيم الإنتاج وتحديد أساليب الإنتاج المستخدمة والتي تحقق الاستخدام الأمثل للموارد وعوامل الإنتاج النادرة من عنصر العمل ورأس المال.
- لمن ننتج؟ تحديد طريقة توزيع الدخل الوطني على أفراد المجتمع حسب قدر مساهمتهم في العملية الإنتاجية سواء بعملهم المباشر أو بامتلاكهم لعوامل النتاج.

الشكل 2: عناصر المشكلة



3.2 فروع علم الاقتصاد

تنقسم الظواهر الاقتصادية إلى ظواهر كلية وظواهر جزئية، نظرا لخصوصية كل نوع من النوعين ولتسهيل عملية الدراسة والتحليل، فقد نشأ فرعين من فروع علم الاقتصاد لكل واحد منهما موضوع خاص به وهما: الاقتصاد الكلي والاقتصاد الجزئي، وسيكون هذا الخير موضوع هذا المقياس.

1.3.2 الاقتصاد الكلي

اهتم بدراسة النشاط الاقتصادي من خلال سلوك العوان الاقتصاديين على المستوى الكلي وتحليل مختلف التفاعلات الناجمة عن هذا السلوك وكيفية تأثيرها عليه بهدف معرفة وضعية الاقتصاد الوطني والكشف عن أي اختلل أو مشاكل يعاني منها والبحث عن الحلول المناسبة له من خلل ما يعرف بالسياسة الاقتصادية.

2.3.2 الاقتصاد الجزئي

الاقتصاد الجزئي هو ذلك الجدع من الاقتصاد الذي يهتم بدراسة السلوك الاقتصادي العقلاني للوحدات الاقتصادية الجزئية (الفرد والمؤسسة)، حيث يقوم هذا التحليل على مبدأ تعظيم المنفعة والمتمثلة في تعظيم الربح بالنسبة للمؤسسة وتعظيم الشباع بالنسبة للفرد، فالاقتصاد الجزئي يبحث في أربعة مواضيع أساسية:

1.سلوك المستهلك : من خلل تعظيم الشباع انطلقا من قيد الدخل، عن طريق الإنفاق المثل للدخل؛

2.سلوك المنتج : من خلل تعظيم الرباح انطلقا من قيد التكلفة، بتعظيم الرباح وتقيل التكاليف؛

3.سلوك السوق : أين يتفاعل فيه سلوك المستهلك (عن طريق الطلب) مع سلوك المنتج (عن طريق العرض) والتعرف على الوضعيات المختلفة التي يكون عليها هذا السوق، والبحث في السباب التي تحقق وضع المنافسة التامة في السوق؛

4.السعر : من خلل دراسة طرق تحديده في السوق وكيفية الوصول إلى السعر التوازني من خلال توازن العرض والطلب الذي يجعل كل من المنتجين والمستهلكين في حالة تعظيم المنفعة.

3.3.2 التداخل بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي

بالرغم من تقسيم علم الاقتصاد إلى فرعين، إل أنه من الصعب وضع حدود فاصلة بين مواضيع الاقتصاد الكلي والجزئي، فباعتبار متغيرات الاقتصاد الكلي هي تجميع أو متوسطات لمتغيرات الاقتصاد الجزئي ولكن

ما ينطبق على المتغيرات الفردية ل ينطبق حتما على المتغيرات الكلية.

جدول 3: مقارنة بعض المتغيرات من منظوري الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي

المتغير	الاقتصاد الجزئي	الاقتصاد الكلي
الدخل والإنفاق	ليس من الضروري أن يتساويا بحيث جزء من الدخل يستقطع على شكل ضرائب أو يدخره الفرد	النقاق يتساوى مع الدخل
الادخار والاستثمار	الفرد غالبا ما يدخر ول يستثمر بينما المستثمر يستثمر ول يدخر بمعنى أنه ليس من الضروري أن يتساوى الادخار والاستثمار	الادخار يعادل الاستثمار
الإنتاج ومستوى التوظيف	يمكن للمنتج زيادة إنتاجه عن طريق إغراء العاملين من اجل العمل لديه بدل العمل لدى غيره	يزداد مستوى الإنتاج إل عند التوظيف الكامل لعناصر النتاج

وعليه يمكن تلخيص التداخل بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي في الجدول التالي:

جدول 4: أهم نقاط الاختلاف بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي

الاقتصاد الجزئي	الاقتصاد الكلي
دراسة سلوك كل مستهلك على حدى	دراسة سلوك قطاع الفراد بمعنى كل أفراد المجتمع وكأنهم فرد واحد
دراسة سلوك المنتج أو كل مؤسسة على حدى	دراسة سلوك قطاع الانتاج من خلل تجميع المؤسسات وكأنها واحدة
توازن سوق كل سلعة لوحدها وعليه فعدد السواق يصبح ل نهائيا وهو بعدد السلع بما فيها عناصر النتاج	التوازنات الكلية حيث عدد السواق جد محدود أهمها أربعة: سوق السلع والخدمات، سوق العمل، سوق رأس المال وسوق المالية

تهتم بدراسة سعر كل سلعة على حده ومنه عدد السعار بعدد أسواق السلع	يهتم بالمستوى العام للسعار والذي يتمثل في الرقم القياسي للسعار
يهتم بدراسة عرض السلع، السعر، التكلفة، الربح، طلب السلع، قيد الميزانية، منحنيات السواء، المرونات...	تهتم بدراسة المؤشرات الاقتصادية الكلية كالنتاج المحلي الجمالي، الدخل الوطني، الإنفاق الكلي، الاستثمار الكلي، تراكم رأس المال، مستوى التشغيل، المستوى العام للسعار، التضخم

IV. الفصل الثاني: دراسة سلوك المستهلك (المنفعة الكمية)

الفصل الثاني: دراسة سلوك المستهلك

يهتم هذا الفصل بدراسة سلوك المستهلك، فالمستهلك هو ذلك الفرد الذي يخصص جزء أو كل دخله لشراء السلع والخدمات وذلك بغرض إشباع حاجياته وبالتالي فان عملية الاستهلاك مرتبطة ب:

1. الدخل والذي يمثل المقابل الذي يتحصل عليه الفرد مقابل النشاط الاقتصادي الذي يقوم به، وقد يكون عبارة عن أجر بالنسبة للعامل، فائدة بالنسبة لصاحب المال وريع بالنسبة للمالك؛
2. الإنفاق وهو التخلي عن مبلغ مالي مقابل سلعة أو خدمة؛
3. وإشباع الحاجيات وهو البحث عن المستوى الأقصى من المنفعة.

أما المنفعة اقتصاديا، فهي تقييم لمقدار الإشباع المحقق عند استهلاك كمية معينة من السلع أو الخدمات، أي ذلك الشيء الذي يشبع حاجة ورغبة المستهلك فهي لا ترى بالعين المجردة وإنما هي شعور شخصي للفرد وتقاس بالوحدات.

نرمز للمنفعة ب: U، أما دالة المنفعة فهي العلاقة التي تربط بين مستويات المنفعة والكميات المستهلكة ونعبر عنها رياضيا ب: $U = f(x, y, z, \dots)$.

تنقسم المنفعة حسب النظرية النيو كلاسيكية إلى قسمين: المنفعة الكمية والمنفعة الترتيبية والتي يتم تحديدهما من خلال طريقتين: طريقة الحساب العددي للمنفعة وطريقة الحساب التفضيلي للمنفعة على التوالي.

وتقوم هذه النظرية على الافتراضات التالية:

- ✓ رشادة المستهلك والتي تعني أن المستهلك عقلاني يبحث عن أعلى منفعة في حدود دخله وأسعار السلع والخدمات ويأخذ قراره الاستهلاكي باستعمال كل المعلومات المتوفرة والضرورية؛
- ✓ إمكانية قياس المنفعة المكتسبة كميا نتيجة استهلاك سلع أو خدمات معينة، حيث تقاس بوحدات تسمى وحدات المنفعة؛
- ✓ ثبات المنفعة الحدية للنقود عند تغير دخل المستهلك إذا ما استخدمت النقود كمقياس للمنفعة؛
- ✓ تناقص المنفعة الحدية للسلعة والذي يعد شرطا ضروريا لوصول المستهلك إلى الوضع الأمثل الذي يحقق عنده أقصى إشباع ممكن؛
- ✓ تعظيم دالة منفعة المستهلك من أجل تعظيم إشباعه، أي أن المنفعة الحدية لكل وحدة مستهلكة أقل من منفعة الوحدة السابقة لها عند الاستهلاك من نفس السلعة؛

- ✓ مبدأ التجزئة ويقصد به وجود عدد لا نهائي من التركيبات السلعية والقابلة للتجزئة؛
- ✓ مبدأ المقارنة، فالمستهلك قادر على ترتيب تفضيلاته من التركيبات السلعية حسب مستوى الإشباع الذي تحققه له.

1 نظرية المنفعة الكمية (طريقة الحساب العددي للمنفعة)

تفترض هذه الطريقة أن المستهلك قادر على قياس عدديا المنفعة الناتجة عن الاستهلاك، ومن ثم يمكنه المقارنة بين المنافع للسلع والخدمات المختلفة.

1.1 المنفعة الكلية Utilité Totale

هو مقدار الإشباع الكلي الذي يحصل عليه المستهلك من خلال استهلاكه لسلعة ما خلال فترة زمنية معينة ويرمز للمنفعة الكلية Ut في حالة استهلاك سلعة واحدة (X) ب: $Ut_x = f_x$ وفي حالة استهلاك أكثر من سلعة ب: $Ut = f(x, y, z, \dots)$

وبالتالي كلما زادت الوحدات المستهلكة زادت المنفعة المتحصل عليها إلى أن تبلغ مستوى معين يسمى بدرجة الإشباع أو مستوى أقصى إشباع يرمز له ب: Ut max. وبعد بلوغ هذا المستوى تبدأ المنفعة الكلية في التناقص.

2.1 المنفعة الحدية Utilité Marginale

هي المنفعة الإضافية التي يتحصل عليها المستهلك نتيجة استهلاكه لوحدة إضافية من السلعة (X) ، ويعبر عنها رياضيا ب: Um

- في حالة دالة مستمرة: $Um_x = Ut'_x = \frac{\partial Ut}{\partial x}$ بحيث تمثل المشتقة الجزئية لدالة المنفعة الكلية Ut بدلالة X.

في حالة دالة غير مستمرة: $Ut'_x = \frac{\Delta Ut}{\Delta x} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{x_2 - x_1}$ والتي تمثل التغير في المنفعة الكلية ΔUt مقسوم على التغير في الكميات المستهلكة من السلعة Δx.

3.1 العلاقة بين المنفعة الحدية والمنفعة الكلية

من التمثيل البياني أدناه نستنتج العلاقات التالية:

- ✓ المنفعة الكلية هي حاصل جمع المنافع الحدية؛

- ✓ المنفعة الكلية متزايدة بقيم متناقصة والمنفعة الحدية متناقصة بقيم موجبة وهذا ما يسمى بقانون تناقص المنفعة الحدية؛
- ✓ لما تصل المنفعة الكلية لأقصى درجة إشباع تنعدم المنفعة الحدية؛
- ✓ عندما تتناقص المنفعة الكلية تأخذ المنفعة الحدية قيم سالبة.

من الشروحات والتعريفات السابقة يمكن استنتاج شرط تعظيم المنفعة التالي، إذ عند التوازن أو عند مستوى أقصى إشباع، تنعدم المشتقة الأولى لدالة المنفعة أي تنعدم المنفعة الحدية أما المشتقة الثانية لدالة المنفعة تكون أصغر من الصفر.

$$Umax \begin{cases} Ut'_x = 0 \\ Ut''_x < 0 \end{cases}$$

مثال توضيحي 01:

ليكن الجدول التالي لفرد يستهلك سلعة واحدة فقط.

X	0	1	2	3	4	5
المنفعة الكلية	0	3	4	5	5	4

المطلوب:

- أحسب المنفعة الحدية
- مثل بيانيا على نفس المعلم المتعامد والمتجانس كل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية.
- من التمثيل البياني ماذا تلاحظ

الحل:

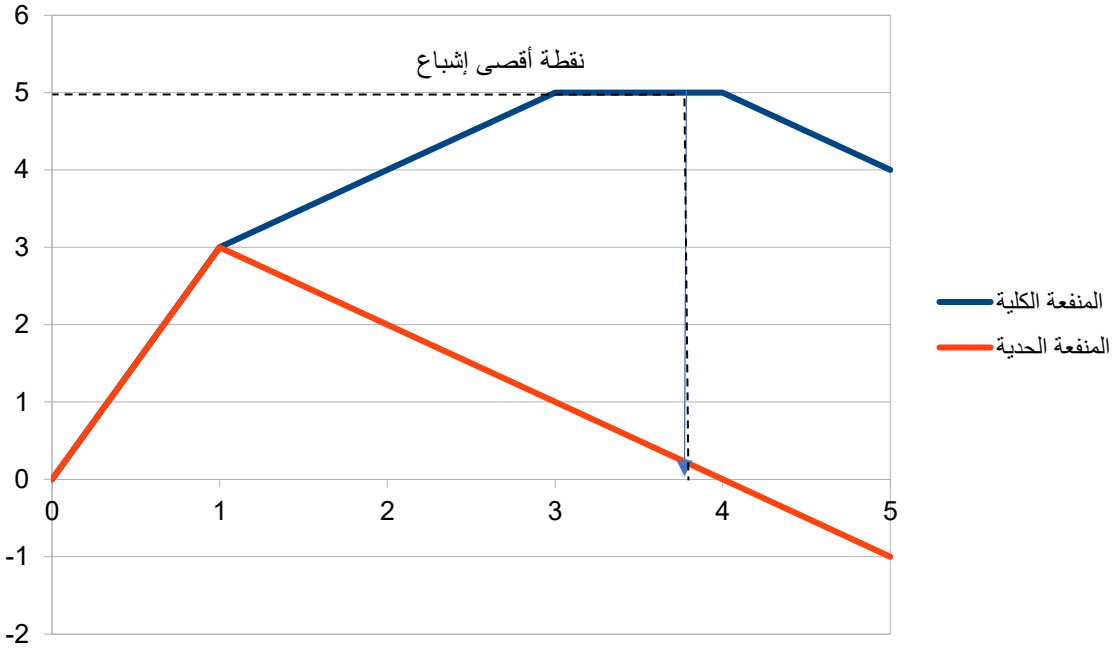
- المنفعة الحدية في حالة الدالة الغير المستمرة:

$$Ut'_x = \frac{\Delta Ut}{\Delta x} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{x_2 - x_1} \; Ut3 = \frac{5-4}{3-2} = 1$$

المنفعة الحدية	-	3	2	1	0	-1

- التمثيل البياني:

الشكل 3: المنفعة الكلية والمنفعة الحدية



- التعليق على التمثيل البياني:

- عندما تصل المنفعة الكلية Utx إلى اقصى قيمة لها Umax=5، تنعدم المنفعة الحدية Um=0. وتسمى هذه النقطة بنقطة الإشباع أو التوازن E؛
- عندما تنخفض المنفعة الكلية تأخذ المنفعة الحدية قيم سالبة؛
- كلما ارتفعت المنفعة الكلية تناقصت المنفعة الحدية.
- ميل المنفعة الحدية سالب وميل المنفعة الكلية موجب.

مثال توضيحي 02:

لتكن دالة المنفعة التالية: $Utx = x^2 + 10$

- أحسب كل من المنفعة الحدية والكلية إذا كان X=2

الحل:

يجب إيجاد العبارة الرياضية للمنفعة الحدية أولا: $Ut'_x = \frac{\partial Ut}{\partial x} = 2x$

ثم نعوض بقيمة x=2: $Utx = 14$ و $Ut'_x = 4$

2 نظرية المنفعة الترتيبية (طريقة الحساب التفضيلي للمنفعة)

بعدما تلقت نظرية الحساب العددي للمنفعة عدة انتقادات من أهمها:

- ✓ عدم الواقعية من حيث إمكانية المستهلك العادي قياس المنفعة بوحدات كمية أو عددية؛
- ✓ فرضية ثبات المنفعة الحدية للنقود غير مقبولة؛
- ✓ قانون تناقص المنفعة الحدية ل ينطبق على جميع السلع وخاصة الغير غذائية.

وعلى هذا الساس قام العديد من الاقتصاديين، على رأسهم Hicks وPareto، بتقديم تحليل جديد أكثر واقعية والذي يقوم على أساس القياس الترتيبي للمنفعة، بمعنى أن المستهلك يستطيع القيام بترتيب السلع أو الخدمات التي يستهلكها على أساس مستوى الشباع المستمد من كل منها في حدود دخله المتاح واستخدمت هذه الصيغة الحديثة لتحليل سلوك المستهلك بالاعتماد على ما يسمى بمنحنيات السواء.

وفقا لنظرية الحساب التفضيلي للمنفعة، يواجه المستهلك مشكلة الاختيار بين المجموعات السلعية التي تحتوي كل منها على مزيج سلعي مختلف عن الأخرى، فيقوم المستهلك العقلاني بترتيبها تصاعديا أو تنازليا وبعد ذلك يختار المجموعة السلعية التي تحقق له أقصى إشباع ممكن. وبالتالي تقوم هذه النظرية على الافتراضات التالية:

- ✓ مبدأ التجزئة ويقصد به وجود عدد ل نهائي من التركيبات السلعية والقابلة للتجزئة؛
- ✓ مبدأ المقارنة، فالمستهلك قادر على ترتيب تفضيلاته من التركيبات السلعية حسب مستوى الشباع الذي تحققه له.

إذا افترضنا أن المستهلك يستهلك سلعتين X وY فإن دالة المنفعة الكلية هي: $Ut_{(x,y)} = f_{(x,y)}$.

ويكون للمستهلك منفعتين حديتين، واحدة بالنسبة للسلعة X والأخرى بالنسبة للسلعة Y وهما:

- في حالة دالة مستمرة: $Um_x = Ut'_x = \frac{\partial Ut}{\partial x}, Um_y = Ut'_y = \frac{\partial Ut}{\partial y}$
- في حالة دالة غير مستمرة: $Ut'_x = \frac{\Delta Ut}{\Delta x} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{x_2 - x_1}, Ut'_y = \frac{\Delta Ut}{\Delta y} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{y_2 - y_1}$

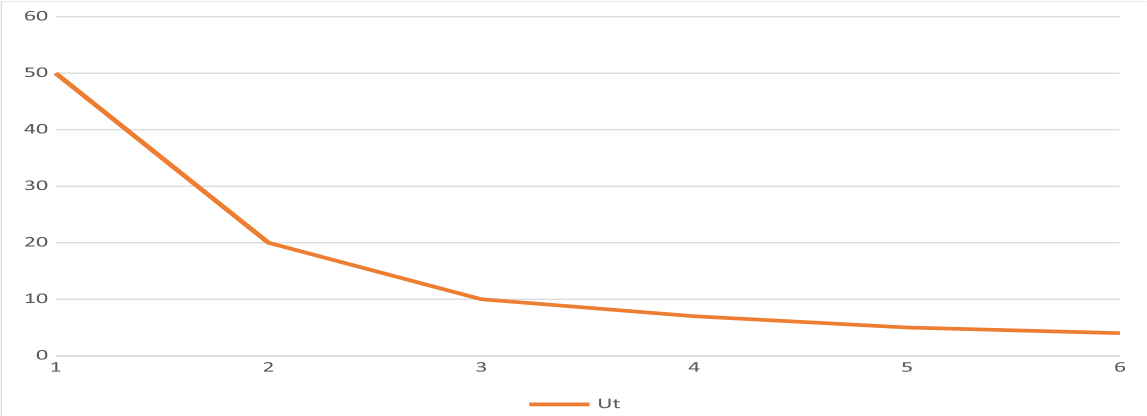
وبالتالي فان عدد المنافع الحدية موافق لعدد السلع المستهلكة.

1.2 منحنى السواء وخريطة السواء

1.1.2 تعريف منحنى السواء:

هو عبارة عن منحنى ينحدر من أعلى الشمال إلى أسفل اليمين ومحدب إلى نقطة الصل، بحيث تبين جميع النقاط عليه توليفات مختلفة من سلعتين التي تعطي للمستهلك نفس درجات الرضا، بعبارة أخرى هو رسم بياني يعبر عن مستوى معين من المنفعة وكذلك يقدم صورة عن تفضيلات الفرد في استهلكه ويأخذ الشكل التالي:

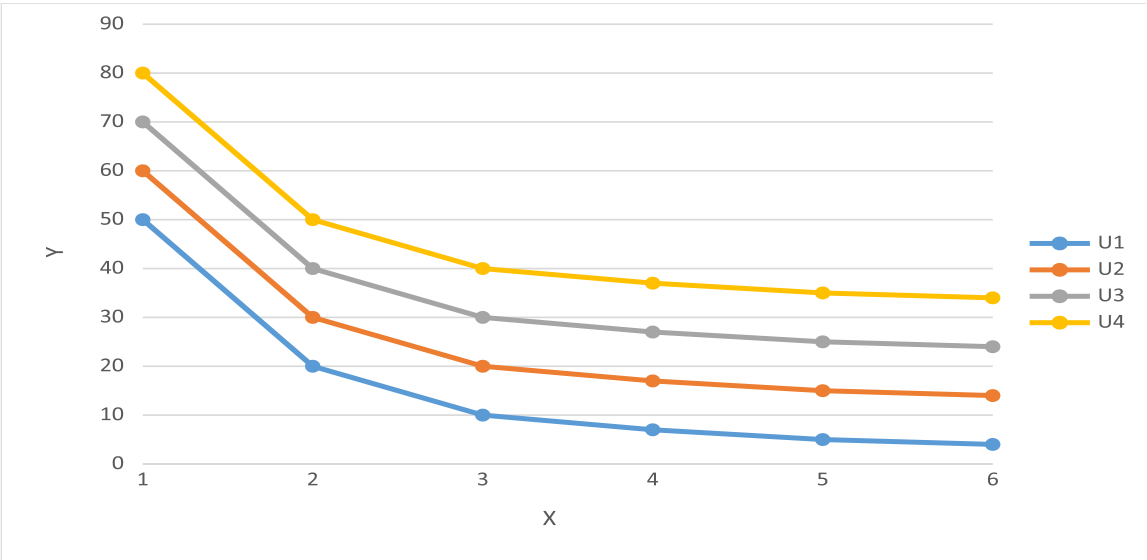
الشكل 4: التمثيل البياني لمنحنى السواء



2.1.2 تعريف خريطة السواء:

هي مجموعة من منحنيات السواء التي تعبر عن مستويات مختلفة من دالة المنفعة وتأخذ الشكل التالي:

الشكل 5: التمثيل البياني لخريطة السواء



2.2 خصائص منحنيات السواء

يمكن تلخيص خصائص منحنيات السواء في النقاط التالية:

- ✓ منحنيات السواء تنحدر من العلى إلى الأسافل ومن اليسار إلى اليمين، بمعنى أن منحنيات السواء ذو ميل سالب؛
- ✓ منحنيات السواء محدبة نحو نقطة الصل؛
- ✓ كلما ابتعدنا عن نقطة الصل زادت قيمة المنفعة؛
- ✓ منحنيات السواء لا تتقاطع فيما بينها وذلك راجع لخاصية التعدي.

3.2 المعدل الحدي للإحلال

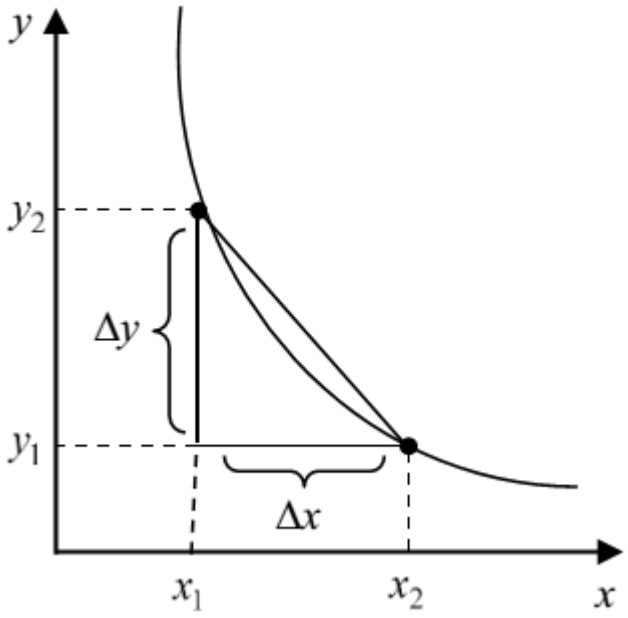
هو عبارة عن مقدار التخلي من سلعة ما من أجل الحصول على وحدة إضافية من السلعة الثانية بحيث يحافظ المستهلك على نفس المستوى من الإشباع، يرمز له ب: TMS، ويعبر عنها رياضيا:

دالة مستمرة: $TMS = \frac{Umx}{Umy}$ أو $TMS = \frac{-\partial Y}{\partial x}$

دالة غير مستمرة: $TMS = |\frac{\Delta Y}{\Delta X}| = |\frac{Y_2 - Y_1}{x_2 - x_1}|$

ويمكن تفسيره بيانيا كما يلي:

الشكل 6: التمثيل البياني للإحلال بين السلعتين X و Y



من التمثيل البياني يمكن استنتاج خصائص المعدل الحدي للإحلال، وهي كالتالي:

- ✓ اشارة المعدل الحدي للإحلال سالبة نتيجة تعويض إحدى السلعتين بالأخرى حتى يحافظ المستهلك على نفس مستوى الاشباع؛
- ✓ المعدل الحدي للحلل ذو قيم متناقصة؛
- ✓ المعدل الحدي للحلل يتغير على طول منحنى السواء

مثال توضيحي 03:

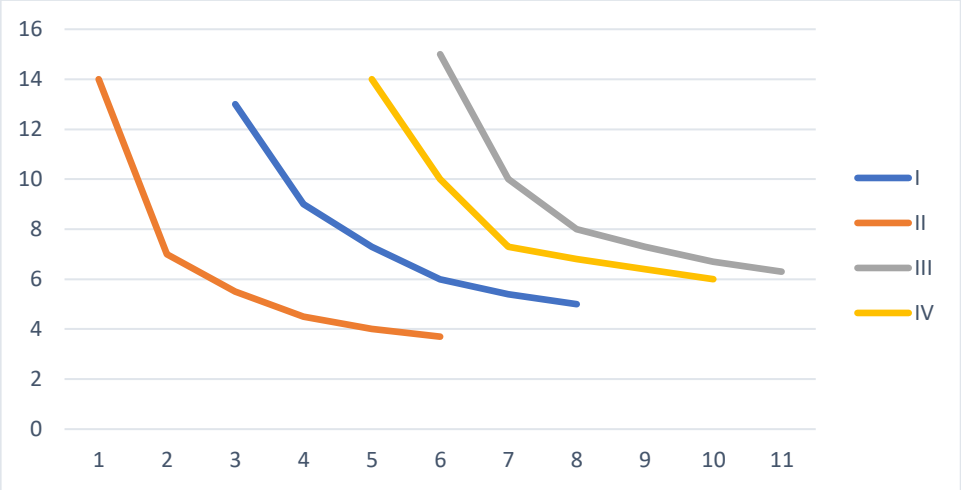
تشكل المعطيات التالية توليفات لأربع حالات استهلاك السلعتين X وY كما يلي:

الحالة I		الحالةII		الحالةIII		الحالةIV	
X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
3	13	1	14	6	15	5	14
4	9	2	7	7	10	6	10
5	7.3	3	5.5	8	8	7	7.3
6	6	4	4.5	9	7.3	8	6.8
7	5.4	5	4	10	6.7	9	6.4
8	5	6	3.7	11	6.3	10	6

1. مثل بيانيا الحالات الأربعة على نفس المعلم. ماذا تستنتج؟
2. رتب هذه الحالات حسب خصائص خريطة السواء.
3. احسب المعدل الحدي للإحلال TMS(x,y) بين جميع النقاط المتتالية.

الحل:

1. التمثيل البياني مع الاستنتاج:



يسمى التمثيل البياني أعلاه بخريطة السواء، ومن خصائصها انها لا تتقاطع فيما بينها، محدبة عند نقطة الأصل، تنحدر من الأعلى إلى الأسفل ومن اليسار إلى اليمين وهذا عائد الى الاحلال بين السلعتين فكلما ابتعدنا عن المبدأ زادت المنفعة.

2. ترتيب الحالات:

خصائص منحنيات السواء لا سيما الخاصية التي تنص على انه كلما ابتعدنا عن المبدأ زادت المنفعة، تسمح لنا بترتيب هذه الحالات تصاعديا كالتالي: II < I > IV < III

3. حساب المعدل الحدي للإحلال TMS(x,y)

حالة دالة غير مستمرة: $TMS = \left|\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right| = \left|\frac{Y_2 - Y_1}{x_2 - x_1}\right|$

الحالة I	الحالة II	الحالة III	الحالة IV
–	–	–	–
$\left\|\frac{9-13}{4-3}\right\| = \left\|\frac{-4}{1}\right\| = 4$	7	5	4
$\left\|\frac{7.3-9}{5-4}\right\| \left\|\frac{-1.7}{1}\right\| = 1.7$	1.5	2	2.7
$\left\|\frac{6-7.3}{6-5}\right\| \left\|\frac{-1.3}{1}\right\| = 1.3$	1	0.7	0.5
$\left\|\frac{5.4-6}{7-6}\right\| \left\|\frac{-1.6}{1}\right\| = 1.6$	0.5	0.6	0.4

$\left\|\frac{5-5.4}{8-7}\right\|\left\|\frac{-0.4}{1}\right\| = 0.4$	0.3	0.4	0.4

نلاحظ انه في الحالات الأربعة المعدل الحدي للإحلال متناقص، فكلما كان المستهلك بحوزته كميات كبيرة من السلعة y كلما كان التخلي عن جزء كبير منها مقابل الحصول على وحدات إضافية من السلعة x. نأخذ مثلا TMS النقطة الثانية من الحالة الثانية TMS=7 هذا يعني أن المستهلك تخلى عن 7 وحدات من السلعة y مقابل وحدة واحدة إضافية من السلعة x ونقارنها مع النطة الأخيرة TMS=0.3 هذا يعني أن المستهلك تخلى عن 0.3 وحدات من السلعة y مقابل وحدة واحدة إضافية من السلعة x.

مثال توضيحي 04:

مستهلك (أ) يستهلك سلعتين x وy وفق دالة المنفعة التالية: $U_1(x,y) = x^2 + 2xy + y^2$

مستهلك (ب) يستهلك سلعتين x وy وفق دالة المنفعة التالية: $U_2(x,y) = x + y$

1. احسب المعدل الحدي للإحلال لكلا المستهلكين.
2. هل للمستهلك (أ) والمستهلك (ب) لهما نفس التفضيل

الحل:

1. المعدل الحدي للإحلال:

مستهلك (أ): $TMS = \frac{Umx}{Umy} \rightarrow \begin{cases} U'x = 2x + 2y \\ U'y = 2x + 2y \end{cases} \rightarrow TMC = 1$

مستهلك (ب): $TMS = \frac{Umx}{Umy} \rightarrow \begin{cases} U'x = 1 \\ U'y = 1 \end{cases} \rightarrow TMC = 1$

2. نعم للمستهلكين نفس التفضيل لتساوي معدلا الاحلال لديهما وهو عبارة عن إحلال تام بين السلعتين، أي ان المستهلك يتخلى عن السلعة y مقابل السلعة x بنفس الكميات.

V. الفصل الثالث: توازن المستهلك وقيد الميزانية

الفصل الثالث: توازن المستهلك وقيد الميزانية

1 قيد الميزانية

1.1 الدخل المخصص للاستهلاك

هو حجم النقود المخصصة للحصول على السلع والخدمات بحيث يتساوى الدخل النقدي مع مجموع الإنفاق.

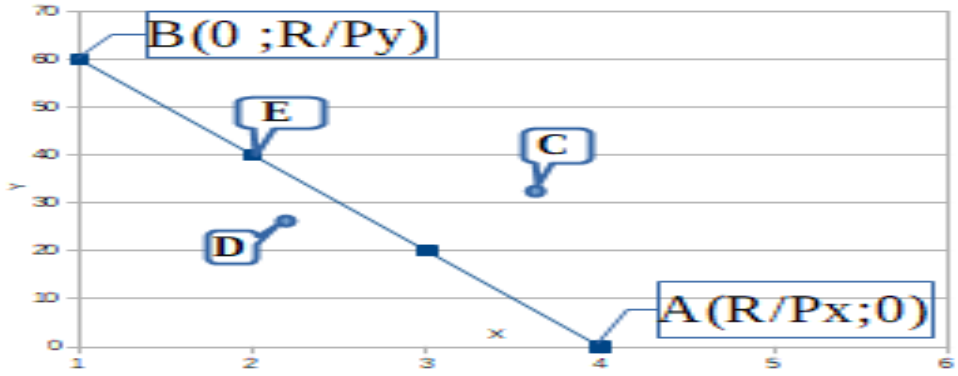
يمثل الإنفاق مجموع الأسعار ضرب الكميات المستهلكة ويعبر عنه رياضيا ب: $R = xP_x + yP_y$

2.1 خط الميزانية

عبارة عن خط مستقيم ذو ميل سالب يقطع محوري التراتيب والفواصل، تستخرج معادلته من معادلة الدخل كالتالي: $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x$ ويمثل مختلف التوليفات السلعية التي يمكن للفرد شراءها إذا أنفق كل دخله.

ويمثل بيانيا بالاستعانة بنقطتين فقط $A\left(\frac{R}{Px};0\right)$ و $B(0;\frac{R}{Py})$ كما يلي:

الشكل 7: منحنى خط الميزانية



من خلال المنحنى البياني نستنتج أن:

- ✓ النقطة A تمثل أقصى كمية من السلعة X التي يمكن للمستهلك الحصول عليها بإنفاق كامل دخله دون استهلاك السلعة Y.
- ✓ النقطة B تمثل أقصى كمية من السلعة Y التي يمكن للمستهلك الحصول عليها بإنفاق كامل دخله دون استهلاك السلعة X.

- ✓ النقطة C لا يستطيع المستهلك اقتناؤها ولهذا لن يختارها لأنه لا يملك الدخل الكافي لشرائها لكونها موجودة تحت خط الميزانية.
- ✓ النقطة D يستطيع المستهلك اقتناؤها ولكن لا يختارها لأنه لن ينفق دخله بأكمله لكونها موجودة تحت خط الميزانية.
- ✓ النقطة E والموجودة على منحنى خط الميزانية تعتبر من بين التوليفات السلعية التي يمكن للمستهلك اختيارها لكونها تحقق شرط عقلانية المستهلك في إنفاقه كل دخله المتاح.

3.1 خصائص خط الميزانية

من خلال ما سبق يمكن جمع خصائص خط الميزانية في النقاط التالية:

- ✓ أي نقطة تقع على خط الميزانية، تمثل إحدى المجموعات السلعية التي تحتوي كل منها على كميات معينة من السلعتين x و y والتي يمكن أن يختارها المستهلك عند إنفاقه كامل دخله؛
- ✓ المنطقة الواقعة بين خط الميزانية والمحورين المتعامدين تمثل جميع المجموعات السلعية التي يمكن للمستهلك أن يحصل عليها في حدود دخله دون إنفاقه بالكامل؛
- ✓ المجموعات السلعية الموجودة فوق خط الميزانية لا يمكن للمستهلك الحصول عليها لأن دخله المحدود لا يسمح بذلك.

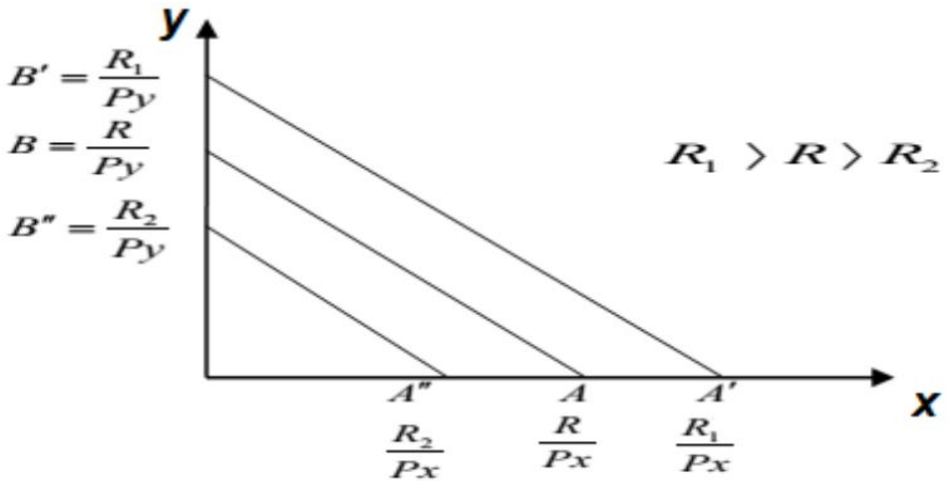
4.1 انتقال خط الميزانية

يقصد بانتقال خط الميزانية تحرك هذا الأخير من وضع لآخر داخل الحيز السلعي(xoy)، ويحدث ذلك عندما يتغير أحد ثوابت معادلة الميزانية، أي عندما يتغير دخل المستهلك R وبقاء سعري السلعتين ثابتين أو تغير سعر إحدى السلعتين وبقاء دخل المستهلك وسعر السلعة الأخرى ثابتين.

1.4.1 تغير الدخل

في حالة تغير دخل المستهلك وبقاء سعري السلعتين ثابتين، فإن خط الميزانية ينتقل بأكمله موازيا لنفسه دلالة على ثبات ميله $\frac{-P_x}{P_y}$ وذلك نتيجة ثبات النسبة بين سعري السلعتين فينتقل إلى الأعلى في حالة زيادة الدخل وإلى أسفل في حالة انخفاضه، والشكل التالي يوضح ذلك:

الشكل 8: انتقال خط الميزانية بتغير الدخل



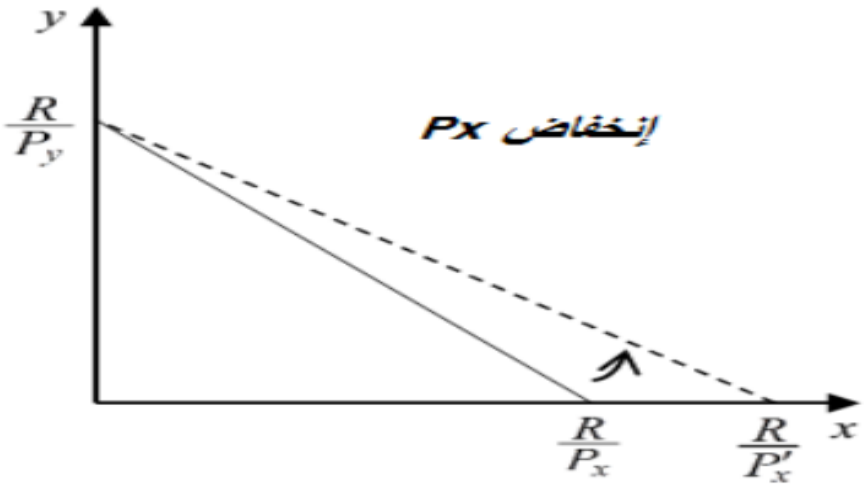
بحيث:

- ✓ الخط AB يمثل خط الميزانية في الوضع الأصلي؛
- ✓ الخط A'B يمثل خط الميزانية بعد الزيادة في الدخل R1 مما يرفع استهلاك كلا السلعتين؛
- ✓ الخط A"B يمثل خط الميزانية بعد الانخفاض في الدخل R2 مما يخفض استهلاك كلا السلعتين.

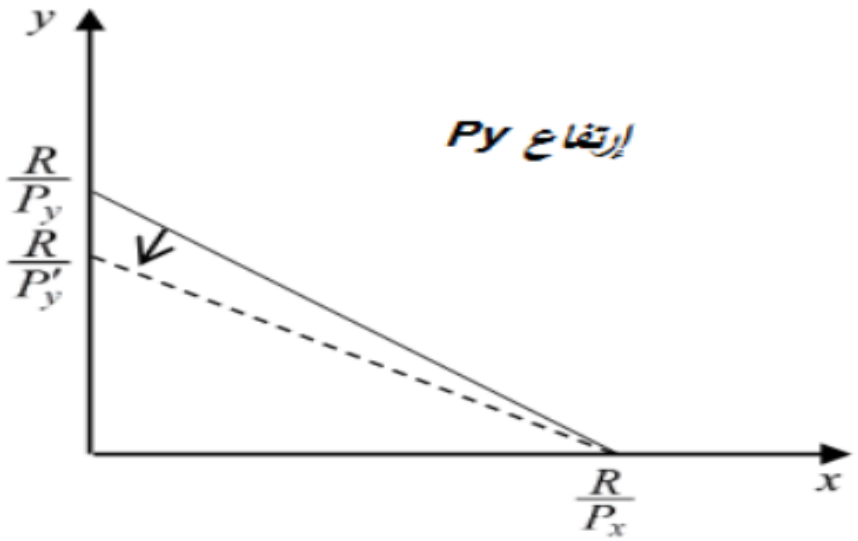
2.4.1 تغير السعر:

في حالة تغير سعر إحدى السلعتين مع ثبات سعر السلعة الأخرى وكذا دخل المستهلك، فإن خط الميزانية لا ينتقل بكامله كما هو الحال في حالة تغير دخل المستهلك، إنما يستدير حول نفسه مرتكزا على النقطة الواقعة على محور السلعة التي لم يتغير سعرها، والشكلان التاليان يوضحان ذلك.

الشكل 9: انتقال خط الميزانية مع انخفاض سعر السلعة X



الشكل 10: انتقال خط الميزانية مع ارتفاع سعر السلعة Y



بحيث:

- ✓ يؤدي انخفاض سعر السلعة x لدوران خط الميزانية في الاتجاه المعاكس لاتجاه دوران عقارب الساعة مع ارتكازه على المحور y لعدم تغير السعر Py وزيادة الكمية المستهلكة من السلعة x والعكس صحيح.
- ✓ بينما ارتفاع سعر السلعة y يؤدي لدوران خط الميزانية في اتجاه معاكس لاتجاه عقارب الساعة مع ارتكازه على المحور x لعدم تغير السعر Px وانخفاض الكمية المستهلكة من السلعة y والعكس صحيح.

مثال توضحي 5:

إذا كان دخل مستهلك ما يقدر ب 500 و.ن وأنه يستهلك سلعتين x و y سعرهما على التوالي 10 و.ن و5 و.ن:

1. أكتب معادلة قيد الميزانية.
2. استنتج معادلة خط الميزانية ومثلها بيانيا.
3. هل النقطة $S(40;40)$ يمكن للمستهلك اقتنائها.
4. بافتراض ان سعر السلعة y اصبح Py=2. اوجد معادلة خط الميزانية الجديد ومثله بيانيا على نفس المعلم الأول.

5. بافتراض ان دخل المستهلك أصبح 600 و.ن. اوجد معادلة خط الميزانية الجديد ومثله بيانيا على نفس المعلم الأول. هل المستهلك قادر الان على اقتناء النقطة S.

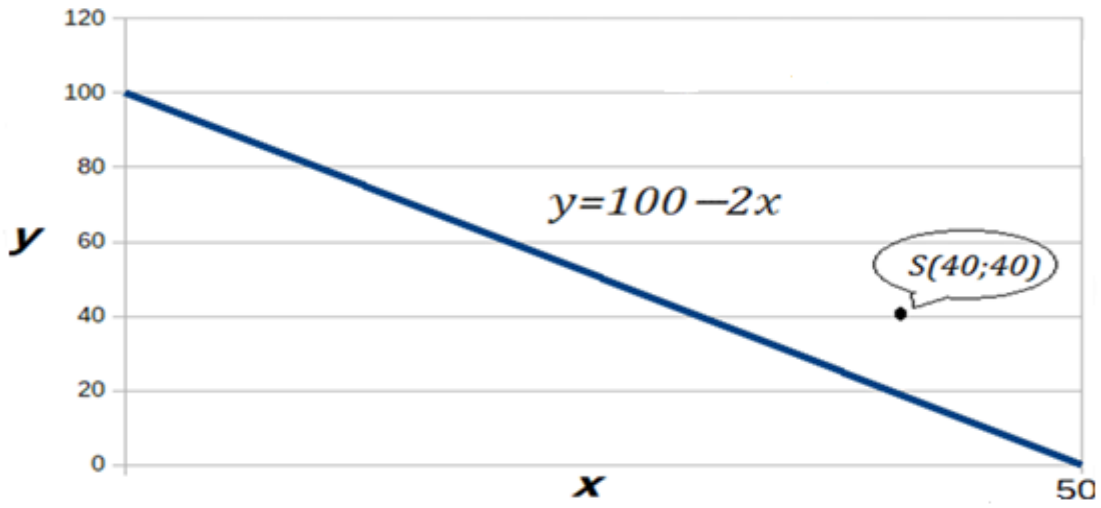
الحل:

1 نعلم أن معادلة قيد الميزانية من الشكل: $R = xP_x + yP_y$ وبالتالي: $500 = 10x + 5y$

2. نعلم أن معادلة خط الميزانية من الشكل: $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x$ وبالتالي: $y = 100 - 2x$

بالاستعانة بنقطتين من أجل تمثيله بيانيا:

$$B\left(0; \frac{R}{Py}\right) = (0; 100) \quad A\left(\frac{R}{Px}; 0\right) = (50; 0)$$

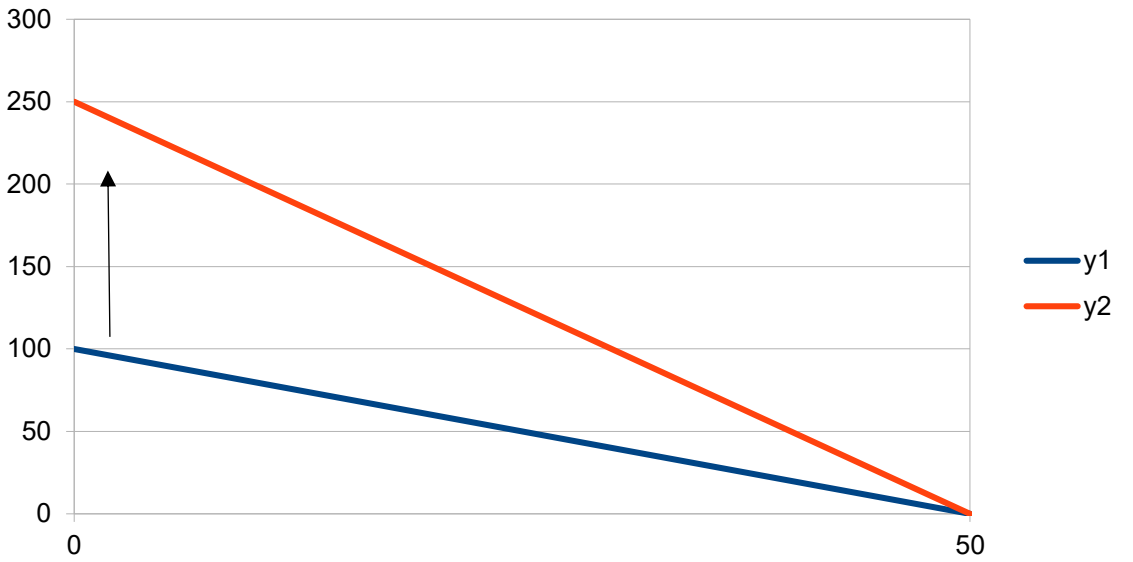


3. لا يمكن للمستهلك شراء النقطة $S(40; 40)$ لأنها تقع بيانيا فوق خط الميزانية ولا تحقق قيد الميزانية:

$$R' = 10(40) + 5(40) \rightarrow R' = 600 > 500$$

4. معادلة خط الميزانية الجديد: $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_{x2}}{P_y}x = 250 - 5x$

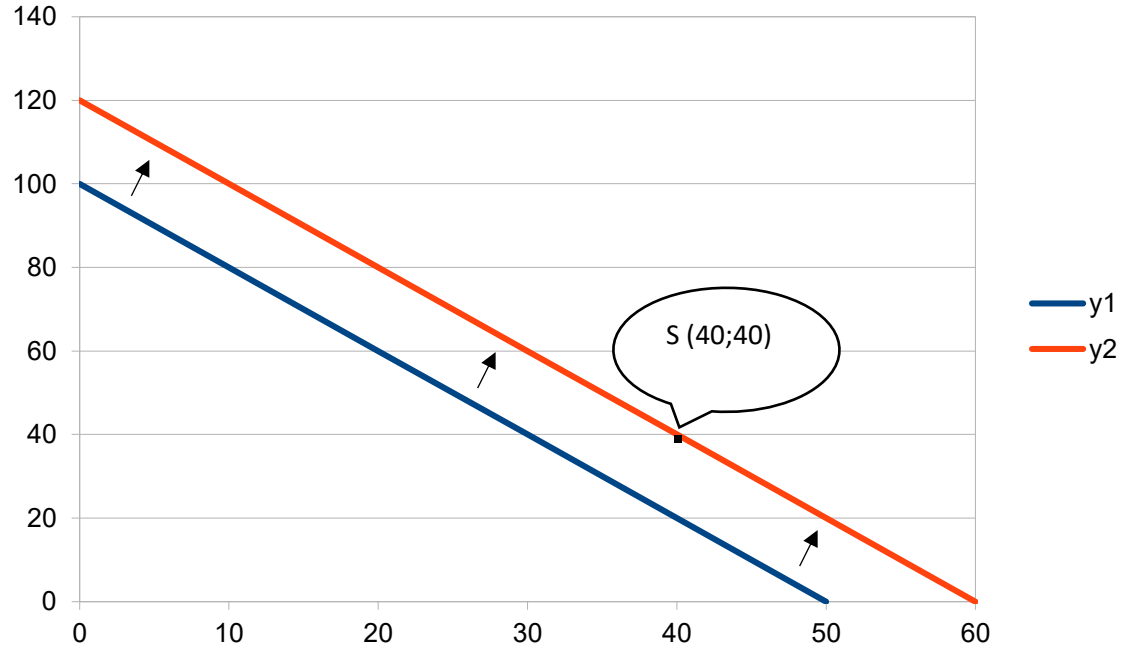
بالاستعانة بنقطتين من أجل تمثيله بيانيا: $B\left(0; \frac{R}{Py}\right) = (0; 250) \quad A\left(\frac{R}{Px}; 0\right) = (50; 0)$



يؤدي انخفاض سعر السلعة y لانتقال خط الميزانية الى الأعلى مع ارتكازه على المحور x لعدم تغير السعر P x وزيادة الكمية المستهلكة من السلعة y.

5. معادلة خط الميزانية الجديد: $y = \frac{R2}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x = 120 - 2x$

بالاستعانة بنقطتين من أجل تمثيله بيانيا: $A\left(\frac{R}{Px};0\right) = (60;0)$ $B\left(0;\frac{R}{Py}\right) = (0;120)$



بعد الزيادة في الدخل ترتفع الكميات المستهلكة من كلا السلعتين مما يؤدي الى انتقال خط الميزانية نحو الأعلى وفي هذه الحالة سوف يتمكن المستهلك من اقتناء السلعة S.

2 توازن المستهلك:

هدف المستهلك العقلاني والرشيد هو محاولة تعظيم منفعته الكلية في حدود دخله المتاح والاسعار السائدة في السوق، أي اذا استطاع بلوغ اعلى منحنى سواء ممكن باستعمال كامل دخله وإذا حقق هذا الهدف نقول إنه في حالة توازن.

في حالة وجود سلعة واحدة (x) يبلغ المستهلك التوازن عندما تكون المنفعة الكلية في قيمتها القصوى وتنعدم المنفعة الحدية، أي:

$$\begin{cases} Utx = Umax \\ Ut'x = 0 \end{cases}$$

في حالة وجود سلعتين هناك ثلاث طرق من أجل إيجاد توازن المستهلك: طريقة التعويض، طريقة لاغرونج والطريقة البيانية.

1.2 طريقة التعويض

تنص هذه الطريقة على تعويض معادلة خط الميزانية y في دالة المنفعة Ut (x,y)، فتصبح دالة المنفعة بدلالة سلعة واحد وهي x.

$$\begin{cases} Ut = f(x,y) \\ y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x \end{cases} \rightarrow Ut = f(x, \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x)$$

ويتحقق التوازن عند تحقق شرط تعظيم المنفعة (Umax) التالي:

$$Umax \begin{cases} Ut'x = 0 & \text{الشرطاللازم} \\ Ut''x < 0 & \text{الشرطالكافي} \end{cases}$$

2.2 طريقة مضاعف لاغرونج

يمثل مضاعف لاغرونج المنفعة الحدية للدخل ونرمز له ب λ، وهو مؤشر يقيس التغير في المنفعة الكلية الناتج عن التغير في الدخل.

تستعمل طريقة مضاعف لاغرونج لحل مشكلة تعظيم منفعة المستهلك تحت قيد الدخل كالتالي:

$$\begin{cases} Utmax = f_{(x,y)} & \text{دالة الهدف} \\ R - xP_x - yP_y & \text{دالة القيد} \end{cases}$$

ومن أجل ذلك نتبع الخطوات التالية:

أ. ندمج دالة الهدف (دالة المنفعة الكلية) ودالة القيد للحصول على معادلة مضاعف لاغرونج كالتالي:

$$L = f(x, y, z) = Ut_{(xy)} + \lambda(R - xP_x - yP_y)$$

ب. من أجل تعظيم المنفعة (دالة الهدف) يجب أن تكون المشتقات الأولى لمعادلة لاغرونج تساوي الصفر:

$$Umax \begin{cases} \dfrac{\partial L}{\partial x} = 0 \rightarrow \dfrac{\partial Ut}{\partial x} - \lambda P_x = 0 \\ \dfrac{\partial L}{\partial y} = 0 \rightarrow \dfrac{\partial Ut}{\partial y} - \lambda P_y = 0 \\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \rightarrow R - xP_x - yP_y = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} \lambda = \dfrac{U_{mx}}{P_x} \quad \dots (1) \\ \lambda = \dfrac{U_{my}}{P_y} \quad \dots (2) \\ R - xP_x - yP_y = 0 \ \dots (3) \end{cases}$$

ت. من المعادلتين 1 و 2 نستنتج شرط التوازن والذي يمثل الطريقة المختصرة للاغرونج:

$$\frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y} \overset{\Rightarrow}{\Leftrightarrow} \frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{P_x}{P_y}$$

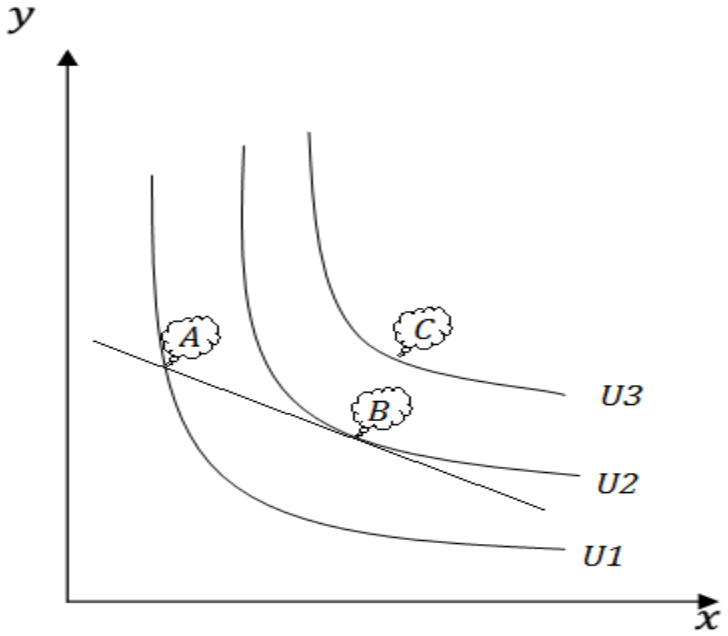
وبالتالي يحقق المستهلك أقصى إشباع عندما:

- ✓ تتساوى نسبة المنافع الحدية للسلع مع نسبة أسعار هذه السلع وهو ما يعرف بالقانون الثاني ل «**Gossen**" $\frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{P_x}{P_y}$؛
- ✓ أو عندما تتساوى المنافع الحدية للسلع على أسعارها $\frac{U_{mx}}{P_x} = \frac{U_{my}}{P_y}$.

3.2 الطريقة البيانية

لتحديد نقطة التوازن يجب رسم منحنى خط الميزانية ومنحنى السواء أو خريطة السواء في نفس التمثيل البياني ونقطة التوازن التي تسمح للمستهلك الوصول إلى أقصى إشباع هي نقطة مماس خط الميزانية لمنحنى السواء أو إحدى منحنيات السواء، كما هو مبين بيانا.

الشكل 11: التوازن بيانيا



من التمثيل البياني يمكننا استنتاج النقاط التالية:

- ✓ لا يستطيع المستهلك اقتناء التركيبة السلعية C المتواجدة على منحنى السواء U3، والتي تحقق اقصى مستوى من المنفعة عند استهلاكه لها، وهذا عائد الى وقوعها فوق خط الميزانية، مما يدل على أن دخله غير كاف لبلوغ منحنى السواء U3؛
- ✓ يمكن للمستهلك شراء التركيبة السلعية A المتواجدة على منحنى السواء U1، الا انها ليست بالمثلى، بحيث المستهلك لا ينفق فيها كامل دخله بل ينفق جزءا منه كون منحنى السواء U1 واقع تحت خط الميزانية، بالإضافة الى الحصول على منعة أقل؛
- ✓ تعتبر التركيبة السلعية B المتواجدة على مستوى منحنى السواء U2 نقطة التوازن والتي تعبر عن الطلب الأمثل للمستهلك من كل سلعة عن طريق الاسقاط على المحاور الممثلة للسلع كونها تسمح له بتحقيق أقصى إشباع عند إنفاقه كل دخله.

عند التوازن يتساوى ميل منحنى السواء مع ميل معادلة خط الميزانية مما يسمح بتحقيق العلاقات التالية:

$TMS = \frac{-\partial Y}{\partial x} = \frac{U_{mx}}{U_{my}} = \frac{P_x}{P_y}$ ، وهذا ما يسمى بشرط التوازن.

مثال توضيحي 06:

لتكن المعطيات التالية: $U = f(x,y) = xy\ , R = 400, Px = 20, Py = 10$. أوجد توازن المستهلك.

- طريقة التعويض:

نعلم أن: $\begin{cases} U = xy \\ R = xPx + yPy \rightarrow 400 = 10x + 20 \\ y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x = \frac{-1}{2}x + 20 \end{cases}$

بتعويض معادلة خط الميزانية في دالة الهدف، تصبح هذه الأخيرة بدلالة متغير واحد فقط وهو x

$$U = x\left(\frac{-1}{2}x + 20\right) = \frac{-1}{2}x^2 + 20x$$

نطبق شرط تعظيم المنفعة:

$$Umax \begin{cases} Ut'x = 0 \text{ الشرطاللازم} \\ Ut''x < 0 \text{الشرطالكافي} \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -x + 20 = 0 \rightarrow x = 20 \\ -1 < 0 \text{ محققة} \end{cases}$$

نعوض x في معدلة خط الميزانية $y = \frac{-1}{2}(20) + 20 = 10$

نعوض الان كل من x وy في دالة المنفعة $Umax = 200$

نقطة التوان التي تسمح للمستهلك بتعظيم منفعته المقدرة ب 200 و هي التركيبة السلعية (20،10)

- طريقة لاغرونج:

$$L = f(x,y,\lambda) = xy + \lambda(400 - 10x - 20y)$$

$$Umax \begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} y - 10\lambda = 0 \rightarrow y = 10\lambda \rightarrow (1) \\ x - 20\lambda = 0 \rightarrow x = 20\lambda \rightarrow (2) \\ 400 - 10x - 20y = 0 \rightarrow (3) \end{cases}$$

نعوض (1) و (2) في (3) : $400 - 10(20\lambda) - 20(10\lambda) = 0 \rightarrow \lambda = 1$

نعوض λ في (1) ثم (2) ونتحصل على : $Umax = 200$ و $y = 10$ و $x = 20$

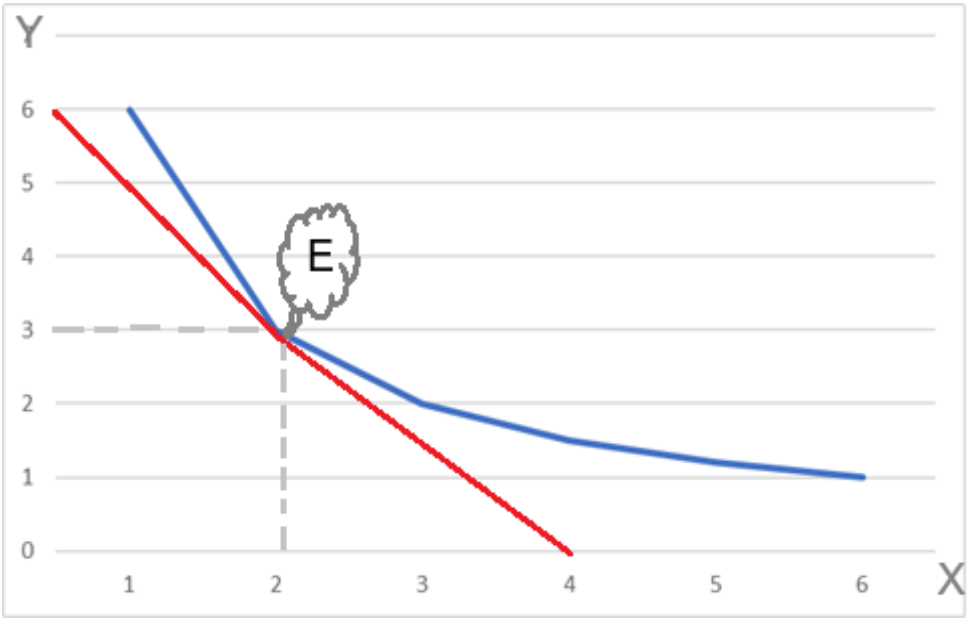
مثال توضحي 07:

إذا علمت ان معادلة منحنى السواء تأخذ الشكل الموالي: $Y = \frac{6}{X}$ وأن معادلة خط الميزانية كالتالي:

$Y = 6 - \frac{3}{2}X$ وان أسعار السلعتين X و Y. أوجد نقطة التوازن بيانيا.

نقطة التوازن بيانيا هي نقطة مماس خط الميزانية ومنحنى السواء:

X	0	1	2	3	4	5
$Y = \frac{6}{X}$	/	6	3	2	1,5	1
$Y = 6 - \frac{3}{2}X$	6	-	3	-	0	-



لإيجاد نقطة التوازن بدقة، نعلم أنه عند التوازن يتساوى ميل منحنى السواء مع ميل معادلة خط الميزانية:

$$\begin{cases} \frac{-\partial Y}{\partial x} = \frac{6}{x^2} \\ \frac{P_x}{P_y} = \frac{3}{2} \end{cases} \rightarrow \frac{6}{x^2} = \frac{3}{2} \rightarrow (x, y) = (2,3)$$

3 توازن المستهلك في حال تغير محيطه

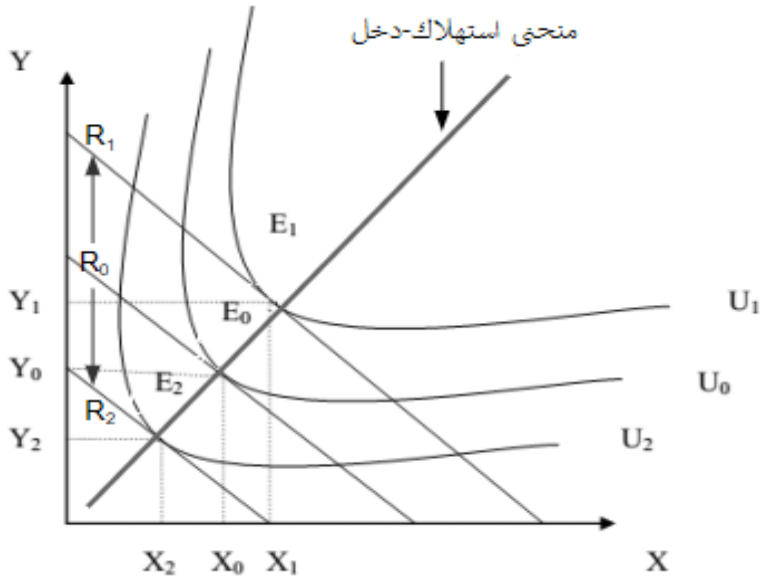
يتأثر طلب المستهلك مع تغير محيط الاستهلاك أي أن الكميات المستهلكة من سلعة ما سوف تتأثر بتغير سعر هذه السلعة وكذلك السلع الأخرى من جهة وبتغير الدخل من جهة أخرى فنستنتج أن الطلب على السلعة x يعبر عنه رياضيا ب: $x = f(R, Px, Py)$، مع افتراض أن عند تغير متغير واحد تبقى المتغيرات الأخرى ثابتة.

1.3 تغير الدخل ووضعية التوازن:

1.1.3 منحنى استهلاك-دخل:

بزيادة دخل المستهلك مع بقاء الأسعار ثابتة (أي يبقى الميل Px/Py ثابت) ينتقل منحنى الميزانية بالتوازي مع الخط الأصلي إلى الأعلى وزيادة الدخل تؤدي كذلك إلى زيادة الكميات المستهلكة (تغير نقاط التوازن) وبالتالي زيادة المنفعة وبالإيصال بين مختلف نقاط التوازن نتحصل على منحنى يدعى بمنحنى استهلاك–دخل والذي يوضح لنا أثر تغير الدخل على الاستهلاك مع ثبات الأسعار.

الشكل 12: منحنى استهلاك–دخل

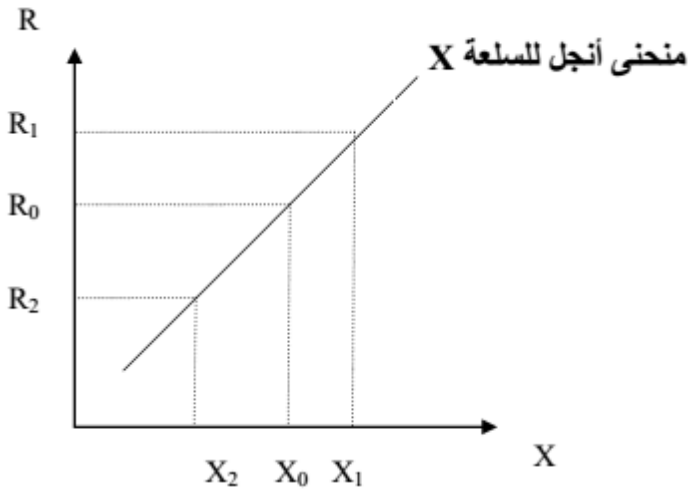


2.1.3 منحنى إنجل:

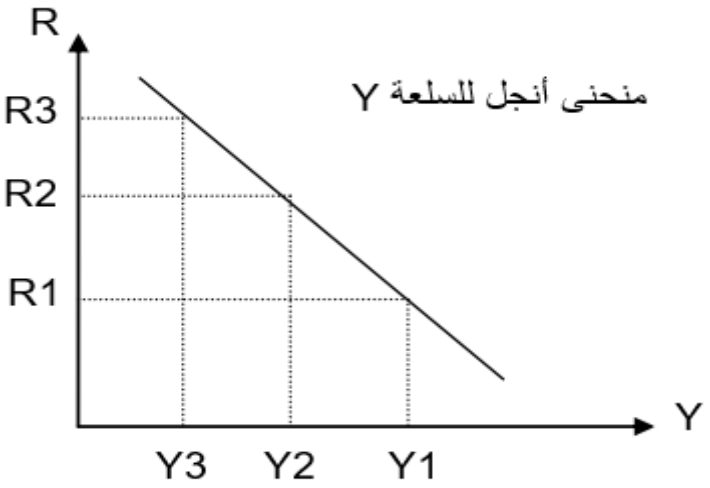
من منحنى استهلاك الدخل يمكن استنتاج منحنى إنجل الذي يمثل المحل الهندسي للكميات المثلى من سلعة ما بدلالة الدخل فقط.

نأخذ كل سلعه على حدى وبالاستعانة بتحليل منحنى أنجل يمكننا التمييز بين نوعين من السلع، فإذا تغير الاستهلاك طرديا مع الدخل نقول إن السلعة X عادية، وإذا تغير الاستهلاك عكسيا مع الدخل نقول أن السلعة Y رديئة.

الشكل 13: منحنى أنجل السلعة X عادية



الشكل 14: منحنى أنجل السلعة Y رديئة



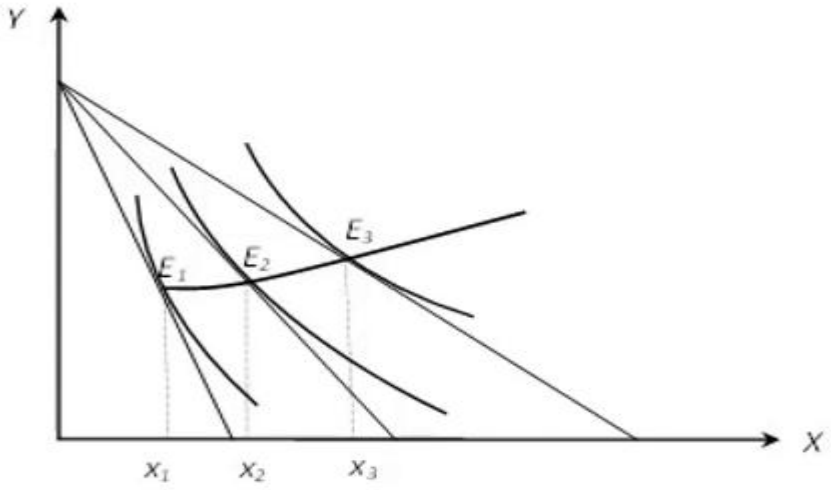
2.3 تغير السعر ووضعية التوازن

1.2.3 منحنى استهلاك-سعر

نفترض ان الدخل يبقى ثابت وكذا ثبات سعر إحدى السلعتين، أما السلعة الأخرى يتغير سعرها بحيث يرتفع أو ينخفض، يؤدي هذا التغير إلى انتقال خط الميزانية على الأعلى (اليمين) او الى الأسفل (اليسار) من

جهة السلعة التي تغير سعرها، فمثلا ارتفاع سعر السلعة x (Px)، يؤدي إلى انتقال خط الميزانية إلى اليسار مع انخفاض الكميات المستهلكة منها والعكس صحيح في حالة ما إذا انخفض السعر، هذا سوف يسبب في تغيير نقاط التوازن والايصال بينها يسمح لنا بالتحصل على منحنى يدعى بمنحنى منحنى استهلاك–سعر كما هو مبين في الرسم البياني التالي:

الشكل 15: منحنى استهلاك–سعر

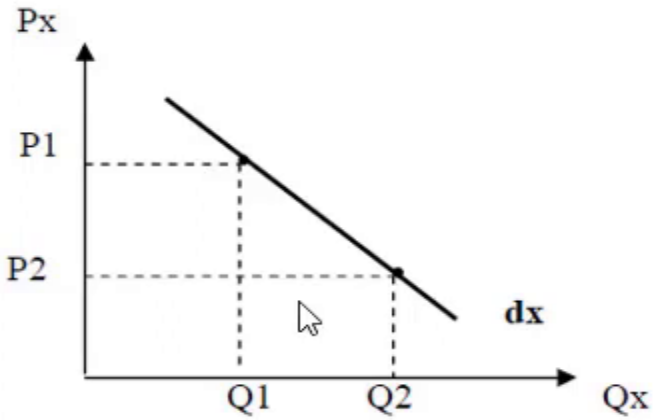


2.2.3 منحنى الطلب:

من خلال منحنى استهلاك–سعر يمكن استنتاج منحنى الطلب على السلعة

التي تغير سعرها فقط والذي يظهر العلاقة الموجودة بين مختلف مستويات السعر والكميات المطلوبة من هذه السلعة. يكون منحنى الطلب دائماً متناقص وهذا عائد إلى العلاقة العكسية بين السعر والكمية المستهلكة ويعبر عنها رياضيا ب: $Px = -ax + b$

الشكل 16: منحنى الطلب على السلعة x



مثال توضيحي 08:

ليكن مستهلك يستهلك السلعتين x وy وفق المعطيات التالية: $U = xy\ , Px = 20, Py = 10$

1. ارسم منحنى استهلاك–دخل إذا علمت ان الدخل ينتقل من R1=200 الى R2=400 ثم R3=600.
2. استنتج منحنى انجل

الحل:

1. نقاط التوازن باستعمال الطريقة المخصرة للاغرونج او ما يسمى بشرط التوازن:

الدخل= 200:

نعلم ان: $\begin{cases} U = xy \\ y = \frac{-1}{2}x + 10 \end{cases}$

$$\frac{U\prime x}{U\prime y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{10}{20} \rightarrow y = \frac{1}{2}x$$

نعوض علاقة التوازن في معادلة خط الميزانية: $\frac{1}{2}x = \frac{-1}{2}x + 10 \rightarrow x = 10, y = 5\ U = 50$

الدخل= 400:

نعلم ان: $\begin{cases} U = xy \\ y = \frac{-1}{2}x + 20 \end{cases}$

$$\frac{U\prime x}{U\prime y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{10}{20} \rightarrow y = \frac{1}{2}x$$

نعوض علاقة التوازن في معادلة خط الميزانية: $\frac{1}{2}x = \frac{-1}{2}x + 20 \rightarrow x = 20, y = 10\ U = 200$

الدخل= 600:

نعلم ان: $\begin{cases} U = xy \\ y = \frac{-1}{2}x + 300 \end{cases}$

$$\frac{U\prime x}{U\prime y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{10}{20} \rightarrow y = \frac{1}{2}x$$

نعوض علاقة التوازن في معادلة خط الميزانية: $\frac{1}{2}x = \frac{-1}{2}x + 30 \rightarrow x = 30, y = 15\ U = 450$

بعد إيجاد نقاط التوازن الثلاثة يمكننا التمثيل بيانيا

الحالة01:

$$\begin{cases} U = xy = 50 \rightarrow y = \frac{50}{x} & \text{منحنسواء} \\ y = \frac{-1}{2}x + 10 & \text{خطميزانية} \end{cases}$$

منحنى السواء				خط الميزانية		
X	5	10	15	X	0	20
y	10	5	3.333	y	10	0

الحالة02:

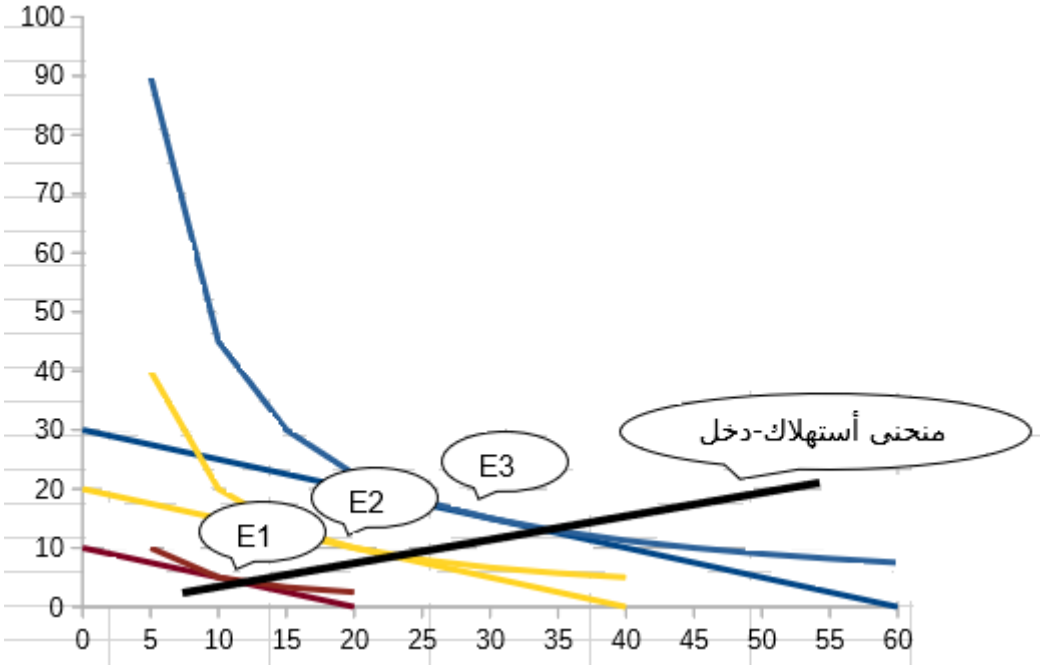
$$\begin{cases} U = xy = 200 \rightarrow y = \frac{200}{x} & \text{منحنسواء} \\ y = \frac{-1}{2}x + 20 & \text{خطميزانية} \end{cases}$$

منحنى السواء				خط الميزانية		
X	10	20	25	X	0	40
y	20	10	8	y	20	0

الحالة03:

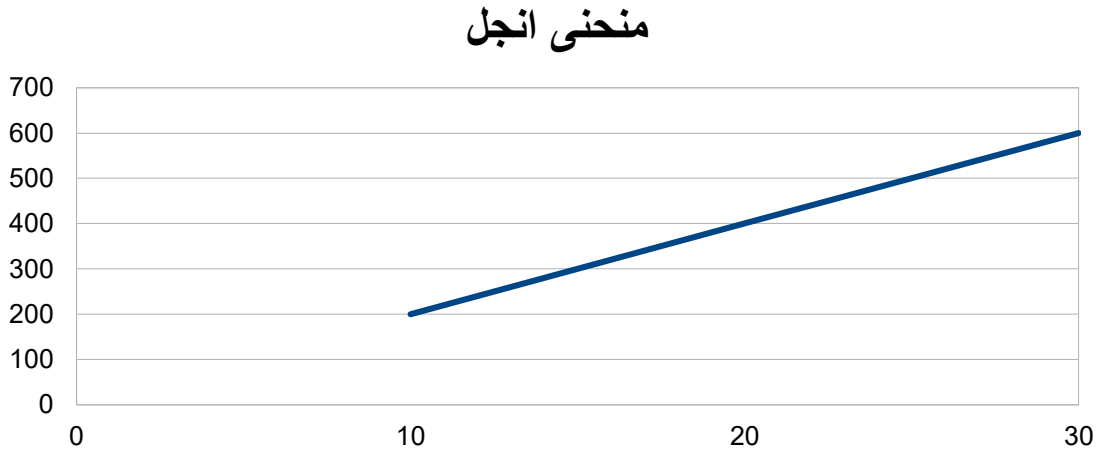
$$\begin{cases} U = xy = 450 \rightarrow y = \frac{450}{x} & \text{منحنسواء} \\ y = \frac{-1}{2}x + 30 & \text{خطميزانية} \end{cases}$$

منحنى السواء				خط الميزانية		
X	15	30	45	X	0	60
y	30	15	10	y	30	0



معادلة منحنى استهلاك دخل هي نفسها علاقة التوازن كون الأسعار ثابتة $y = \frac{1}{2}x$

أما منحنى أنجل يشتق كالتالي بحيث نأخذ القيم التوازنية لإحدى السلعتين وننسبها الى التغير في الدخل



4 أثر الإحلال أثر الدخل وأثر السعر

إن تغير سعر إحدى السلعتين مع بقاء سعر السلعة الأخرى ودخل المستهلك ثابتين، ينتج عنه تغير الكميات المطلوبة من السلعة التي تغير سعرها والكميات المطلوبة من السلعة التي بقي سعرها ثابت أيضا. ويطلق على التغير الحاصل في الكمية المطلوبة من السلعة التي تغير سعرها "أثر السعر أو الأثر الكلي"، والذي يكون في حقيقة الأمر، نتيجة عن عاملين:

- ✓ العامل الأول: انخفاض سعر السلعة ترتب عليه زيادة الدخل الحقيقي للمستهلك أو القدرة الشرائية وهذا ما يطلق عليه بأثر الدخل (ER)، ويمكن تعريفه بأنه "التغير في الكمية المطلوبة الراجعة إلى تغير القدرة الشرائية للمستهلك نتيجة تغير سعر إحدى السلعتين وبقاء الدخل الاسمي وأسعار السلع الأخرى ثابتة".
- ✓ العامل الثاني: انخفاض سعر السلعة جعل المستهلك يقوم بإحلال هذه السلعة محل سلعة أخرى نتيجة لانخفاض في سعرها لهذا السبب يسمى بأثر الإحلال (ES)، أي هو الكمية المطلوبة الناتجة عن إحلال السلعة المنخفض سعرها محل السلعة المرتفع سعرها.

وعليه، أثر الدخل يبين التغيرات المسجلة في الكميات المطلوبة من السلعتين والناتجة عن تغير الدخل الحقيقي وأثر الإحلال يصف التغير المسجل في الكميات المطلوبة من السلعتين بدخل حقيقي ثابت. ونتيجة لذلك يتشكل لدينا الأثر الكلي أو الذي يسمى بأثر السعر.

يكتب كما يلي: أثر السعر = أثر الدخل + أثر الاحلال

Effet Prix= Effet de revenu + Effet de substitution

وبما أن أثر الإحلال يتعلق بقانون الطلب، فإنه يعمل دائما في اتجاه معاكس لاتجاه تغيرات السعر مهما كانت الطبيعة الاقتصادية للسلعة، وذلك بناءا على العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعرها، أما أثر الدخل فإنه يعمل بناءا على الطبيعة الاقتصادية للسلعة، فإن كانت السلعة عادية نجد أن أثر الدخل يعمل في نفس اتجاه أثر الاحلال، أما إن كانت السلعة دنيا فإن أثر الدخل يميل في الاتجاه المعاكس لأثر الاحلال، وهنا يصبح الأثر الكلي متوقفا على أي الأثرين أقوى.

إذا كان التغير الحاصل في الكمية المطلوبة بفعل أثر الإحلال أكبر من التغير الحاصل فيها بفعل أثر الدخل تكون السلعة دنيا، والأثر الكلي هنا يكون تغير الكمية المطلوبة في عكس اتجاه تغير السعر.

أما إذا حصل العكس وكان التغير الحاصل في الكمية المطلوبة بفعل أثر الإحلال أقل من التغير الحاصل فيها بفعل أثر الدخل فالسلعة هي من نوع جيفن والأثر الكلي هنا يكون تغير الكمية المطلوبة في نفس اتجاه تغير السعر وهو ما يناقض قانون الطلب الذي ينص على العلاقة العكسية بين الكمية والسعر.

1.4 طريقة هيكس (Hicks)

تُعد طريقة هيكس من أهم الأساليب المستخدمة في النظرية الاقتصادية لتحليل تأثير تغير أسعار السلع على سلوك المستهلك. وقد طورها الاقتصادي John Hicks بهدف تفسير الكيفية التي يتغير بها الطلب على سلعة معينة عند تغير سعرها، وذلك من خلال فصل الأثر الكلي لتغير السعر إلى أثرين مستقلين هما: أثر الإحلال وأثر الدخل.

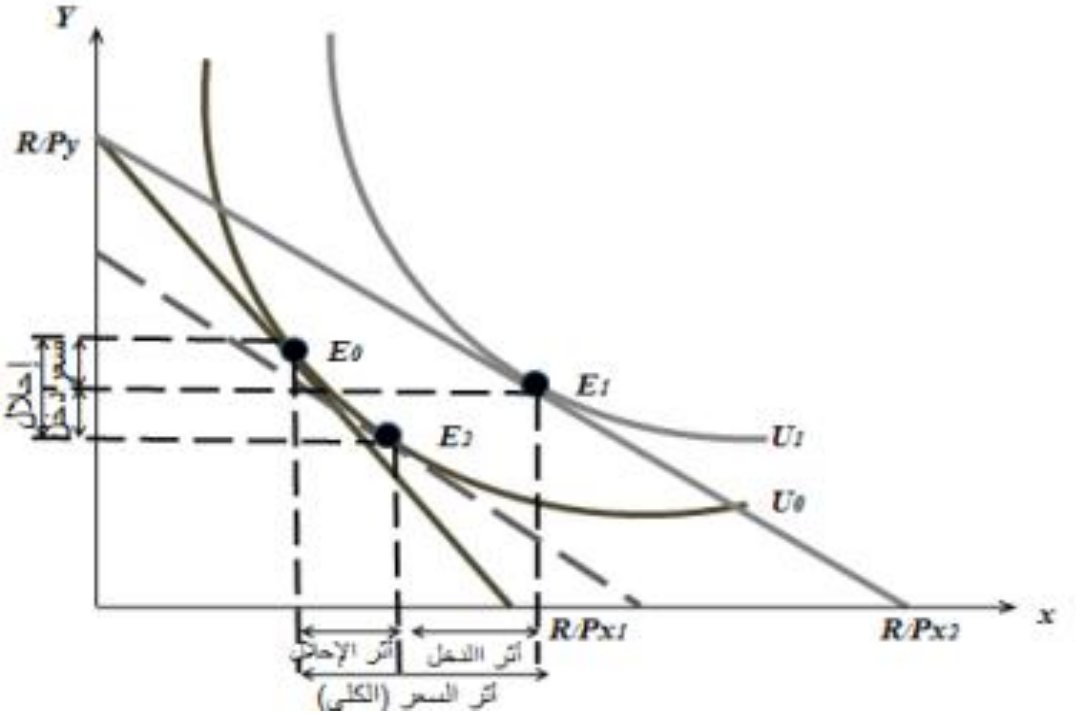
ويقصد بأثر الإحلال التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن تغير الأسعار النسبية للسلع مع المحافظة على نفس مستوى المنفعة الذي كان يحققه المستهلك قبل تغير السعر. ولعزل هذا الأثر، يفترض هيكس تعويض المستهلك أو اقتطاع جزء من دخله بطريقة تجعله قادراً على البقاء على نفس منحنى السواء الأصلي بعد تغير السعر. وفي هذه الحالة يكون التغير في الاستهلاك ناتجاً فقط عن تغير الأسعار النسبية دون أي تأثير لتغير القدرة الشرائية. وعادةً ما يؤدي انخفاض سعر سلعة ما إلى زيادة استهلاكها لأن المستهلك يستبدل بها جزءاً من استهلاكه للسلع الأخرى التي أصبحت أغلى نسبياً.

أما أثر الدخل فيمثل التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن التغير في القدرة الشرائية الحقيقية للمستهلك بعد تغير السعر. انخفاض السعر ينتج عنه زيادة الدخل الحقيقي أي زيادة القدرة الشرائية وقد يكون هذا الأثر موجباً بالنسبة للسلع العادية، حيث يؤدي ارتفاع القدرة الشرائية إلى زيادة استهلاكها، بينما يكون سالباً بالنسبة للسلع الدنيا التي ينخفض استهلاكها مع تحسن دخل المستهلك.

وبالتالي، فإن الأثر الكلي لتغير السعر وفقاً لطريقة هيكس يساوي مجموع أثر الإحلال وأثر الدخل. فإذا انخفض سعر سلعة معينة، فإن المستهلك سيزيد من استهلاكها أولاً لأنها أصبحت أرخص نسبياً مقارنة بالسلع الأخرى (أثر الإحلال)، وثانياً لأن انخفاض السعر يزيد من قدرته الشرائية الحقيقية (أثر الدخل). ومن خلال هذا التحليل يمكن فهم كيفية استجابة المستهلك للتغيرات السعرية وتفسير التغيرات التي تطرأ على الطلب في الأسواق.

بيانيا، يجب رسم معادلة خط الميزانية وهمي يوازي معادلة خط الميزانية الثاني (أي عند انخفاض سعر السلعة x) ويمس منحنى السواء الأول U0 في نقطة تمثل نقطة التوازن E2. نلاحظ أنه يمكن تجسيد العلاقة بين أثر الإحلال، أثر الدخل وأثر السعر وفق نظرية هيكس في المنحنى التالي:

الشكل 17: أثر الدخل، أثر الإحلال وأثر السعر باستعمال فرضية هيكس



من خلال المنحنى نستنتج أن:

- ✓ الانتقال من النقطة E0 إلى النقطة $E2$: يمثل أثر الإحلال؛
- ✓ الانتقال من النقطة E2 إلى النقطة $E1$: يمثل أثر الدخل؛
- ✓ الانتقال من النقطة E0 إلى النقطة $E1$: يمثل أثر السعر أو الأثر الكلي.

VI. الفصل الرابع: نظرية الطلب

الفصل الرابع: نظرية الطلب

تهتم هذه النظرية بدراسة الفاعل الأساسي في السوق والمتمثل في المستهلك الذي يرغب في الحصول على سلع أو خدمات معينة حسب القدرة الشرائية لديه، وهذا في ظل الأخذ بالعوامل المؤثرة على الكمية المطلوبة بشكل خاص وكذا الطلب بشكل عام.

1 الطلب ومحدداته:

1.1 تعريف الطلب :

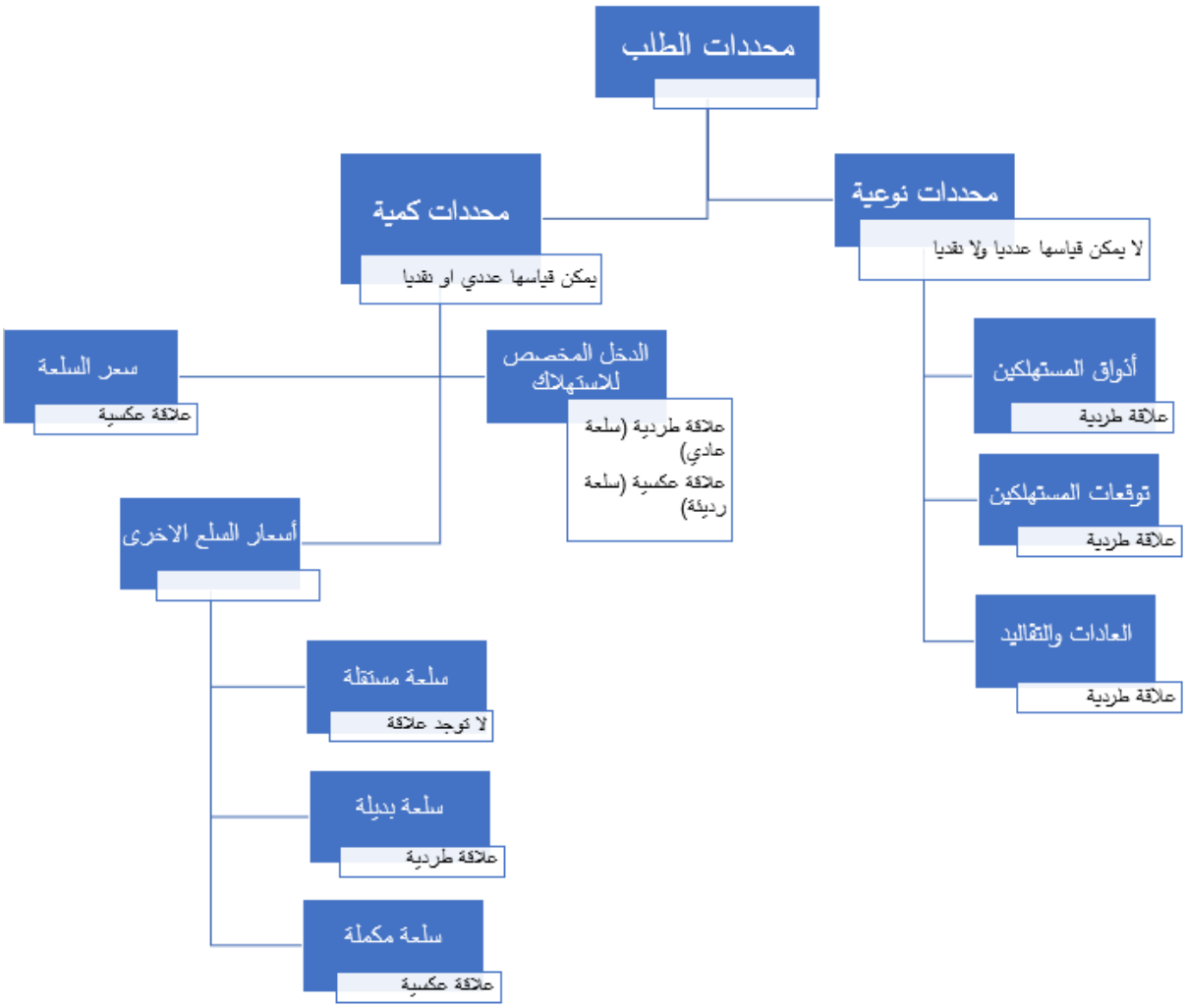
هو الكميات من السلعة التي يكون المستهلك مستعد وقادر على شرائها خلال مدة زمنية معينة وبسعر محدد مع الأخذ بعين الاعتبار دخله المتاح، أسعار السلع البديلة أو المكملة، ذوق المستهلك...، والطلب قد يكون مباشر كالطلب على المواد الغذائية والملابس، كما قد يكون مشتقا كالطلب على النقود. نلاحظ من هذا التعريف عدة عناصر وهي:

- ✓ الطلب الذي نقوم بدراسته هو الطلب الفعال، وهو الطلب الذي يجمع بين الرغبة في الشراء والقدرة على الشراء، فالرغبة وحدها لا تكفي، وكذلك القدرة؛
- ✓ الطلب يجب أن يرتبط بفترة زمنية محددة؛
- ✓ الطلب هو عبارة عن جدول يظهر الكميات التي يرغب المستهلكون في شرائها مقابل كل سعر معين؛
- ✓ وجود مجموعة من العناصر تحدد الطلب (الدخل، الذوق، السعر...).

2.1 محددات الطلب

نقصد بمحددات الطلب العوامل التي تؤثر في الكمية المشتراة من سلعة معينة في فترة زمنية محددة، أي العوامل التي تؤدي إلى زيادة أو انخفاض الطلب أو الكمية المطلوبة من السلعة، وهناك عدة عوامل تؤثر في الطلب الكلي على السلعة وهي: سعر السلعة، دخل المستهلكين، أسعار السلع البديلة وأسعار السلع المكملة، توقعات المستهلكين، أذواق المستهلكين، عدد المشترين، الدين، العادات والتقاليد...الخ. ويمكن تقسيم هذه المحددات إلى نوعين، محددات كمية ومحددات نوعية كما هو موضح في الشكل الموالي:

الشكل 18: محددات الطلب



- ✓ الدخل المخصص للاستهلاك :إذا زاد دخل المستهلك يزداد الطلب على السلع العادية ويقل الطلب على السلع الرديئة، أما إذا انخفض ينخفض الطلب على السلع العادية ويزداد الطلب على السلع الرديئة. لذلك نميز بين نوعين من السلع هما: السلع العادية وهي التي يوجد علاقة طردية بين دخل المستهلك والطلب عليها، فإذا زاد دخل المستهلك يزداد الطلب عليها، والسلع الرديئة وهي التي يوجد علاقة عكسية بين دخل المستهلك والطلب عليها، فإذا زاد دخل المستهلك يقل الطلب عليها.
- ✓ سعر السلعة: بالظروف الاعتيادية هناك علاقة عكسية بين العر والكمية، كلما ارفع السعر لسلعة معينة انخفضت الكميات المطلوبة منها والعكس صحيح.
- ✓ أسعار السلع الأخرى :ويمكننا التمييز هنا بين ثلاثة أنواع من السلع: السلع البديلة حيث يوجد علاقة طردية بين سعر سلعة معينة والطلب على السلع البديلة لها. مثال :ارتفاع أسعار القهوة يؤدي إل نقص الكمية المطلوبة من القهوة وتعويض ذلك بزيادة الطلب على الشاي؛ السلع المكملة، حيث

يوجد علاقة عكسية بين سعر سلعة معينة والطلب على السلع المكملة لها، مثال: ارتفاع أسعار السكر يقلل الطلب على الشاي والحلويات كسلع مكملة؛ والسلع المستقلة، وهي السلع التي ليس لها علاقة مع بعضها البعض مثل الملابس والسيارات، ويلاحظ أنه لا يوجد علاقة بين سعر سلعة معينة، والطلب على السلع المستقلة عنها.

- ✓ توقعات المستهلكين :إن توقعات المستهلكين عن أسعار السلع التي يستهلكونها وعن دخولهم في المستقبل سوف تؤثر في طلبهم على تلك السلع في الوقت الحاضر .فمثلا :إذا توقع المستهلكون ارتفاع سعر سلعة معينة في المستقبل القريب فيزداد الطلب على هذه السلعة في الوقت الحاضر، أما إذا توقع المستهلكون انخفاض سعر سلعة معينة في المستقبل القريب يقل الطلب عليها في الوقت الحاضر .أيضا إذا توقع المستهلك زيادة دخله في المستقبل القريب فإنه سيبدأ منذ الآن بتغيير نمطه الاستهلاكي مما يؤدي إلى زيادة الطلب على السلع التي يستهلكها إذا كانت هذه السلع عادية، وإلى نقص الطلب على السلع إذا كانت هذه السلع رديئة، ويحدث العكس إذا توقع المستهلك انخفاض دخله قريبا.
- ✓ أذواق المستهلكين :يزداد الطلب على سلعة معينة إذا مالت أذواقهم لصالح هذه السلعة، أما في حالة عدم تفضيل المستهلكين لهذه السلعة وانصراف أذواقهم عنها فإن الطلب على هذه السلعة سيقل. ويوجد العديد من العوامل الهامة التي تؤثر في أذواق المستهلكين منها عملية الدعاية والإعلان، وكذلك طبيعة السلعة ومدى الحاجة إليها والجودة.
- ✓ الدين :للدين أثره في الطلب على كثير من السلع. فعلى سبيل المثال ديننا الحنيف يحرم أكل لحوم الخنزير وشرب الخمر، لذلك لا يوجد طلب عليهما في المجتمعات الإسلامية.
- ✓ العادات والتقاليد :لها أثرها في الطلب على كثير من السلع والخدمات.
- ✓ المشترين :أن زيادة عدد المشترين لسلعة معينة يؤدي إلى زيادة الطلب على هذه السلعة، أما في حالة نقص عدد المشترين فإن ذلك يؤدي إلى نقص الطلب على هذه السلعة.

3.1 دالة الطلب :

تعبر عن العلاقة التي تجمع بين الكمية المطلوبة (المتغير التابع) من سلعة والعوامل الرئيسية المحددة لها (متغيرات مستقلة)، أهمها ثمن السلعة، دخل المستهلك، اثمان السلع الأخرى، ذوق المستهلك ... ويمكن صياغتها بالعلاقة الرياضية التالية: $Qdx = f\ (Px, R, Py, G)$

بحيث أن:

Qdx:الكمية المطلوبة من السلعة x؛

Px: سعر السلعة x؛

Py :أسعار السلع البديلة أو السلع المكملة؛

R :الدخل المخصص للاستهلاك السلعة x؛

G: ذوق المستهلك

ولتسهيل دراسة وتحليل أثر هذه العوامل على الكمية المطلوبة نقوم بدراسة أثر عامل واحد فقط مع افتراض تبات باقي العوامل الأخرى وذلك بهدف تحديد المحدد المؤثر بشكل مباشر على الكمية المطلوبة من السلعة، وعادة ما يتم تثبيت كل العوامل المحدد للطلب الكمية والنوعية باستثناء سعر السلعة المدروسة، وبالتالي تصبح دالة الطلب السعرية على السلعة (x) في المدى القصير تأخذ الشكل الخطي كالآتي:

$$Qdx = f\ (Px) = \ aPx + b$$

بحيث:

B: تمثل الكمية المطلوبة عند عدمية السعر (السلعة مجانية)

a–: يمثل ميل دالة الطلب والذي يعبر عن مقدار التغير في الكمية المطلوبة عند تغير سعر السلعة بوحدة واحدة.

1.3.1 استثناءات قانون الطلب

نلاحظ ان الميل سالب والدال على العلاقة العكسية بين الكميات المطلوبة والسعر وهذا ما يعرف في الاقتصاد ب "قانون الطلب"، إلا أنه يوجد بعض الاستثناءات من قانون الطلب نذكر أهمها:

- ✓ استثناء فبلن: حيث نجد أن بعض المستهلكين (أثرياء المجتمع) لبعض السلع يخفضون استهلاكهم منها عند انخفاض سعرها وزيادة كمية الطلب عليها عند ارتفاع سعرها مثل المجوهرات، ويكمن تفسير ذلك في حب التباهي في المجتمع أي الاستهلاك المظهري.

- ✓ استثناء جيفن: لاحظ الاقتصادي البريطاني Giffen في القرن 19 أن ارتفاع سعر الخبز أدى إلى ارتفاع كمية الطلب على الخبز لدى الكثير من العوائل ذات الدخول المنخفضة (الخبز سلعة ضرورية عند الفقراء)،
- ✓ الأحكام المسبقة: يعتقد بعض المستهلكين أن ارتفاع سعر سلعة ما هو الدليل على جودة المنتوج، وهو ما قد يؤدي إلى زيادة كمية الطلب على سلعة ما عند ارتفاع سعرها، توقعات المستهلكين حول زيادة أو نقصان المعروض من أي سلعة، فإذا ما توقع المستهلكون زيادة عرض سلعة ما، زيادة يصاحبها عادة انخفاض في ثمنها، فإنهم لن يقبلون عليها، بل ربما سيقللون من طلبهم عليها وذلك على أمل الحصول عليها مستقبلا بثمن أقل، والعكس صحيح.

2.3.1 انتقال منحنى الطلب

يقصد بانتقال منحنى الطلب تحرك منحنى الطلب بأكمله إلى اليمين أو إلى اليسار نتيجة تغير أحد العوامل غير السعرية المؤثرة في الطلب، مثل دخل المستهلك، الأذواق والتفضيلات، أسعار السلع المرتبطة، عدد المستهلكين، أو التوقعات المستقبلية. ويجب التمييز بين الانتقال على منحنى الطلب الناتج عن تغير سعر السلعة نفسها، وانتقال منحنى الطلب الناتج عن تغير العوامل الأخرى.

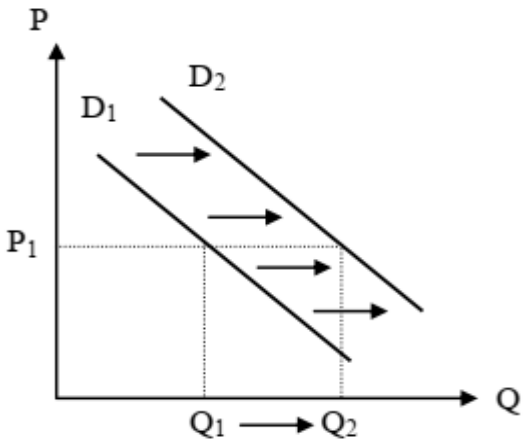
- ✓ الانتقال على منحنى الطلب بسبب تغير السعر:

عندما ينخفض سعر السلعة تزداد الكمية المطلوبة، وعندما يرتفع سعرها تنخفض الكمية المطلوبة، مع بقاء جميع العوامل الأخرى ثابتة. في هذه الحالة لا ينتقل منحنى الطلب، وإنما ينتقل المستهلك من نقطة إلى أخرى على المنحنى نفسه.

- ✓ انتقال منحنى الطلب نحو اليمين (زيادة الطلب)

يحدث انتقال منحنى الطلب إلى اليمين عندما يصبح المستهلكون راغبين في شراء كميات أكبر عند كل مستوى سعري. وهذا التغير قد يكون سببه ارتفاع دخل المستهلك، تحسن أذواق وتفضيلات المستهلكين (كالطلب على المنتجات العضوية)، ارتفاع سعر سلعة بديلة، انخفاض سعر سلعة مكملة، زيادة عدد السكان أو عدد المستهلكين (ارتفاع الطلب السوقي). التمثيل البياني الموالي يوضح ذلك.

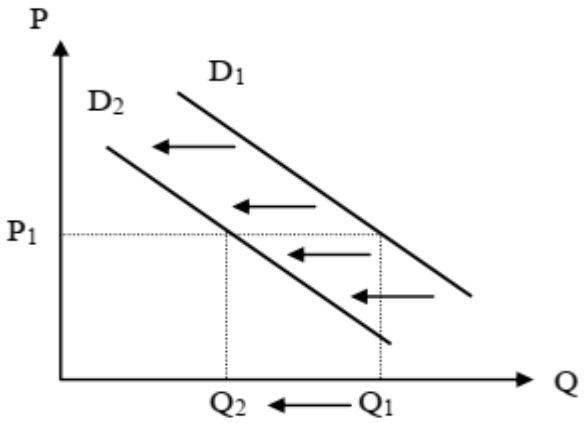
الشكل 19: انتقال منحنى الطلب نحو اليمين (حالة تمدد الطلب)



✓ انتقال منحنى الطلب نحو اليسار (انخفاض الطلب)

يحدث عندما تنخفض الكمية المطلوبة عند جميع مستويات الأسعار. وقد يكون سبب هذا التغير انخفاض الدخل (بالنسبة للسلع العادية)، تراجع الأذواق أو تغير الموضة، انخفاض سعر سلعة بديلة، ارتفاع سعر سلعة مكملة، تقلص حجم السوق. التمثيل البياني الموالي يوضح ذلك.

الشكل 20: انتقال منحنى الطلب نحو اليسار (حالة انكماش الطلب)



2 مرونة الطلب

تعرف المرونة بأنها مقياس درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة ما للتغير الذي يطرأ على أحد العوامل المؤثرة فيها. وتساعد المرونات في فهم سلوك المستهلكين وتوقع آثار التغيرات الاقتصادية المختلفة. وتنقسم مرونة الطلب إلى ثلاثة أنواع رئيسية: مرونة الطلب السعرية، مرونة الطلب بالنسبة للدخل، والمرونة التقاطعية للطلب.

1.2 مرونة الطلب السعرية

تُعرف مرونة الطلب السعرية بأنها مقياس درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير في سعرها، مع افتراض ثبات العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب. وتُعد من أهم أدوات التحليل الاقتصادي لأنها تسمح بمعرفة مدى حساسية المستهلكين للتغيرات السعرية.

في حالة الدالة المستمرة، أي عندما تكون دالة الطلب قابلة للاشتقاق، يتم حساب مرونة الطلب السعرية بتطبيق العلاقة التالية:

$$EQx/_{Px} = \frac{dQx}{dPx} \times \frac{Px}{Qx}$$

أما في حالة الدالة غير المستمرة، فإن المرونة تحسب من خلال نسبة التغير النسبي في الكمية المطلوبة إلى التغير النسبي في السعر، كالتالي:

$$EQx/_{Px} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية}}{\text{التغير النسبي في السعر}} = \frac{\Delta Qx}{Qx} \Big/ \frac{\Delta Px}{Px} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Px} \times \frac{Px}{Qx}$$

وعادة ما تفسر مرونة الطلب السعرية وفقا لقيمتها المطلقة. وتفسر قيم المرونة السعرية كما يلي:

- ✓ $\left|EQx/_{Px}\right| = \infty$: فإن الطلب يكون تام المرونة، أي أن تغيرا طفيفا جدا في السعر يؤدي إلى تغير كبير جدا في الكمية المطلوبة
- ✓ $1 < \left|EQx/_{Px}\right| < \infty$: الطلب مرن نسبيا ي أن الكمية المطلوبة تتغير بنسبة أكبر من نسبة تغير السعر
- ✓ $\left|EQx/_{Px}\right| = 1$: الطلب يكون متكافئ المرونة، حيث تتساوى نسبة تغير الكمية المطلوبة مع نسبة تغير السعر.
- ✓ $0 < \left|EQx/_{Px}\right| < 1$: الطلب يكون عديم المرونة نسبيا، أي أن استجابة الكمية المطلوبة تكون ضعيفة مقارنة بتغير السعر
- ✓ $\left|EQx/_{Px}\right| = 0$: الطلب يكون عديم المرونة تماما، أي أن الكمية المطلوبة لا تتأثر بتغير السعر.

هناك حالة استثنائية تكون فيها العلاقة بين السعر والطلب موجبة أي زيادة السعر تؤدي لزيادة الطلب وتسمى بـ "سلع جيفن" Giffen وهي سلعة رديئة، لا يوجد لها بديل وتمثل جزء كبير من دخل المستهلك

2.2 مرونة الطلب بالنسبة للدخل

تمثل مرونة الطلب بالنسبة للدخل درجة استجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير في دخل المستهلك. وتُستخدم هذه المرونة لتحديد طبيعة السلع وتصنيفها إلى سلع عادية أو دنيا أو كمالية.

تحسب مرونة الدخل وفق العلاقة:

في حالة الدالة المستمرة: $EQx/_R = \frac{dQx}{dR} \times \frac{R}{Qx}$

في حالة الدالة الغير مستمرة: $EQx/_R = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية}}{\text{التغير النسبي في الدخل}} = \frac{\Delta Qx}{Qx}/\frac{\Delta R}{R} = \frac{\Delta Qx}{\Delta R} \times \frac{R}{Qx}$

إشارة مرونة الدخل تسمح بتحديد نوع السلعة:

- ✓ $EQx/_R > 0$: السلعة تعد سلعة عادية، لأن الطلب عليها يزداد مع ارتفاع الدخل .
- ✓ $EQx/_R < 0$: السلعة تُعد سلعة دنيا، لأن الطلب عليها ينخفض عندما يرتفع الدخل .

أما من حيث القيمة، فتُفسر مرونة الدخل كما يلي:

- ✓ $EQx/_R > 1$: السلعة عادية كمالية، حيث يزداد الطلب عليها بنسبة أكبر من نسبة زيادة الدخل .
- ✓ $0 < EQx/_R < 1$: السلعة عادية ضرورية، إذ يزداد الطلب عليها بنسبة أقل من نسبة زيادة الدخل .
- ✓ $EQx/_R = 1$: الطلب يتغير بنفس نسبة تغير الدخل .

3.2 المرونة التقاطعية:

المرونة التقاطعية للطلب هي مقياس يبين درجة استجابة الطلب على سلعة معينة نتيجة تغير سعر سلعة أخرى. وتُستخدم هذه المرونة للكشف عن طبيعة العلاقة الاقتصادية بين السلع.

تحسب المرونة التقاطعية بالعلاقة التالية:

في حالة الدالة المستمرة: $EQx/_{Py} = \frac{dQx}{dPy} \times \frac{Py}{Qx}$

في حالة الدالة الغير مستمرة: $EQx/_{Py} = \frac{\Delta Qx}{Qx}/\frac{\Delta Py}{Py} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Py} \times \frac{Py}{Qx}$

وتعد إشارة المرونة التقاطعية العنصر الأساسي في تفسيرها:

- ✓ إذا كانت $EQx/_{Py} > 0$ فإن السلعتين بديلتان، لأن ارتفاع سعر إحداهما يؤدي إلى زيادة الطلب على الأخرى.
- ✓ إذا كانت $EQx/_{Py} < 0$ فإن السلعتين مكملتان، لأن ارتفاع سعر إحداهما يؤدي إلى انخفاض الطلب على الأخرى.
- ✓ وإذا كانت $EQx/_{Py} = 0$ فإن السلعتين مستقلتان، ولا يؤثر سعر إحداهما في الطلب على الأخرى.

VII. الفصل الخامس: تحليل سلوك المنتج في الفترة القصيرة

الفصل الخامس: تحليل سلوك المنتج في الفترة القصيرة

يعد تحليل سلوك المنتج من الموضوعات الأساسية في الاقتصاد الجزئي، إذ يهتم بدراسة كيفية استخدام المؤسسة لعوامل الإنتاج المتاحة من أجل تحقيق أكبر قدر ممكن من الإنتاج أو الربح. وتختلف قرارات المنتج باختلاف الأفق الزمني الذي تعمل فيه المؤسسة، لذلك يميز الاقتصاديون بين الفترة القصيرة والفترة الطويلة. ففي الفترة القصيرة لا تستطيع المؤسسة تعديل جميع عوامل الإنتاج، إذ يبقى عامل واحد على الأقل ثابتاً، بينما يمكن تغيير بعض العوامل الأخرى. وتكتسي دراسة المنتج في الفترة القصيرة أهمية خاصة لأنها تسمح بفهم العلاقة بين المدخلات والمخرجات، كما تفسر كيفية تطور الإنتاج والتكاليف واتخاذ القرارات الإنتاجية الرشيدة، وهذا ما سنتناوله خلال الفصل الخامس.

1 دالة الإنتاج

تعد دالة الإنتاج من أهم المفاهيم في نظرية الإنتاج، إذ تمثل الأداة التحليلية التي تستخدم لدراسة العلاقة بين عوامل الإنتاج المستخدمة داخل المؤسسة والكمية المنتجة من السلع أو الخدمات. ومن خلالها يمكن تحديد أثر التغير في كمية عوامل الإنتاج على حجم الإنتاج، كما تسمح بتحليل كفاءة استخدام الموارد الإنتاجية وتحديد المستوى الأمثل للإنتاج.

وفي إطار الفترة القصيرة، حيث يكون أحد عوامل الإنتاج على الأقل ثابتاً، تكتسب دالة الإنتاج أهمية خاصة لأنها تُبرز أثر العامل المتغير على حجم الإنتاج في ظل القيود التي يفرضها العامل الثابت.

1.1 مفهوم دالة الإنتاج

يمكن تعريف دالة الإنتاج بأنها العلاقة التقنية التي تربط بين كميات عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية والحد الأقصى من الإنتاج الممكن تحقيقه باستخدام تلك العناصر خلال فترة زمنية معينة وفي ظل مستوى معين من التكنولوجيا.

وبعبارة أخرى، فإن دالة الإنتاج تبين كمية الإنتاج التي يمكن للمؤسسة الحصول عليها عند استخدام كميات محددة من عوامل الإنتاج المختلفة.

نفترض ان مؤسسة ما تنتج منتوج (x) باستعمال عنصري انتاج: العمل (L) ورأس المال (K). وعليه فان دالة الإنتاج تأخذ الشكل التالي: $Qx = f(L, K)$

وتشير هذه العلاقة إلى أن حجم الإنتاج يعتمد على الكميات المستخدمة من العمل ورأس المال.

2.1 دالة الإنتاج في الفترة القصيرة

في الفترة القصيرة لا تستطيع المؤسسة تعديل جميع عوامل الإنتاج، لذلك يُفترض عادة أن رأس المال يبقى ثابتا بينما يكون العمل عاملا متغيرا.

وعليه تصبح دالة الإنتاج في الفترة القصيرة: $Qx = f(L, K_0)$

ويعني ذلك أن أي تغير في مستوى الإنتاج خلال الفترة القصيرة يرجع أساساً إلى التغير في كمية العمل المستخدمة، بينما يبقى رأس المال دون تغيير.

3.1 خصائص دالة الإنتاج في الفترة القصيرة

تتميز دالة الإنتاج في الفترة القصيرة بمجموعة من الخصائص أهمها:

- ✓ العلاقة الطردية بين العمل والإنتاج: في المراحل الأولى يؤدي زيادة عدد العمال إلى زيادة حجم الإنتاج، لأن كل عامل إضافي يساهم في رفع كمية السلع المنتجة.
- ✓ خضوعها لقانون تناقص الغلة: مع استمرار زيادة العامل المتغير في ظل ثبات العامل الآخر، تبدأ الزيادات المتحققة في الإنتاج بالتناقص تدريجياً بعد نقطة معينة.
- ✓ ارتباطها بالمستوى التكنولوجي: تعكس دالة الإنتاج التكنولوجيا السائدة داخل المؤسسة، وبالتالي فإن أي تطور تكنولوجي يؤدي إلى انتقال دالة الإنتاج نحو الأعلى وزيادة الإنتاج عند نفس مستوى عوامل الإنتاج.
- ✓ تمثيلها للحد الأقصى للإنتاج: تعبر دالة الإنتاج عن أقصى كمية يمكن إنتاجها من خلال استخدام عوامل الإنتاج بكفاءة، ولا تمثل الإنتاج الفعلي بالضرورة.

4.1 أهمية دالة الإنتاج

تتمثل أهمية دالة الإنتاج في كونها تسمح بما يلي:

- ✓ دراسة العلاقة بين المدخلات والمخرجات.
- ✓ قياس إنتاجية عوامل الإنتاج.
- ✓ تحليل كفاءة استخدام الموارد.
- ✓ تفسير قانون تناقص الغلة.

- ✓ تحديد المستوى الأمثل لاستخدام العامل المتغير.
- ✓ دراسة التكاليف والإيرادات والأرباح.
- ✓ مساعدة المؤسسة على اتخاذ قرارات إنتاجية رشيدة.

كما تعد دالة الإنتاج الأساس الذي تشتق منه مفاهيم الإنتاج الكلي والإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي، وهي المفاهيم التي تسمح بتحليل أداء المؤسسة في الفترة القصيرة.

2 الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي

1.2 الإنتاج الكلي

يقصد بالإنتاج الكلي إجمالي كمية الإنتاج المتحصل عليها عند استخدام عدد معين من وحدات العامل المتغير خلال فترة زمنية محددة.

ويرمز له عادة بالرمز:

$$Q = f(K, L)$$

ويمثل الإنتاج الكلي المخرجات الإجمالية للمؤسسة عند مستوى معين من استخدام العمل.

ويُعتبر الإنتاج الكلي نقطة الانطلاق في تحليل الإنتاج، لأنه يسمح باشتقاق كل من الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي.

2.2 الإنتاج المتوسط للعمل:

الإنتاج المتوسط هو نصيب الوحدة الواحدة من العامل المتغير من الإنتاج الكلي.

ويُحسب بالعلاقة:

$$\bar{X}_L = PML = \frac{X}{L}$$

ويبين الإنتاج المتوسط مقدار ما ينتجه العامل الواحد في المتوسط.

ويُستخدم الإنتاج المتوسط لقياس كفاءة العامل المتغير ومدى مساهمته في العملية الإنتاجية.

3.2 الإنتاج الحدي

الإنتاج الحدي هو الزيادة التي تطرأ على الإنتاج الكلي نتيجة استخدام وحدة إضافية من العامل المتغير مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة.

ويُحسب كما يلي:

حالة الدالة المستمرة: $X'_L = \mathrm{PmL} = \frac{\mathrm{d}X}{\mathrm{d}L}$

حالة الدالة الغير المستمرة: $X'_L = \mathrm{PmL} = \frac{\Delta X}{\Delta L}$

ويمثل الإنتاج الحدي مساهمة العامل الأخير الذي تم توظيفه في العملية الإنتاجية.

ويُعد الإنتاج الحدي أهم المؤشرات الإنتاجية لأنه يوضح أثر كل وحدة إضافية من العمل على الإنتاج.

4.2 العلاقات بين الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي

من أجل توضيح العلاقة الموجودة بين الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي نأخذ المثال الموالي في حالة الدالة الغير المستمرة.

مثال توضيحي:

يتم انتاج السلعة X باستخدام عنصر العمل L أما راس المال K فهو ثابت كما هو موضح في الجدول التالي:

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X	0	2	5	9	12	14	15	15	14	12

أ. حساب كل من الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي.

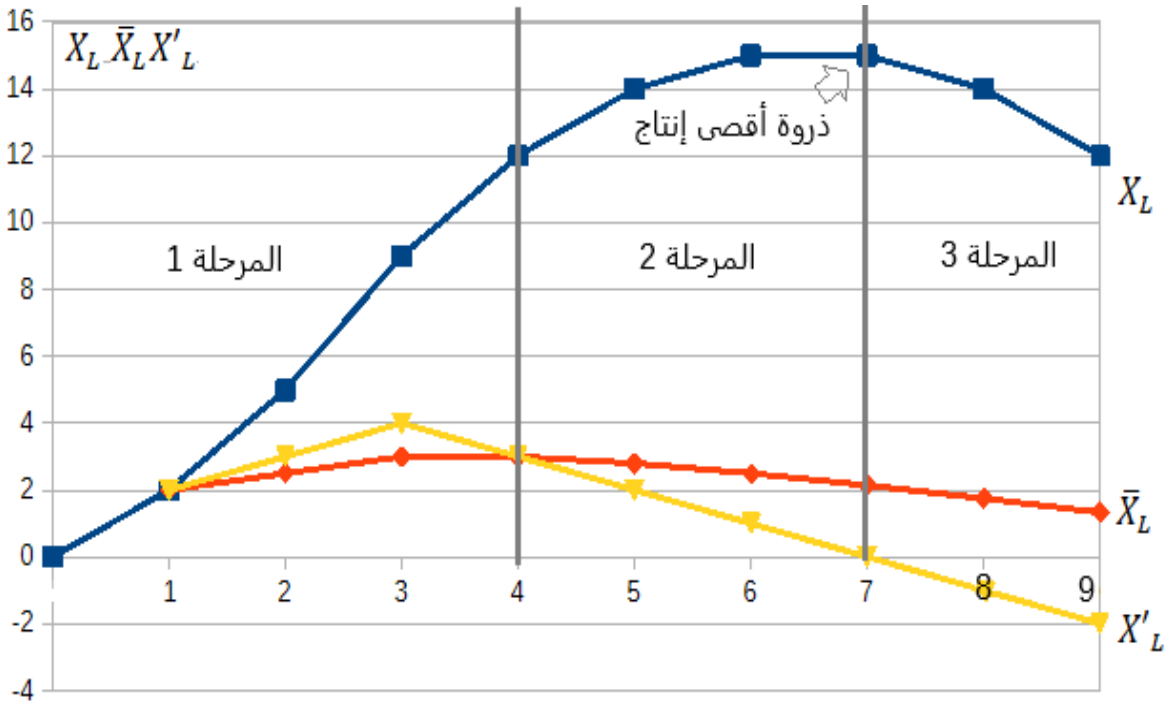
نعلم انه في حالة الدالة الغير المستمرة:

الإنتاج المتوسط للعمل: $\bar{X}_L = \frac{X}{L}$ مثال $\bar{X}_3 = \frac{9}{3} = 3$

الإنتاج الحدي للعمل: $X'_L = \frac{\Delta X}{\Delta L}$ مثال $X'_7 = \frac{15-15}{1} = 0$

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X_L	0	2	5	9	12	14	15	15	14	12
$\bar{X}_L$	–	2	2,5	3	3	2,8	2,5	2,14	1,75	1,33
X'_L	–	2	3	4	3	2	1	0	−1	−2

الشكل 21: العلاقة بين الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي



ب. العلاقات الموجودة بين كل من الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي.

نلاحظ من التمثيل البياني العلاقات التالية:

- ✓ الناتج الكلي عندما يكون الإنتاج الحدي موجبا، حتى يبلغ مستوى معين يسمى بذروة أقصى إنتاج، وعند هذه النقطة ينعدم الإنتاج الحدي.
- ✓ يتزايد الناتج الكلي في البداية بمعدلات متزايدة مع تزايد الإنتاج الحدي الى النقطة التي يبلغ فيها الإنتاج الحدي اقصى قيمة له، بعد هذه النقطة يبدأ الإنتاج الكلي بالتزايد بمعدلات متناقصة أما الإنتاج الحدي يتناقص الى ان ينعدم

- ✓ بعد بلوغ ذروة أقصى إنتاج يتناقص الإنتاج الكلي بالرغم من زيادة وحدات عامل الإنتاج العمل أما الإنتاج الحدي يأخذ القيم السالبة.
- ✓ في البداية يكون الإنتاج المتوسط أصغر من الإنتاج الحدي إلى ان يساوى حيث عند هذه النقطة يبلغ الإنتاج المتوسط أقصى قيمة له وبعد هذه النقطة يتناقص كل من الإنتاج المتوسط والحدي إلا أن الإنتاج المتوسط لا ينعدم أما الإنتاج الحدي ينعدم ويأخذ القيم السالبة.

تسمح دراسة العلاقة بين الإنتاج الكلي والإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي بتحديد المرحلة الاقتصادية المثلى للإنتاج. وكما هو موضح في الشكل السابق نستنتج ما يلي:

- ✓ المرحلة الأولى وهي مرحلة تزايد الغلة
- ✓ المرحلة الثانية وهي مرحلة تناقص الغلة
- ✓ المرحلة الثالثة وهي مرحلة الناتج السالب

3 التكاليف في الفترة القصيرة

بعد دراسة العلاقة بين عوامل الإنتاج وحجم الإنتاج، يصبح من الضروري الانتقال إلى دراسة التكاليف الإنتاجية. فالمؤسسة لا تهتم فقط بتحقيق أكبر كمية ممكنة من الإنتاج، وإنما تسعى أيضاً إلى إنتاج هذه الكمية بأقل تكلفة ممكنة من أجل تعظيم أرباحها وتحسين قدرتها التنافسية.

1.3 مفهوم تكاليف الإنتاج وخصائصها:

يقصد بالتكاليف مجموع النفقات التي تتحملها المؤسسة للحصول على عوامل الإنتاج الضرورية لإنتاج السلع والخدمات. وتشمل هذه النفقات الأجور المدفوعة للعمال، المواد الأولية، الإيجار، الآلات، وغيرها من المصاريف المرتبطة بالعملية الإنتاجية.

ومن المنظور الاقتصادي، تمثل التكلفة قيمة الموارد المستخدمة في الإنتاج، سواء كانت هذه الموارد مملوكة للمؤسسة أو تم الحصول عليها من السوق.

2.3 أنواع التكاليف في المدر القصير

تتميز التكاليف في الفترة القصيرة بوجود عامل إنتاج واحد على الأقل ثابت، وهو ما يؤدي إلى تقسيم التكاليف إلى قسمين رئيسيين:

- تكاليف ثابتة لا تتغير بتغير حجم الإنتاج .
- تكاليف متغيرة تتغير تبعا لتغير كمية الإنتاج .

وتعتبر هذه الخاصية أساسيا لفهم سلوك المؤسسة في الأجل القصير.

1.2.3 التكاليف الثابتة

التكاليف الثابتة هي النفقات التي تتحملها المؤسسة بغض النظر عن مستوى الإنتاج، أي أنها مستقلة عن عملية الإنتاج وتبقى ثابتة سواء أنتجت المؤسسة كمية كبيرة أو صغيرة، بل وحتى إذا توقفت عن الإنتاج مؤقتا.

ويرمز لها عادة بـ: CF

ومن أمثلتها: الايجار، أقساط التامين، الضرائب الثابتة، الاهتلاك....

2.2.3 التكاليف المتغيرة:

هي تلك التكاليف التي تتغير تبعا لتغير حجم الإنتاج، فكلما زاد الإنتاج ارتفعت هذه التكاليف، وكلما انخفض الإنتاج تراجعت. ويرمز لها ب: CV.

وتشمل: أجور العمال المؤقتين، المواد الأولية، النقل....

3.2.3 التكاليف الكلية

تمثل التكاليف الكلية مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة. وتحسب وفق العلاقة: $CT = CV + CF$

مثال توضيحي:

لتكن التكاليف المتغيرة وكذا التكاليف الثابت، حسب الكمية المنتجة:

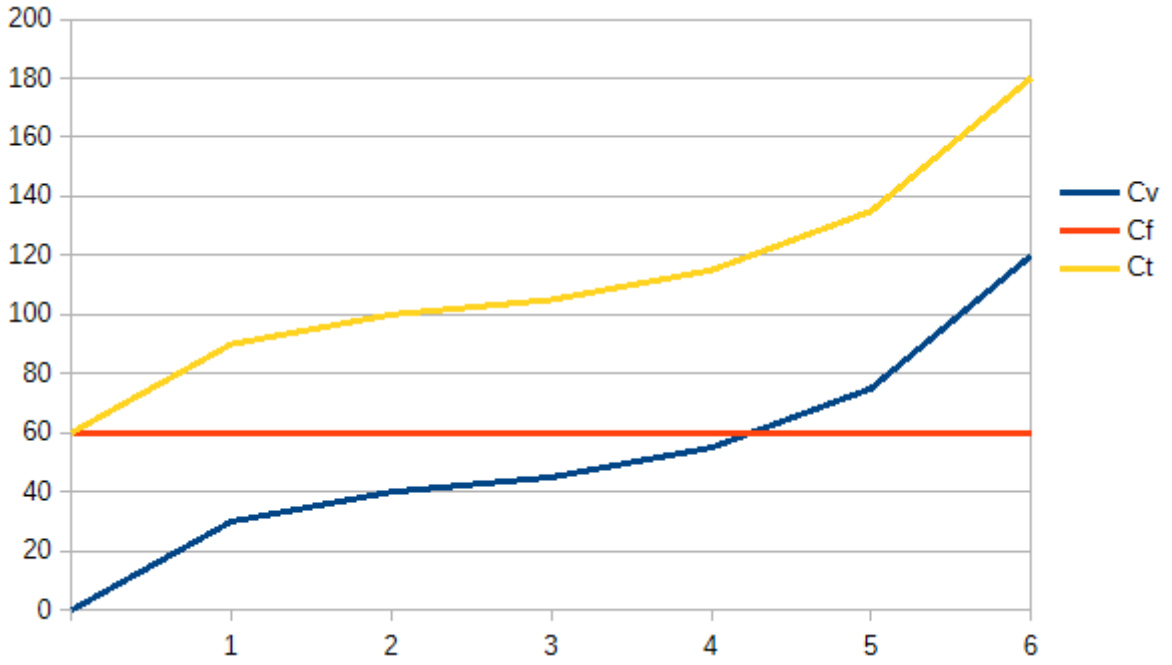
X	0	1	2	3	4	5	6
Cv	0	30	40	45	55	75	120
Cf	60	60	60	60	60	60	60

المطلوب هو حساب الكلفة الكلية وتمثيل كل من الكلفة الكلية الكلفة المتغير والكلفة المتوسطة على نفس المنحنى.

حساب التكاليف الكلية: $CT = CV + CF$

CT	6	12	14	15	17	20	27

الشكل 22: منحنيات الكلفة الكلية الكلفة المتغير والكلفة المتوسطة



نلاحظ من خلال الشكل بأن منحنيا CT وCV تزداد بزيادة حجم الإنتاج، ومنحنى التكلفة الكلية يأخذ شكل منحنى التكلفة المتغيرة ويرتفع عنه ب 60 قيمة التكلفة الثابتة، منحنى التكلفة الثابتة هو عبارة من خط مستقيم موازي لمحور الفواصل.

3.3 التكاليف المتوسط والتكاليف الحدية

1.3.3 التكاليف المتوسطة

يقصد بالتكاليف المتوسطة تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة من الناتج. وتنقسم إلى ثلاثة أنواع:

- ✓ التكلفة الثابتة المتوسطة: وهي نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الثابتة .وتحسب كما يلي:

$$\overline{CF} = CFM = \frac{CF}{X}$$

وتتميز بأنها تتناقص باستمرار كلما زاد الإنتاج بسبب توزيع التكاليف الثابتة على عدد أكبر من الوحدات إلا أنها لا تنعدم.

- ✓ التكاليف المتغير المتوسطة: تمثل نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف المتغيرة. وتحسب بالعلاقة:

$$\overline{CV} = CVM = \frac{CV}{X}$$

وغالباً ما تأخذ شكلاً على هيئة حرف (U) نتيجة قانون تناقص الغلة.

✓ التكاليف الكلية المتوسطة

تمثل تكلفة إنتاج وحدة واحدة من الناتج. وتحسب كما يلي:

$$\bar{C} = CM = \frac{CT}{X} = \overline{CV} + \overline{CF}$$

وتستخدم هذه التكلفة لتحديد ربحية المؤسسة عند مقارنة تكلفة الوحدة بسعر البيع.

بيانيا منحنى الكلفة الكلية المتوسطة يأخذ هو الاخر شكلاً على هيئة حرف (U) ويقع دائما فوق منحنى الكلفة المتوسطة المتغيرة.

2.3.3 التكاليف الحدية

يقصد بها الزيادة في التكاليف الكلية الناتجة عن إنتاج وحدة إضافية من السلع. وتحسب وفق العلاقة:

حالة دالة مستمرة: $C' = Cm = \frac{dCT}{dX}$

حالة دالة غير مستمرة: $C' = Cm = \frac{\Delta CT}{\Delta X}$

4.3 العلاقة بين التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية

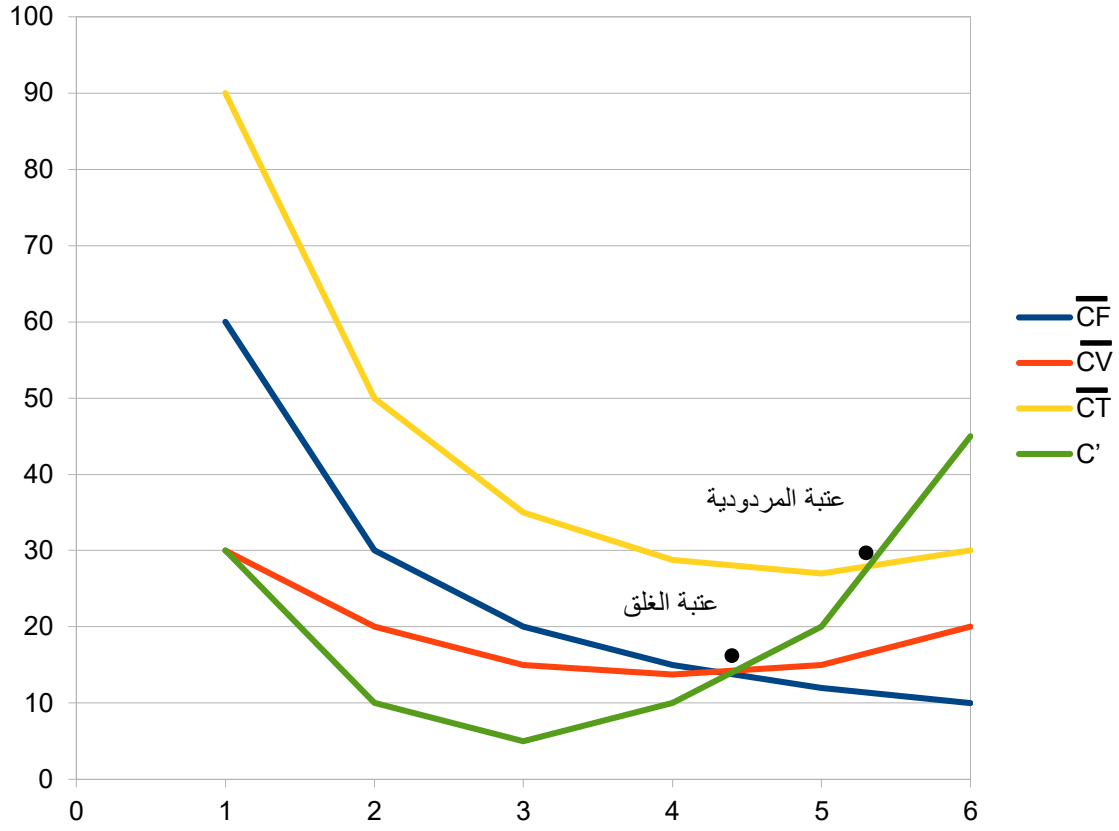
تتمثل العلاقة بين التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية في عتبة المردودية وعتبة الغلق. ولفهم هذه العلاقة نأخذ المثال الموالي.

مثال تطبيقي: نأخذ نفس معطيات المثال التطبيقي

✓ التكاليف المتوسطة والتكلفة الحدية

X	0	1	2	3	4	5	6
$\overline{CF}$	-	60	30	20	15	12	10
$\overline{CV}$	-	30	20	15	13,75	28,75	10
$\bar{C}$	-	90	50	35	28,75	27	20
C'	-	30	10	5	10	20	45

الشكل 24: عتبة الغلق وعتبة المردودية



1.4.3 عتبة المردودية:

نقطة تقاطع الكلفة الحدية (C') والكلفة المتوسطة الكلية $(\bar{C})$ تسمى بعتبة المردودية بحث عند هذه النقطة تبلغ $\bar{C}$ أدنى قيمة لها ويكون الربح معدوما $\pi = 0$، مما يعني ان المؤسسة عند هذه النقطة لا تحقق أي ربح او خسار أي ان الإيرادات الكلية R تغطي التكاليف الكلية CT (R=CT) بحيث يكون سعر السوق$\bar{C}$ $Px = C' = \bar{C}$. بعد بلوغ عتبة المردودية تبدأ المؤسسة بتحقيق الربح الى أن تبلغ أقصى ربح

2.4.3 عتبة الغلق:

نقطة تقاطع الكلفة الحدية (C') والكلفة المتوسطة المتغيرة $(\overline{CV})$ تسمى بعتبة الغلق بحث عند هذه النقطة تبلغ $\overline{CV}$ أدنى قيمة لها وتحقق المؤسسة خسارة مساوية للتكاليف الثابتة $\pi = -CF$، وهذا راجع لكون التكاليف الثابتة مستقلة عن الإنتاج وكذلك راجع الى كون سعر السوق $Px = \overline{CV} = C'$ وتعبر عن أدنى قيمة للخسارة التي يمكن للمؤسسة أن تتحملها مع مواصلة الإنتاج إذا كانت قادرة على رفع مردودها، وإذا لم تتمكن من ذلك ننصحها بغلق أبوبها.

VIII. تمارين محلولة

التمرين 01: اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة

1. التحليل الاقتصادي الجزئي هو:

أ. دراسة السلوك الاقتصادي لكل الوحدات الاقتصادية

ب. دراسة سلوك المتغيرات الاقتصادية في المجتمع مثل التضخم والبطالة

ت. دراسة سلوك كل وحدة اقتصادية على حده

2. يسعى أي مجتمع لتحقيق:

أ. أقصى إنتاج ممكن بقدر معيف من الموارد

ب. قدر معين من الإنتاج بأقل الموارد

ت. قدر معقول من الإنتاج بأي قدر من الموارد

3. دراسة العوامل المحددة لسعر سلعة معينة تقع ضمن:

أ. الاقتصاد الجزئي

ب. الاقتصاد الكلي

ت. الاقتصاد التطبيقي

4. تحدث المشكلة الاقتصادية نتيجة لوجود:

أ. موارد محدودة وحاجات محدودة

ب. موارد محدودة وحاجات متعددة

ت. موارد متعددة وحاجات محدودة

5. من أهم معلمات التحليل الاقتصادي الجزئي:

أ. العقلانية والرشاد

ب. دراسة الظواهر الاقتصادية

ت. المصلحة الفردية تخدم المصلحة الجماعية

ث. تعظيم المنفعة

6. يهتم الاقتصاد الكلي ب:

أ. دراسة وضعية الاقتصاد الوطني.

ب. علاج مشكلة الكساد والتضخم

ت. دراسة السلوك الفردي للعوان الاقتصاديين

حل التمرين 01:

1. ت / 2. أ، ب / 3. أ / 4. 2 / 5. أ، ت، ث / 6. أ، ب.

التمرين 2: فرق بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي

2. مستوى التشغيل، توازن سوق كل سلعة لوحدها، عدد الأسعار بعدد أسواق السلع، سلوك كل مستهلك على حدى، دراسة سلوك قطاع الإنتاج، عدد الأسواق جد محدود، الإنفاق يتساوى مع الدخل، دراسة منحنيات السواء، المستوى العام للأسعار، الفرد غالبا ما يدخر ولا يستثمر

الاقتصاد الكلي	الاقتصاد الجزئي

حل التمرين 02:

الاقتصاد الكلي	الاقتصاد الجزئي
مستوى التشغيل	توازن سوق كل سلعة لوحدها
دراسة سلوك قطاع الإنتاج	عدد الأسعار بعدد أسواق السلع
عدد الأسواق جد محدود	سلوك كل مستهلك على حدى
الإنفاق يتساوى مع الدخل	دراسة منحنيات السواء
المستوى العام للأسعار	الفرد غالبا ما يدخر ولا يستثمر

التمرين 3: أجب بصحيح أو خطأ

1. من المنظور الاقتصادي الكلي، النقاق يتساوى مع الدخل.
   أ. صحيح
   ب. خطأ
2. من المنظور الاقتصادي الجزئي، الادخار يعادل الاستثمار.
   أ. صحيح
   ب. خطأ

التمرين 03:

1. صحيح / 2. خطأ.

التمرين 04: اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة

1. من بين العبارات التالية، حدد الصحيحة منها:
   أ. تتناسب المنفعة الحدية عكسيا مع الكمية المستهلكة من السلعة.
   ب. يصل المستهلك إلى نقطة التشبع عندما تكون المنفعة الحدية عند أقصى قيمة لها.
   ت. إذا كان Px = Py فإن المستهلك إذا أراد تعظيم إشباعه سوف يستهلك كميات متساوية من كلتا السلعتين.
2. عندما تتزايد المنفعة الكلية فإن المنفعة الحدية تكون:
   أ. موجبة ومتناقصة
   ب. مساوية للصفر
   ت. سالبة ومتزايدة
3. عند نقطة الشباع تكون المنفعة الحدية:
   أ. موجبة
   ب. منعدمة
   ت. سالبة

4. العبارة التالية "هي المنفعة الضافية التي يتحصل عليها المستهلك نتيجة استهلكه لوحدة إضافية من السلعة (X)" تعريف ل:

أ. المنفعة الكلية

ب. المنفعة الحدية

ت. إشباع الحاجيات

5. تقوم نظرية المنفعة الكمية على الفرضيات الأتية:

أ. إمكانية قياس المنفعة

ب. عقلانية المستهلك

ت. زيادة المنفعة الحدية للسلع

6. من بين العبارات التالية، حدد الصحيحة منها.

أ. يصل المستهلك إلى أقصى إشباع ممكن عندما تكون المنفعة الحدية سالبة

ب. تنعدم المنفعة الحدية عندما تبلغ المنفعة الكلية أعظم قيمة لها

ت. يعتمد المستهلك في اختيار الوحدات المستهلكة لسلعة ما على أساس سعرها

7. العبارة التالية "يمثل مختلف التوليفات السلعية التي لو استهلكها الفرد تعطيه نفس المستوى من الإشباع" هي تعريف ل:

أ. منحنى السواء

ب. خط الميزانية

ت. منحنى الطلب

8. حدد التركيبة السلعية التي سيختارها المستهلك



أ. التركيبة A

ب. التركيبة B

ت. التركيبة C

9. من بين العبارات التالية، حدد الصحيحة منها:

أ. منحنيات السواء لا تتقاطع.

ب. يعبر المعدل الحدي للإحلال عن المنفعة الاضافية للوحدة الأخيرة.

ت. منحنى السواء محدب من الاعلى وبالتالي مقعر من الأسفل.

ث. كلما ازداد دخل المستهلك كان لديه منحنيات سواء أكثر.

ج. يقوم المستهلك بترتيب السلع التي يستهلكها على أساس مستوى الاشباع المستمد من كل منها في حدود دخله المتاح.

ح. يختار المستهلك المجموعة السلعية التي تحقق له أقصى إشباع ممكن.

10. يعبر عن المعدل الحدي للحلل ب:

أ. $TMS = \frac{-\partial X}{\partial Y}$

ب. $TMS = \frac{Umx}{Umy}$

ت. $TMS = \left|\frac{\Delta Y}{\Delta X}\right|$

حل التمرين 04:

1. أ / 2. أ / 3. ب / 4. ب / 5. أ، ب / 6. ب / 7. أ / 8. ب / 9. أ، ج، ح / 10. ب، ت.

التمرين 05: أجب بصحيح أو خطأ على العبارات التالية:

1. ينص قانون تناقص المنفعة الحدية على أن كل وحدة إضافية يتم استهلاكها من السلعة تؤدي إلى زيادة أكبر في المنفعة الكلية.

أ. صحيح

ب. خطأ

2. حسب نظرية الحساب العددي، المنفعة الحدية للسلعة x متزايدة وبعد ذلك متناقصة

أ. صحيح

ب. خطأ

3. إذا كان لسلعتين نفس التفضيل فهذا يدل على أن للسلعتين نفس المنفعة.

أ. صحيح

ب. خطأ

4. حسب نظرية الحساب التفضيلي للمنفعة، المنفعة الحدية لسلعة ما متناقصة.

أ. صحيح

ب. خطأ

5. من خصائص منحنيات السواء انه كلما ابتعدنا عن نقطة المبدأ كلما زاد مستوى الشباع لمنحنى السواء.

أ. صحيح

ب. خطأ

<u>حل التمرين 05:</u>

خ / 2. خ / 3. ص / 4. خ / 5. ص.

<u>التمرين 06:</u>

ليكن الجدول التالي لفرد يستهلك سلعة واحدة X:

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Utx	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27

المطلوب:

1- أحسب المنفعة الحدية.

2- مثل بيانيا كل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية في معلم واحد مع توضيح نقطة أقصى إشباع.

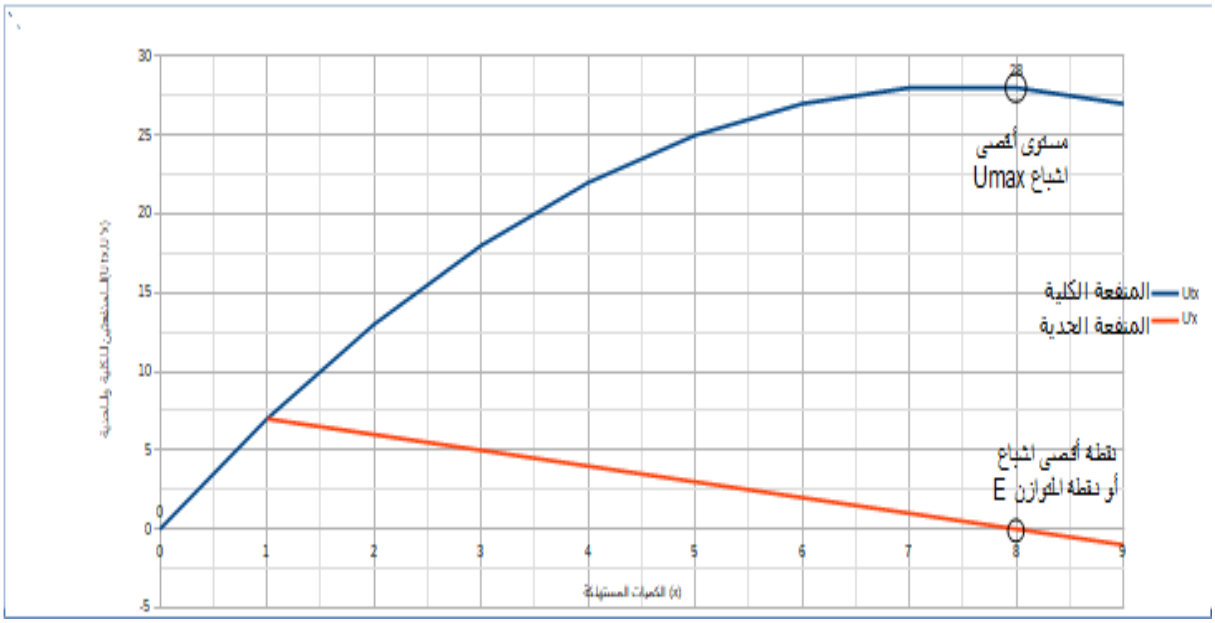
3- علق على التمثيل البياني.

حل التمرين 06:

1. المنفعة الحدية في حالة دالة غير مستمرة: $Ut'_x = \frac{\Delta Ut}{\Delta x} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{x_2 - x_1}$

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Utx	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27
U'x/Um	/	7	6	5	4	3	2	1	0	1-

2. التمثيل البياني للمنفعة الكلية والمنفعة الحدية مع توضيح نقطة أقصى إشباع:



3. التعليق على التمثيل البياني:

- عندما تصل المنفعة الكلية Utx إلى اقصى قيمة لها Umax=28، تنعدم المنفعة الحدية Um=0. وتسمى هذه النقطة بنقطة الشباع أو التوازن E؛
- عندما تنخفض المنفعة الكلية تأخذ المنفعة الحدية قيم سالبة؛
- كلما ارتفعت المنفعة الكلية تناقصت المنفعة الحدية.
- ميل المنفعة الحدية سالب وميل المنفعة الكلية موجب.

التمرين 07:

لتكن دالة المنفعة الكلية لمستهلك ما معطاة على الشكل التالي: $Ut = -x^2 + 16x$

1- أوجد دالة المنفعة الحدية للمستهلك.

2- عين نقطة أقصى إشباع حسابيا ثم بيانيا.

حل التمرين 07:

1. إيجاد دالة المنفعة الحدية للمستهلك:

نعلم أن المنفعة الحدية في حالة دالة مستمرة كالتالي: $Um_x = Ut'_x = \frac{\partial Ut}{\partial x}$

وعليه حسب مثالنا: $Um_x = Ut'_x = -2x + 16$

2. إيجاد نقطة أقصى إشباع:

أ. حسابيا:

نطبق شرط تعظيم المنفعة:

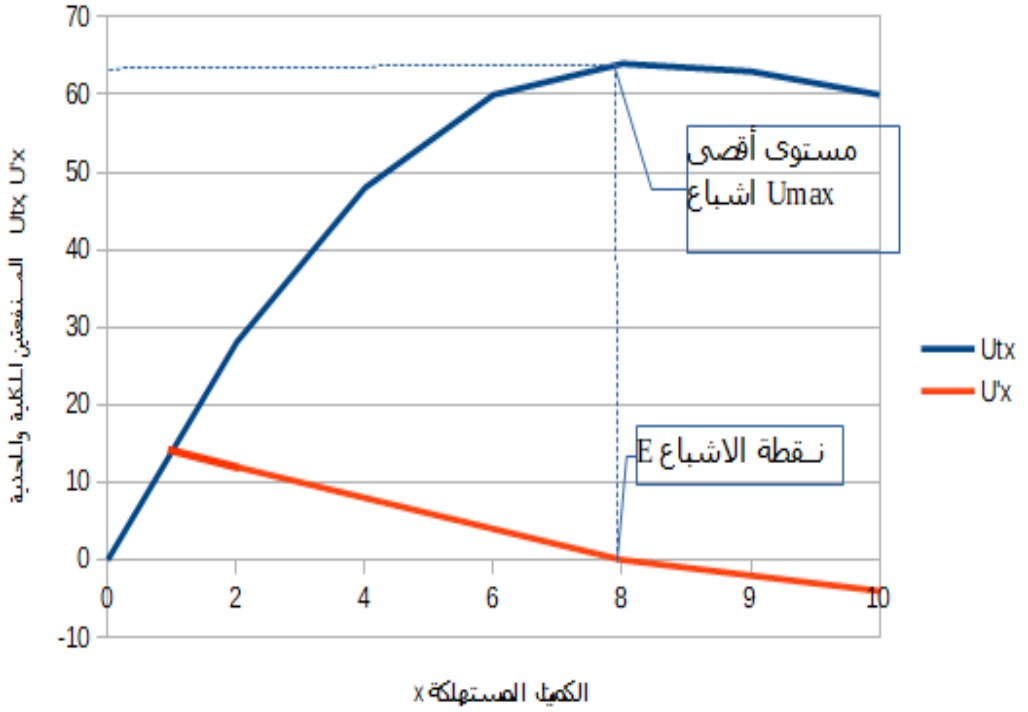
$$Umax \begin{cases} Ut'_x = 0 \\ Ut''_x < 0 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} -2x + 16 = 0 \\ -2 < 0 \text{ محقق شرط} \end{cases} \rightarrow x = 8، Umax = 64$$

إذن المستهلك يبلغ أقصى اشباع والمقدر ب وحدة $Umax = 64$ بعد استهلك 8 وحدات من السلعة x.

ب. بيانيا:

من أجل التمثيل البياني نحتاج إلى نقاط مساعدة، من بينها نقطة التوازن:

X	0	4	8	10
Utx	0	48	64	60
$\frac{U'x}{Um}$	/	8	0	4-



التمرين 08:

يوضح الجدول التالي المنفعة الكلية لفرد يستهلك سلعة واحدة (X):

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utx	0	5	9	12	14	15	15	14	13

1. أحسب مستوى الإشباع عند استهلاك وحدات من السلعة X.
2. استنتج نقطة أقصى إشباع.
3. أرسم منحنى المنفعة الكلية والمنفعة الحدية مع التفسير.

حل التمرين 08:

حساب مستوى الإشباع:

بما أن المنفعة الكلية هي مجموع المنافع الحدية، ففي حالة دالة منفعة غير مستمرة يعبر عن المنعة الحدية بالعلاقة التالية:

$$Umx, U'x = \frac{\Delta Ut}{\Delta X} = \frac{Ut_2 - Ut_1}{X_2 - X_1}$$

مثال: عند النقطة X_1 : $Umx, U'x = \frac{\Delta Ut}{\Delta X} = \frac{Ut_1 - Ut_0}{X_1 - X_0} = \frac{5-0}{1-0} = 5$

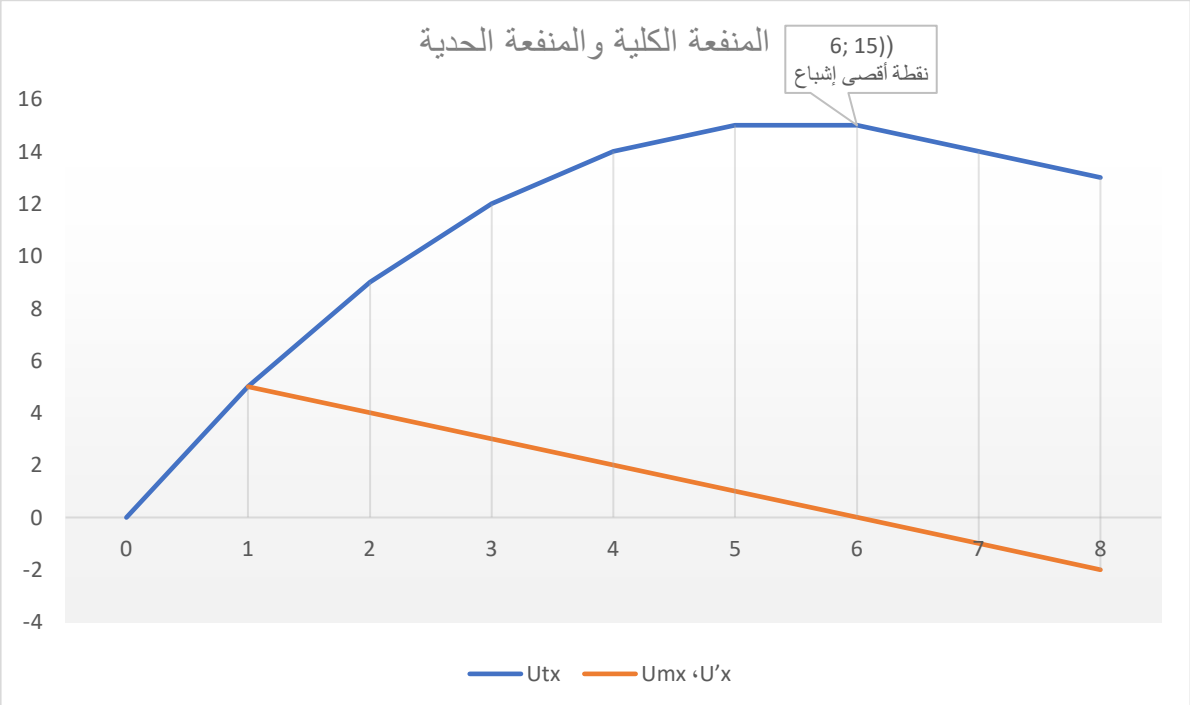
عند النقطة X_7 : $Umx, U'x = \frac{\Delta Ut}{\Delta X} = \frac{Ut_7 - Ut_6}{X_7 - X_6} = \frac{14-15}{7-6} = -1$

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Utx	0	5	9	12	14	15	15	14	13
U'x ،Umx	/	5	4	3	2	1	0	-1	-2

1. استنتاج نقطة أقصى إشباع:

وفق قانون تعظيم المنفعة يتحقق مستوى اقصى اشباع لما تنعدم المنفعة الحدية أي Umx=0. من خلال الجدول نستنتج ان المستهلك يتحصل على اقصى اشباع يقدر ب 15 وحدة عند استهلاكه 6 وحدات من السلعة X.

2. التمثيل البياني مع التفسير:



من التمثيل البياني أعلاه نستنتج العلاقات التالية:

- المنفعة الكلية هي حاصل جمع المنافع الحدية؛
- المنفعة الكلية متزايدة بقيم متناقصة والمنفعة الحدية متناقصة بقيم موجبة وهذا ما يسمى ب "قانون تناقص المنفعة الحدي"؛
- تنعدم المنفعة الحدية لما تصل المنفعة الكلية لأقصى درجة إشباع (Umax=15, X=6)؛
- تأخذ المنفعة الحدية قيم سالبة عندما تتناقص المنفعة الكلية بالرغم من زيادة الكميات المستهلك وهذا دال على ان المستهلك يشعر بالملل ويريد استبدال السلعة Xبسلعة أخرى.

التمرين 09:

يوضح الجدول التالي توليفات مختلفة لاستهلاك فرد ما لسلعتين X و Y :

التوليفات	A	B	C	D	E
X	1	2	3	4	5
Y	24	18	14	12	11

المطلوب:

- 1- أحسب المعدل الحدي للإحلال بين مختلف التوليفات، ماذا تستنتج؟
- 2- علق على إحدى النتائج.

حل التمرين 09:

1. يحسب المعدل الحدي للإحلال وفق حالة دالة غير مستمرة كما يلي:

$$TMS = \left|\frac{\Delta y}{\Delta x}\right| = \left|\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}\right|$$

التوليفتين (A,B) : $TMS = \left|\frac{y_b - y_a}{x_{b-} x_a}\right| = \left|\frac{18-24}{2-1}\right| = \left|\frac{-6}{1}\right| = 6$

التوليفتين (B,C) : $TMS = \left|\frac{y_c - y_b}{x_{b-} x_b}\right| = \left|\frac{14-18}{3-2}\right| = \left|\frac{-4}{1}\right| = 4$

التوليفتين (C,D) : $TMS = \left|\frac{y_d - y_c}{x_{d-} x_c}\right| = \left|\frac{12-14}{4-3}\right| = \left|\frac{-2}{1}\right| = 2$

التوليفتين (D,E) : $TMS = \left|\frac{y_e - y_d}{x_{e-} x_d}\right| = \left|\frac{11-12}{5-1}\right| = \left|\frac{-1}{1}\right| = 1$

نستنتج أن المعدل الحدي للإحلال متناقص.

2. التعليق:

نأخذ مثلا التوليفتين B وC: حتى ينتقل المستهلك من التوليفة B الى التوليفة C يجب عليه أن يستغني عن استهلاك 4 وحدات من السلعة Y مقابل وحدة واحدة إضافية من السلعة X مع المحافظة على نفس المستوى من المنفعة.

<u>التمرين 10:</u>

لتكن دالة المنفعة التالية: Ut=XY.

<u>المطلوب:</u>

1- أوجد عبارة المعدل الحدي للإحلال وأحسبه عند التوليفات التالية A (1,24)، B (2,12)، C (3,8).
ماذا تلاحظ.

2- أرسم منحنيات سواء الدالة في نفس المعلم عند مستويات منفعة: U_1=128 U_2=200, U_3=350.

3- ما الذي توضحه منحنيات السواء؟

<u>حل التمرين 10:</u>

1- المعدل الحدي للإحلال:

يعبر عن المعدل الحدي للإحلال في حالة دالة مستمرة بالعلاقة التالية: $TMS = \frac{y}{x}, TMS = \frac{Umx}{Umy}$.

$$TMSA = \frac{24}{1} = 24$$

$$TMSB = \frac{12}{2} = 6$$

$$TMSC = \frac{8}{3} = 2.7$$

نلاحظ ان المعدل الحدي للإحلال متناقص وهذا عائد إلى تخلي المستهلك عن كمية معينة من السلعة y مقابل وحدة واحدة إضافية من السلعة x.

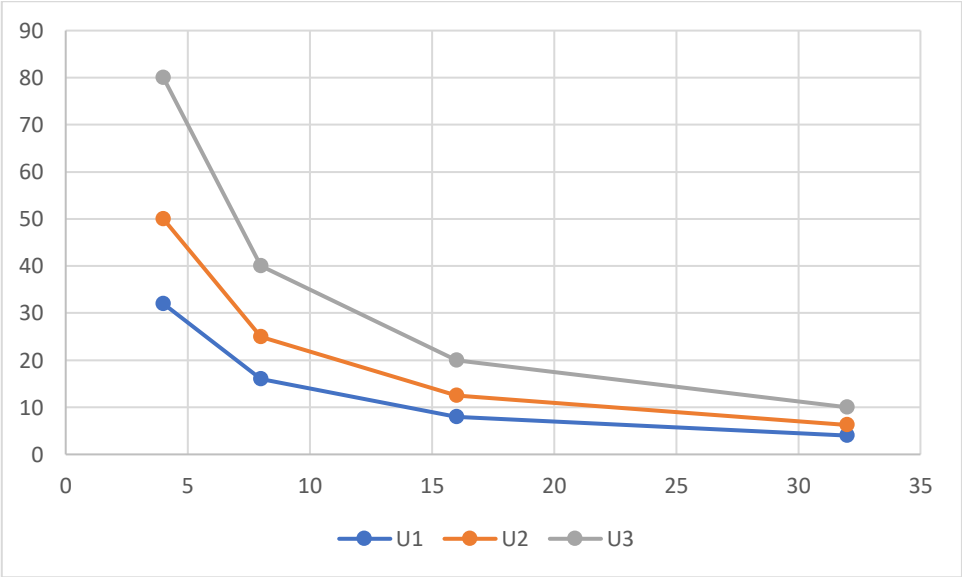
2- التمثيل البياني لخريطة السواء: نحتاج إلى نقاط مساعدة كما هو موضح في الجدول أدناه:

U1=128, y=128/x

U2=200, y=200/x

U3= 350, y=350/x

U1		U2		U3	
x	y	x	y	x	y
4	32	4	50	4	80
8	16	8	25	8	40
16	8	16	12,5	16	20
32	4	32	6,25	32	10



3- التفسير: (خصائص منحنيات السواء)

- منحنيات السواء تنحدر من الأعلى إلى الأسفل ومن اليسار إلى اليمين، بمعنى أن منحنيات السواء ذو ميل سالب؛
- منحنيات السواء محدبة نحو نقطة الأصل؛
- كلما ابتعدنا عن نقطة الأصل زادت قيمة المنفعة؛
- منحنيات السواء لا تتقاطع فيما بينها وذلك راجع لخاصية التعدي.

التمرين 11:

يوضح الجدول التالي نقاط موجودة على أربع منحنيات سواء مختلفة لمستهلك يستهلك سلعتين x وy :

I		II		III		IV	
x	y	x	y	x	y	x	y
2	13	3	12	5	12	7	12
3	6	4	8	5,5	9	8	9
4	4,5	5	6,3	6	8,3	9	7
5	3,5	6	5	7	7	10	6,3
6	3	7	4,4	8	8	11	5,7
7	2,7	8	4	9	9	12	5,3

المطلوب:

1. أوجد المعدل الحدي للإحلال بين جميع النقاط المتتالية على منحنيات السواء الربعة. مع التفسير.

حل التمرين 11:

في حالة دالة غير مستمرة يتم حساب المعدل الحدي للإحلال كالتالي :

$$TMS = |\frac{\Delta Y}{\Delta X}| = |\frac{Y_2 - Y_1}{x_2 - x_1}|$$

$$TMS\ I\ 1 = -(6-13)/(3-2) = 7$$

TMS I	TMS II	TMS III	TMS VI
/	/	/	/
7/1=7	4/1=4	3/0,5=6	3/1=3
1,5/1=1,5	1,7/1=1,7	0,7/0,5=1,4	2/1=2
1/1=1	1,3/1=1,3	1,3/1=1,3	0,7/1=0,7
0,5/1=0,5	0,6/1=0,6	1/1=1	0,6/1=0,6
0,3/1=0,3	0,4/1=0,4	0,6/1=0,6	0,4/1=0,4

التفسير :

- بعد حساب المعدل الحدي للحل نلحظ انه متناقص
- نأخذ مثلا التركيبة الاولى من المجموعة 1 بحيث TMS=7 وهذا يعني ان المستهلك تخلى عن 7 وحدات من y وعوضها بوحدة واحدة من x
- اما إذا اخذنا التركيبة 2 من المجموعة 3 بحيث TMS=1.4 نقول ان المستهلك تخلى عن 0.7 وحدة من السلعة y وعوضها ب 0.5 وحدة من السلعة x
- المجموعة 1 والمجموعة 3 توضحان احلال تام بين السلعتين x و y بحيث ان TMS=1

التمرين 12:

إذا كانت المنفعة كالتالي: $U_t = f(x,y) = \sqrt{x}y^{1/4}$

المطلوب:

1. أحسب المعدل الحدي للإحلال TMSبالعلم أن x=4 وy=8.

حل التمرين 12:

من أجل تسهيل عملية الاشتقاق نقوم ببعض التغييرات في الدالة لتصبح من الشكل:

$$Ut = f(x,y) = x^{1/2}y^{1/4}$$

ولحساب TMSنقوم بتطبيق العلقة الرياضية لدالة مستمرة: $TMS = \frac{Umx}{Umy}$

$$\begin{cases} Umx = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{4}} \\ Umy = \frac{1}{4}y^{-\frac{3}{4}}x^{\frac{1}{2}} \end{cases} \rightarrow TMS = 2\frac{y}{x}$$

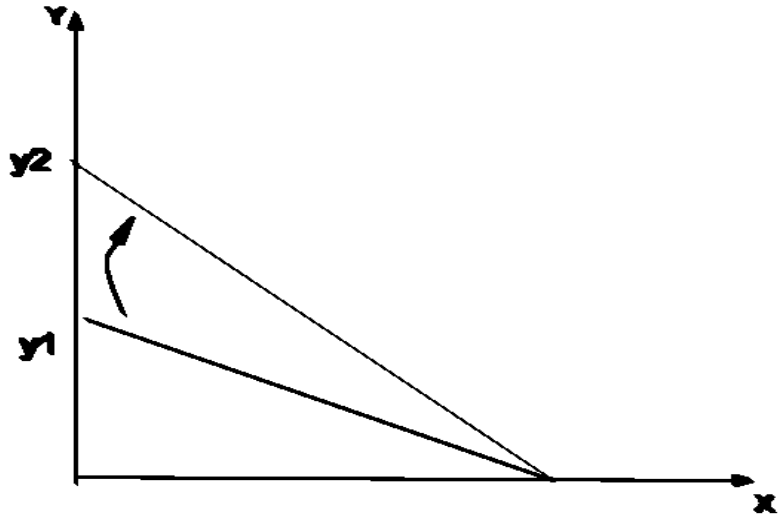
نعوض بقيم x وy فنتحصل على TMS=16/4=4 وهذا يعني أن المستهلك يستغني عن 4 وحدات من السلعة y مقابل اكتساب وحدة واحدة إضافية من السلعة x.

<u>التمرين 13:</u> اختر الإجابة أو الإجابات الصحيحة على الأسئلة التالية:

1. ينص القانون الثاني ل Gossenعلى أنه تتساوى نسب المنافع الحدية ة السعار.
   أ. صحيح
   ب. خطأ
2. تغير السعر يؤدي إلى انتقال خط الميزانية إلى اليمين أو اليسار بشكل موازي.
   أ. صحيح
   ب. خطأ
3. بيانيا، نقطة التوازن هي نقطة مماس خط الميزانية لمنحنى السواء
   أ. صحيح
   ب. خطأ
4. العبارة التالية "يمثل مختلف التوليفات السلعية التي يمكن للفرد شراءها إذا أنفق كل دخله" هي تعريف ل:
   أ. منحنى السواء
   ب. خط الميزانية
   ت. المنفعة الكلية
5. بالنظر إلى خط الميزانية الموضح في الشكل التالي فإن الانتقال من الوضع y1 إلى الوضع y2 بسبب:
   أ. انخفاض سعر السلعة y

ب. ارتفاع سعر السلعة x

ت. ارتفاع الدخل R

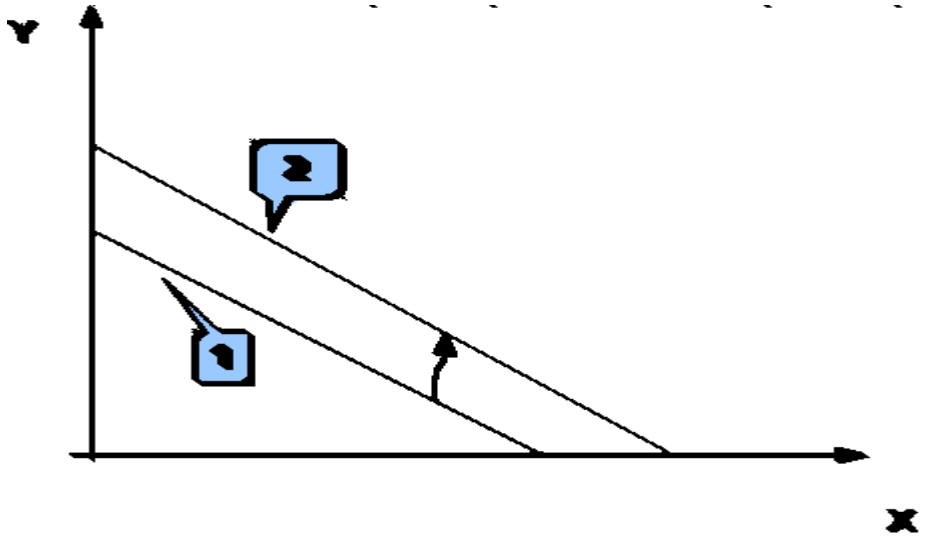


6. بالنظر إلى خط الميزانية الموضح في الشكل التالي فإن الانتقال من الوضع 1 إلى الوضع 2 يكون بسبب:

أ. انخفاض Px و Py معا

ب. ارتفاع Px و Py معا

ت. ارتفاع الدخل R



7. من خصائص خط الميزانية:

أ. أي نقطة تقع على خط الميزانية، تمثل إحدى المجموعات السلعية التي يمكن أن يختارها المستهلك عند إنفاقه كامل دخله

ب. المجموعات السلعية الموجودة تحت خط الميزانية ل يمكن للمستهلك الحصول عليها لن دخله المحدود لا يسمح بذلك.

ت. خط الميزانية ذو ميل سالب

حل التمرين 13:

1/ خ / 2. خ / 3. ص

2/ ب / 5. أ / 6. ت / 7. أ، ت

التمرين 14

أكتب الكلمات التالية في مكانها المناسب: انخفاض، خط، دخل، موازي، زيادة، ثابتة، الأسعار.

إذا تغير المستهلك بينما بقيت الأسعار يكون الميزانية الجديد ممثلا بخط للخط الأصلي وهذا ما يدل على ثبات ميله لثبات محدداته و هي ، بحيث ينتقل إلى الأعلى مع الدخل وإلى الأسفل مع الدخل.

حل التمرين 14:

إذا تغير دخل المستهلك بينما بقيت السعار ثابتة يكون خط الميزانية الجديد ممثل بخط موازي للخط الاصلي وهذا ما يدل على ثبات ميله لثبات محدداته وهي الاسعار، بحيث ينتقل إلى الاعلى مع زيادة الدخل وإلى الاسفل مع انخفاض الدخل.

التمرين 15:

إذا علمت أن دخل فرد ما يقدر ب 5000 و.ن وأنه يستهلك سلعتين x وy سعرهما 125 و.ن 250 و.ن على التوالي، إذا علمت انه ينفق كل دخله.

المطلوب:

1- مثل بيانيا منحنى خط الميزانية.

2- إذا استهلك الفرد 10 وحدات من السلعة x و5 وحدات من السلعة y هل تحقق هذه التركيبة قيد الميزانية؟

3- إذا ارتفع سعر السلعة x إلى 200 و.ن فماذا يحدث لخط الميزانية؟ (حسابيا وبيانيا).

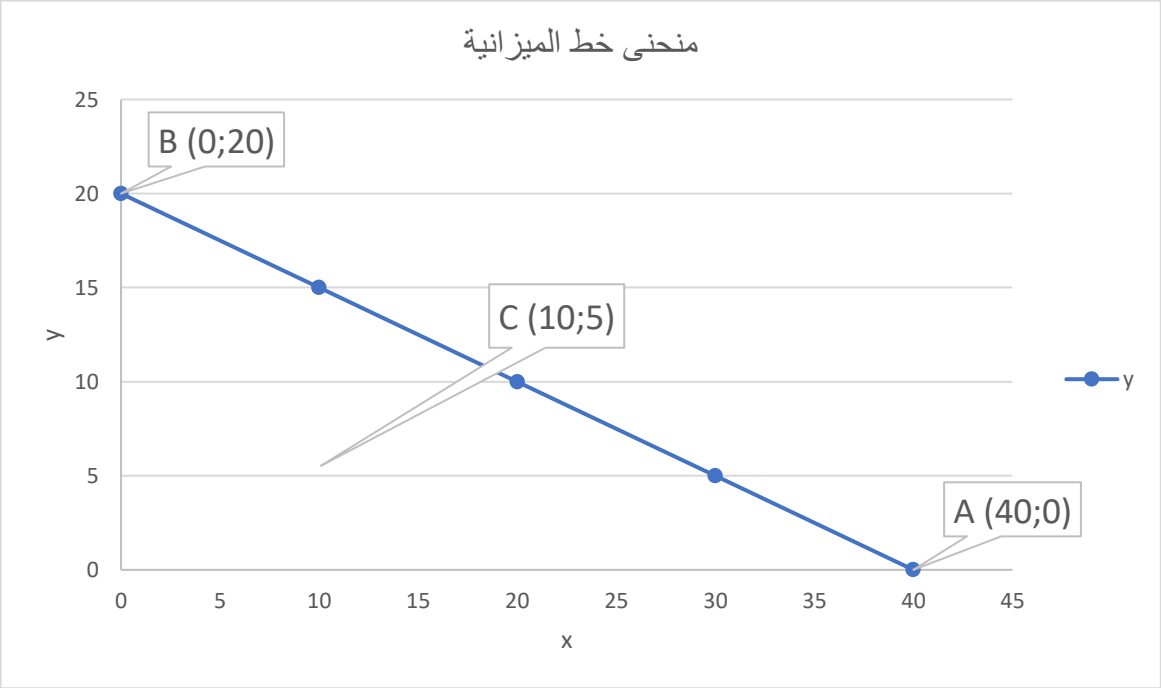
<u>حل التمرين 15:</u>

1- التمثيل البياني لمنحنى خط الميزانية:

نحتاج الى نقطتين:

A (R/Px; 0), A (5000/125; 0), A (40; 0)

B (0; R/Py), B (0; 5000/250), B (0; 20)



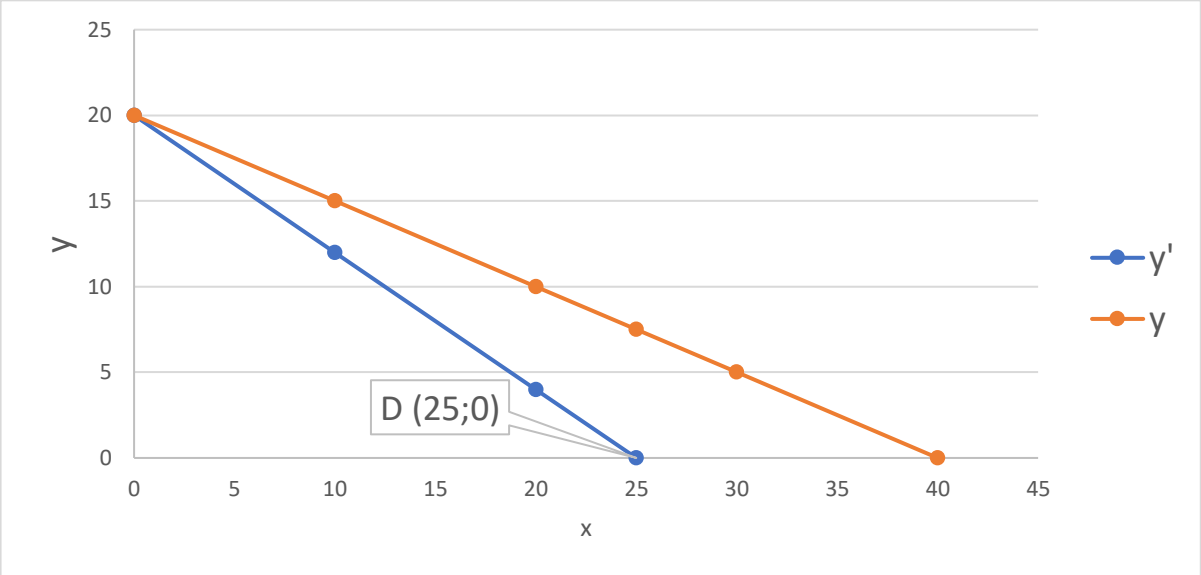
2- التحقق من التركيبة:

من أجل تحقيق قيد الميزانية يجب على الفرد إنفاق كل دخله وبالتالي نقوم بتعويض الكميات في قيد الميزانية كالتالي: $R = xPx + ypy \rightarrow 5000 = 125x + 250y$

$(x; y) = (10; 5) \rightarrow 5000 = (125 * 10) + (250 * 5) \rightarrow 5000 \neq 2500$

نلاحظ أن الدخل الذي تم إنفاقه أقل من الدخل المخصص للإنفاق وبالتالي التركيبة C (10;0) لا تحقق قيد الميزانية، بيانيا تقع هذه النقطة تحت خط الميزانية.

3- ارتفاع سعر السلعة x مع ثبات الدخل وسعر السلعة y يؤدي الى انخفاض استهلاك السلعة x من 40 وحدة إلى: x' =200/5000=25 وحدة. النقطة الجديدة D (25 ;0).



التمرين 16:

لتكن دالة المنفعة الكلية لمستهلك ما كالتالي:

$$Ut = 2x + 4y + xy + 8$$

وإذا كانت أسعار السلعتين x وyهو $Px = 5\ um$ و $Py = 10\ um$ وكان الدخل المستهلك. R=50 um

المطلوب:

- حدد توازن المستهلك باستعمال طريقتي التعويض ومضاعف لاغرونج.

حل التمرين 16:

لدينا:

$$\begin{cases} Ut=2x+4y+xy+8 & \Rightarrow(1) \quad \text{دالة الهدف} \\ 50=5x+10y \rightarrow y=5-\frac{1}{2}x & \Rightarrow(2) \quad \text{دالة القيد} \end{cases}$$

1- طريقة التعويض: نقوم بتعويض (2) في (1):

$$Ut = 2x + 4\left(5 - \frac{1}{2}x\right) + x\left(5 - \frac{1}{2}x\right) + 8$$

$$Ut = 2x + 20 - 2x + 5x - \frac{1}{2}x^2 + 8$$

$$Ut = -\frac{1}{2}x^2 + 5x + 28$$

نطبق شرط تعظيم المنفعة:

$$Umax \begin{cases} U't = 0 \to -x + 5 = 0 \to x = 5 \\ U''t < 0 \to -1 < 0 \qquad \text{محقق} \end{cases}$$

نعوض x=5 في المعادلة (2) لإيجاد y: $y = 5 - \left(\frac{1}{2} * 5\right); y = 2.5$

وأخيرا نعوض التركيبة السلعية من x وy (5 ;2.5) E في المعادلة (1) للحصول على مستوى أقصى إشباع: $Umax = 2 * 5 + 4 * 2.5 + 5 * 2.5 + 8 = 40.5$

2- طريقة لاغرونج: معادلة لاغرونج:

$$L = f(x, y, z) = Ut_{(x,y)} + \lambda\left(R - xP_x - yP_y\right)$$

$$L = f(x, y, z) = 2x + 4y + xy + 8 + 50\lambda - 5\lambda x - 10\lambda y$$

شرط تعظيم المنفعة:

$$\begin{cases} \dfrac{\partial L}{\partial x} = 0 \to 2 + y - 5\lambda = 0 \to \lambda = \dfrac{2 + y}{5} & (1) \\ \dfrac{\partial L}{\partial y} = 0 \to 4 + x - 10\lambda = 0 \to \lambda = \dfrac{4 + x}{10} & (2) \\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \to 50 - 5x - 10y = 0 & (3) \end{cases}$$

من (1) و (2) نستنتج أن $y = \frac{1}{2}x$

نعوض $y = \frac{1}{2}x$ في (3): $50 - 5x - 10\left(\frac{1}{2}x\right) = 0 \to x = 5$ و $y = 2.5$

نحسب مضاف لاغرونج: $\lambda = \frac{4+5}{10} = \frac{9}{10}$

نحسب مستوى أقصى إشباع: وحدة منفعة Umax=40.5

التمرين 17:

إذا علمت أن: R=72 U.m , Px=18u.m , Py= 12u.m وأن أن دالة منحنى السواء من الشكل: $y = \frac{6}{x}$.

المطلوب:

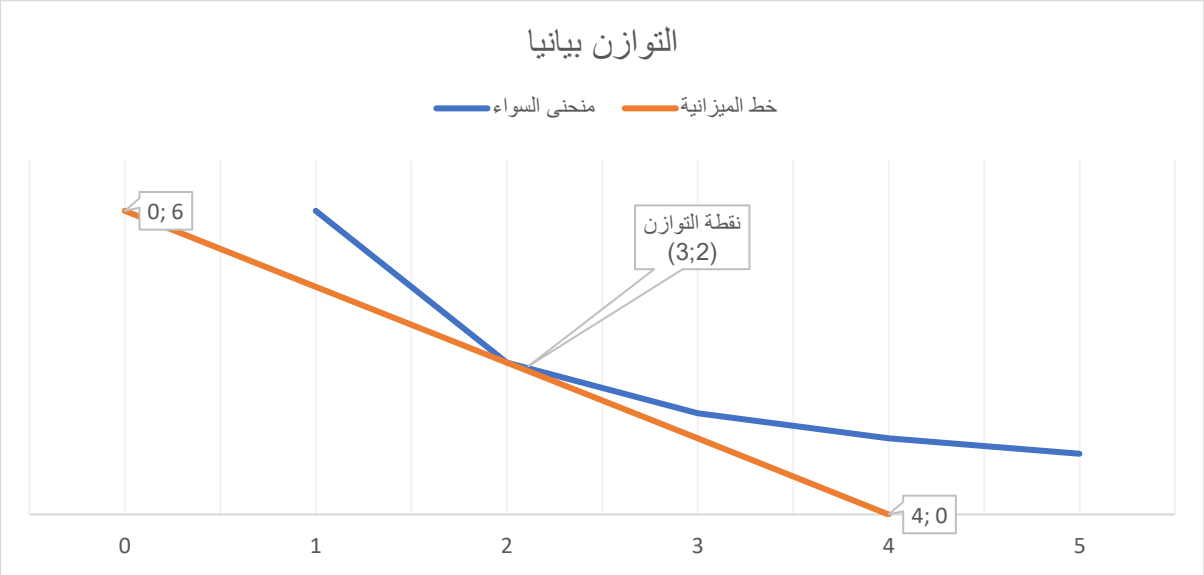
- أوجد نقطة التوازن بيانيا.

حل التمرين 17:

التوازن وفق الطريقة البيانية: لتحديد نقطة التوازن يجب رسم منحنى خط الميزانية ومنحنى السواء في نفس التمثيل البياني ونقطة التوازن التي تسمح للمستهلك الوصول إلى أقصى إشباع هي نقطة مماس خط الميزانية لمنحنى السواء كما يلي:

نحتاج إلى نقاط مساعدة لتمثيل منحنى السواء:

X	0	1	2	3	4	5
Y خط الميزانية	6				0	
U منحنى السواء	/	6	3	2	1.5	1.2



التمرين 18:

تعطى دالة المنفعة التالية: U=xy

أسعار السلعتين x وy على التوالي 8و3 وحدات نقدية، دخل المستهلك يساوي 240 وحدة نقدية.

1. حدد نقطة التوازن
2. تخضع السلعة x إلى دعم يقدر بنسبة 25%. حدد نقطة التوازن الجديدة ثم فرق بين أثر الدخل، أثر الإحلال والأثر الكلي باستعمال فرضية هيكس

حل التمرين 18:

1. نقطة التوازن:

شرط التوازن: $\frac{U'x}{U'y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{8}{3} \rightarrow y = \frac{8}{3}x$ ..... (1)

معادلة خط الميزانية $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x \rightarrow y = 30 - \frac{8}{3}x$ .... (2)

المساواة بين (1) في (2): $\frac{8}{3}x = 30 - \frac{8}{3}x \rightarrow y = 40, x = 15\,, U1 = 600$

2. التوازن الجديد بعد الدعم:

السعر Pxسوف ينخفض ليصبح: $Px2 = Px1 - 0.25\ Px1 = 6$

وبالتالي تصبح علاقة التوازن الجديدة: $\frac{U'x}{U'y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{y}{x} = \frac{6}{3} \rightarrow y = 2x$

نعوضها في دالة الدخل كونه ثابت وليس دالة المنفعة:

$$y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_{x2}}{P_y}x \rightarrow 2x = 30 - 2x \rightarrow x = 20\ y = 40\ U2 = 800$$

3. أثر الإحلال والأثر الكلي باستعمال فرضية هيكس

طريقة هيكس تفترض الحفاظ على نفس مستوى الاشباع وبالتالي الاحتفاظ على U1 بعوامل الحالة 2 وهنا يجب إيجاد نقطة وهمية تدعى بنقطة هيكس تحت الظروف التالية:

الحالة 1	الحالة 2	الحالة 3
Px=8	Px=6	Px=6
Py=3	Py=3	Py=3
U1=600	U2=800	U1=600
R=240	R=240	R=240
E1(15,40)	E2(20 ;40)	E3(??)
Y1= $\frac{8}{3}x$	Y1= $2x$	Y2= $2x$

نعلم ان:

$$\begin{cases} U = xy = 600 \\ y = 2x \end{cases} \rightarrow 600 = x(2x) = 2x^2 \rightarrow x = 17{,}32\ y = 34{,}64$$

أثر الاحلال:

$$ES = E3 - E1$$

$$ES \begin{cases} x3 - x\ 1 \\ y3 - y1 \end{cases} = \begin{cases} 17.32 - 15 \\ 34.64 - 40 \end{cases} = \begin{pmatrix} 2.32 \\ -5.36 \end{pmatrix}$$

أثر الدخل

$$ER = E2 - E3$$

$$ER\begin{cases} x2 - x3 \\ y2 - y3 \end{cases} = \begin{cases} 20 - 17.32 \\ 40 - 34.64 \end{cases} = \begin{pmatrix} 2.68 \\ 5.36 \end{pmatrix}$$

الأثر الكلي:

$$EP = ES + ER$$

$$EP = \begin{pmatrix} 2.32 \\ -5.36 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2.68 \\ 5.36 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \end{pmatrix}$$

التمرين 19:

الجدول التالي يعبر عن الطلب على السلعتين x وy قبل ارتفاع سعر السلعة y:

بعد ارتفاع الاسعار		قبل ارتفاع الاسعار		السلع
السعر	الكمية المطلوبة	السعر	الكمية المطلوبة	
10	50	10	40	X
30	30	20	50	y

1. ماهي العلاقة بين السلعتين x وy؟
2. اوجد مرونة الطلب عبى السلعة y.

حل التمرين 19:

1. العلاقة بين السلعتين x وy باستعمال المرونة التقاطعية:

$$EQx/_{Py} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Py} \times \frac{Py}{Qx} = \frac{X2 - X1}{Py2 - Py1} * \frac{Py1}{Qx1} = \frac{50 - 40}{30 - 20} * \frac{20}{40} = 0.5$$

بما ان $EQx/_{Py} > 0$ فإن السلعتين بديلتان، لأن ارتفاع سعر السلعة y يؤدي إلى زيادة الطلب على السلعة x.

2. مرونة الطلب السعرية على السلعة y:

$$EQy/_{Py} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية}}{\text{التغير النسبي في السعر}} = \frac{\Delta Qy}{\Delta Py} \times \frac{Py}{Qy} = \frac{30 - 50}{30 - 20} * \frac{20}{50} = \frac{-4}{5} = -0.8$$

السلعة عيمة المرونة نسبيا زيادة السعر ب 1% يودي الى انخفاض الطلب على y ب 0.8%

التمرين 20:

يمثل الجدول التالي المنافع الحدية لمستهلك ما بعد استهلاكه لوحدات متتالية من السلعتين x و y:

X	1	2	3	4	5	6	7	8
U'x	80	70	60	50	40	30	20	10
U'y	55	50	45	40	35	30	25	20

إذا علمت ان R=60, Px= 10, Py=5:

1. حدد التوليفة المثلى من السلعتين x و y وكذا مستوى اقصى اشباع.
2. اوجد التوليفة المثلى الجديدة إذا انخفض سعر السلعة X وأصبح Px=5 مع ثبات العناصر الأخرى.
3. استنتج دالة الطلب على السلعة X، ثم مثلها بيانيا.

حل التمرين 20:

1. التوليفة المثلى:

نعلم انه عند التوازن تتساوى المنافع الحدية منسوبة الى أسعارها: $\frac{U'x}{Px} = \frac{U'y}{Py}$

X	1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{U'x}{Px}$	$\frac{80}{10} = 8$	7	6	5	4	3	2	1
$\frac{U'x}{Py}$	$\frac{55}{5} = 11$	10	9	8	7	6	5	4

نجد أن شرط التوازن يتحقق في المواضع التالية:

$$(x, y) = (1,4); (2,5); (3,6); (4,7); (5,8)$$

ومن اجل إيجاد التوليفة المثلى نتحقق من شرط إنفاق كل الدخل:

$$R_{(x,y)} = xPx + yPy = 10x + 5y = 60$$

$R_{(1,4)} = (10 * 1) + (5 * 4) = 30 < 60$ مرفوض

$R_{(2,5)} = 45 < 60$ مرفوض

$R_{(3,6)} = 60$ مقبول

$R_{(4,7)} = 75 > 60$ مرفوض

$R_{(5,8)} = 90 > 60$ مرفوض

وعليه فان التوليفة المثلى من السلعتين x وy هي: $(x, y) = (3,6)$

2. الكميات التوازنية الجديدة

X	1	2	3	4	5	6	7	8
$\frac{U'x}{Px2}$	$\frac{80}{5} = 16$	14	12	10	8	6	4	2
$\frac{U'x}{Py}$	$\frac{55}{5} = 11$	10	9	8	7	6	5	4

نجد أن شرط التوازن يتحقق في المواضع التالية:

$(x, y) = (4,2); (5,4); (6,6); (7,8)$

ومن اجل إيجاد التوليفة المثلى نتحقق من شرط إنفاق كل الدخل:

$R_{(x,y)} = xPx + yPy = 5x + 5y = 60$

$R_{(4,2)} = (5 * 4) + (5 * 2) = 30 < 60$ مرفوض

$R_{(5,4)} = 45 < 60$ مرفوض

$R_{(6,6)} = 60$ مقبول

$R_{(7,8)} = 75 > 60$ مرفوض

وعليه فان التوليفة المثلى من السلعتين x وy هي: $(x, y) = (6,6)$

3. دالة الطلب وتمثيلها:

الصيغة العامة لدالة الطلب هي: $Qdx = f\ (Px) = \ aPx + b$

التوازن: $Px1 = 10, Px2 = 5, (x, y) = (3,6)$

لإيجاد دالة الطلب نقوم بحل جملة معادلتين بالطريقة التالية:

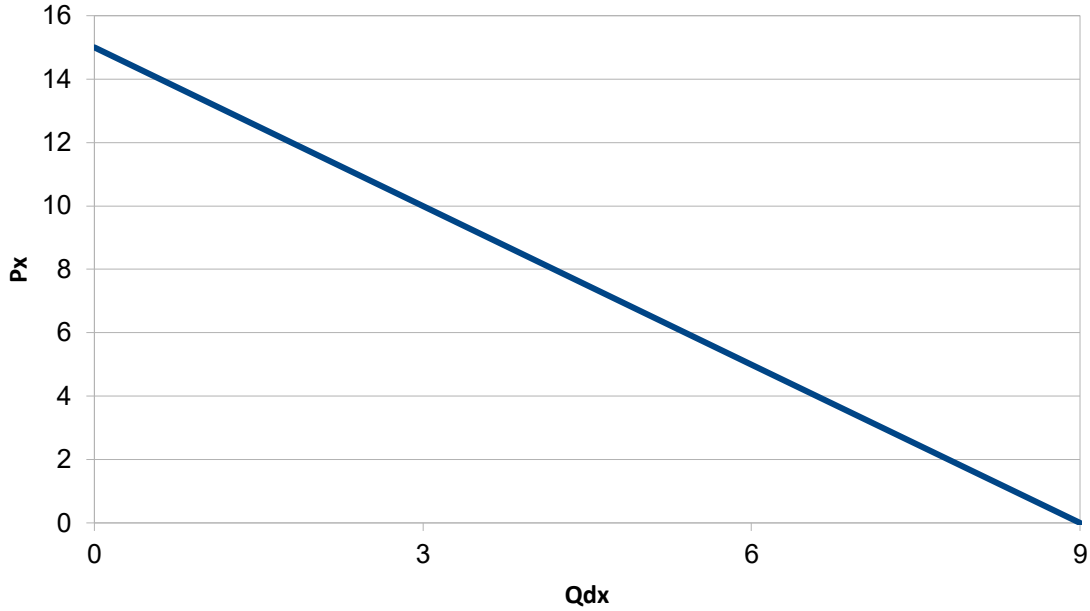
$$\begin{cases} 3 = 10a + b \dots (1) \\ 6 = 5a + b \dots (2) \end{cases} \text{ بطرح } (2) \text{ من } (1) \rightarrow 3 = -5a \rightarrow a = -\frac{3}{5}$$

نعوض a اما في (1) أو (2) نجد: $6 = 5\left(-\frac{3}{5}\right) + b \rightarrow b = 9$

ومنه دالة الطلب x على تأخذ الصيغة التالية: $Qdx = f\,(Px) = -\frac{3}{5}\,Px + 9$

لتمثيل منحنى الطلب نحتاج نقاط مساعدة:

Px	0	5	10	15
Qdx	9	6	3	0



التمرين 21:

لدينا المعطيات التالية:

$$\begin{cases} U = 3x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}} = 100 \\ Px = Py = 5 \end{cases}$$

1. أوجد التوازن والدخل الازم لتحقيق هذه المنفعة.
2. إذا ارتفع سعر السلعة X من 10 الى 15 و.ن وبقاء العوامل الأخرى ثابته، اوجد التوان الجديد وماذا تستنتج.
3. إذا قمنا بالإيصال بين نقاط التوازن الثلاثة، على أي منحنى نتحصل؟

4. استنتج معادلة منحنى الطلب ومثله بيانيا.
5. حدد أثر السعر، الدخل وأثر الاحلال.

<u>حل التمرين 21:</u>

1. التوازن والدخل اللازم:

نطبق شرط التوازن:

$$\frac{U'x}{U'y} = \frac{Px}{Py}$$

$$\begin{cases} U'x = 2x^{\frac{-1}{3}}y^{\frac{1}{3}} \\ U'y = x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{-2}{3}} \end{cases} \rightarrow \frac{2x^{\frac{-1}{3}}y^{\frac{1}{3}}}{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{-2}{3}}} = \frac{5}{5} \rightarrow \frac{2y}{x} = 1 \rightarrow y = \frac{1}{2}x$$ علاقةالتوازن

نعوض علاقة التوازن في دالة المنفعة: $100 = 3x^{\frac{2}{3}}\left(\frac{1}{2}x\right)^{\frac{1}{3}} \rightarrow x = 42\ y = 21$

الدخل اللازم لاقتناء هذه التركيبة السلعية هو:

$$R1 = xPx + yPy \rightarrow R = 5x + 5y \rightarrow R = (42 \times 5) + (21 \times 5) = 315$$

2. التوازن الجديد:

- التوازن لما Px=10: تغير السعر يسبب في تغير علاقة التوازن

$$\frac{U'x}{U'y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{2y}{x} = \frac{10}{5} \rightarrow y_2 = x_2$$ علاقةالتوان

نعوض علاقة التوازن في الدخل:

$$315 = 10x + 5y \rightarrow 315 = 10x + 5(x) \rightarrow x = \frac{315}{15} = 21 = y$$

التوازن الجديد $E_2(21{,}21)\ U_2 = 63$

- التوازن لما Px=15: تغير السعر يسبب في تغير علاقة التوازن

$$\frac{U'x}{U'y} = \frac{Px}{Py} \rightarrow \frac{2y}{x} = \frac{15}{5} \rightarrow y_3 = \frac{3}{2}\ x_3$$ علاقةالتوان

نعوض علاقة التوازن في الدخل:

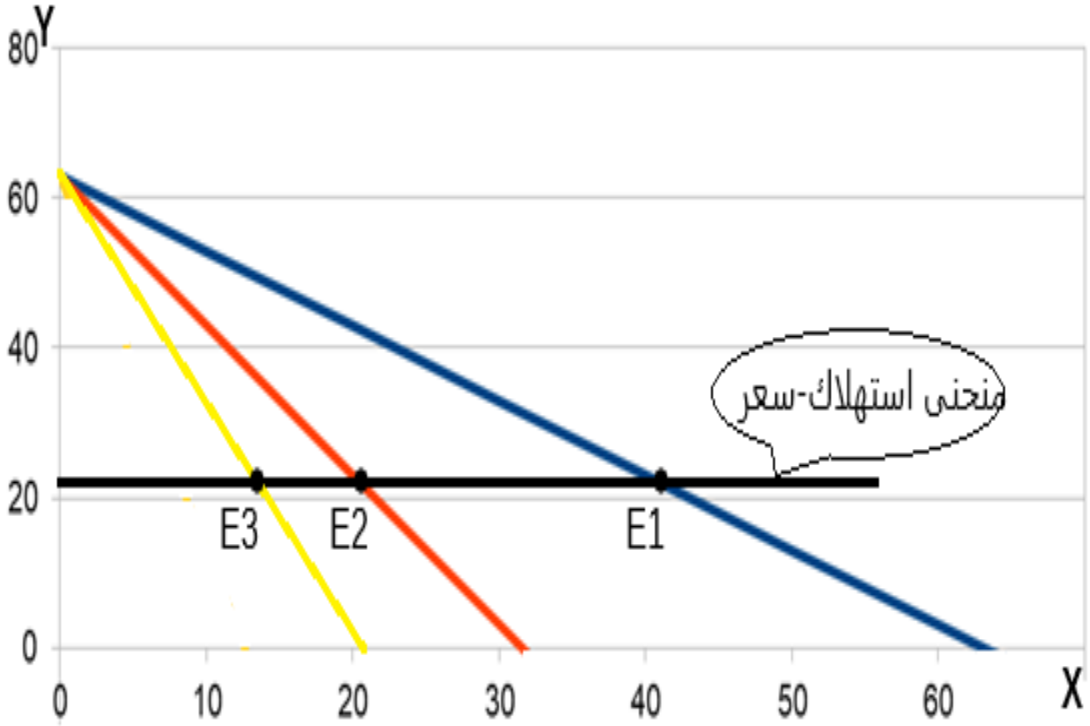
$$315 = 15x + 5y \rightarrow 315 = 15x + 5\left(\frac{3}{2}\ x\right) \rightarrow x = 14, y = 21$$

التوازن الجديد $E_3\ (14{,}21)\ U_3 = 48$

الاستنتاج:

من النتائج السابقة نلاحظ أنا ارتفاع Px من 5 و.ن ثم 10 و.ن ثم 15 و.ن مع ثبات السعر Py والدخل R أدى الى انخفاض الكميات المستهلكة من السلعة x من 42 الى 21 ثم 14 اما الكميات المسلكة من السلعة y لم تتغير في الحالات الثلاثة.

3. التمثيل البياني والاستنتاج:



الاستنتاج: في كل مرة ارتفع فيها Px مع ثبات العناصر الأخرى، أدى الى انتقال خط الميزانية نحو اليسار على محور الفواصل (السلعة x)، والربط بين نقاط التوازن الثلاثة يمكننا من الحصول على منحنى يدعى بمنحنى استهلاك–سعر.

4. منحنى الطلب على X:

الصيغة العامة لدالة الطلب هي: $Qdx = f\ (Px) = aPx + b$

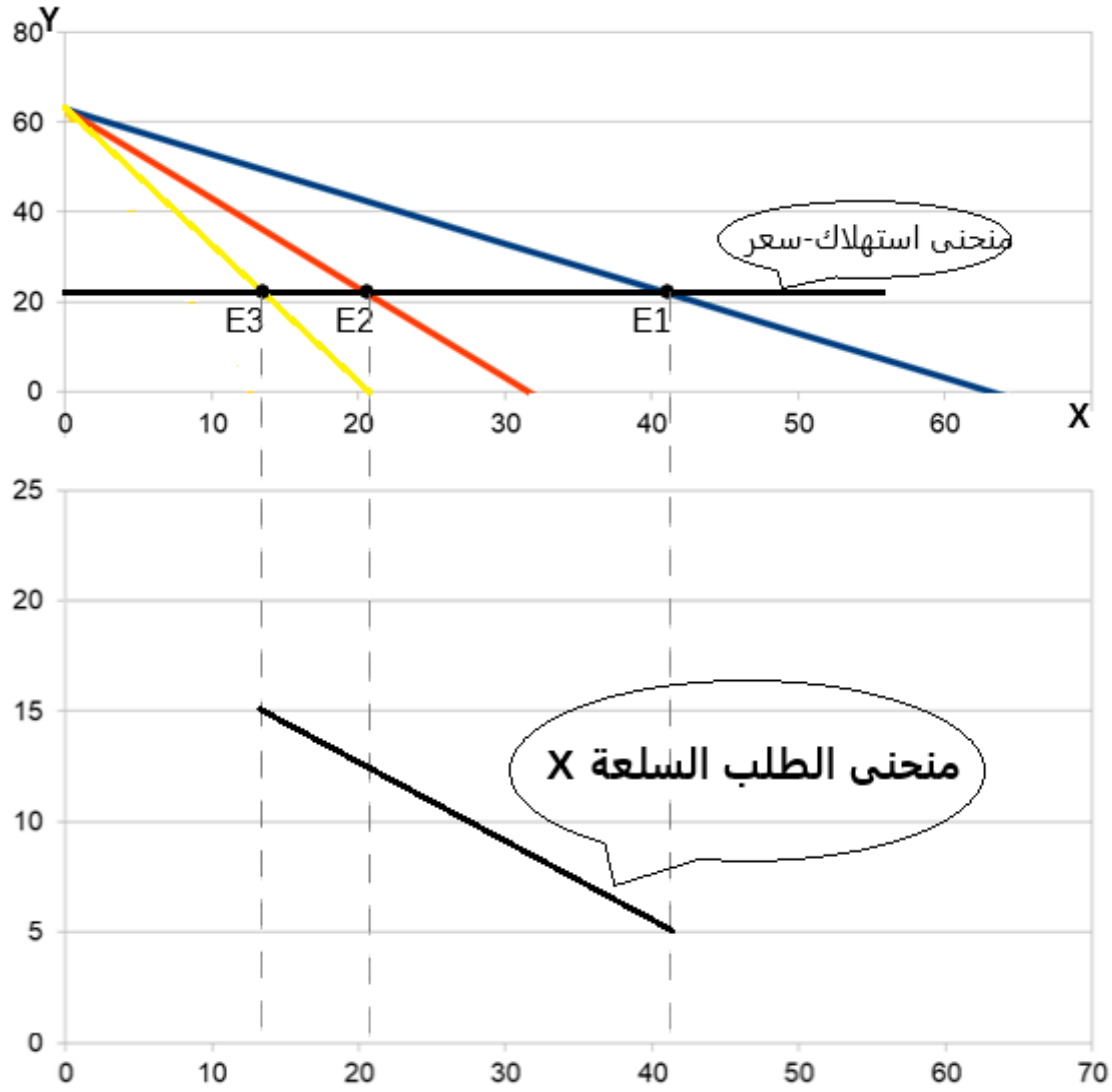
لإيجاد دالة الطلب نقوم بحل جملة معادلتين بالطريقة التالية:

$$\begin{cases} 42 = 5a + b \dots (1) \\ 21 = 10a + b \dots (2) \end{cases}$$ بطرح (2) من (1) $\rightarrow 51 = -5a \rightarrow a = -\frac{21}{5} = -4.2$

نعوض a اما في (1) أو (2) نجد: $42 = 5(-4.2) + b \rightarrow b = 63$

ومنه دالة الطلب x على تأخذ الصيغة التالية: $Qdx = f\ (Px) = -4.2\ Px + 63$

يمكن اشتقاق منحنى الطلب من منحنى استهلاك–سعر بإسقاط نقاط التوازن



5. أثر السعر، الدخل وأثر الاحلال

طريقة هيكس تفترض الحفاظ على نفس مستوى الاشباع وبالتالي الاحتفاظ على U2 بعوامل الحالة 3 وهنا يجب إيجاد نقطة وهمية تدعى بنقطة هيكس تحت الظروف التالية:

حالة هيكس	الحالة 3	الحالة 2
Px=15	Px=15	Px=10
Py=5	Py=5	Py=5
U=63	U3=48	U2=63
R=315	R=315	R=315
E4(??)	E3(14 ;21)	E2(21 ;21)
$Y = \frac{3}{2}\ X$	$Y = \frac{3}{2}\ X$	$Y = X$

نعلم ان:

$$\begin{cases} U = 3x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{1}{3}} = 100 \\ Y = \frac{3}{2}\ X \end{cases} \rightarrow 100 = 3x^{\frac{2}{3}}\frac{3}{2}\ x^{\frac{1}{3}} \rightarrow x = 18.42\ \ y = 27.63$$

نقطة هيكس هي E4 (18.42 ;27.63)

أثر الاحلال:

$$ES = \ E4 - E2$$

$$ES\begin{cases} x4 - x\ 2 \\ y4 - y2 \end{cases} = \begin{cases} 18.42 - 21 \\ 27.63 - 21 \end{cases} = \begin{pmatrix} -2.58 \\ 6.63 \end{pmatrix}$$

أثر الدخل

$$ER = E3 - E4$$

$$ER\begin{cases} x3 - x4 \\ y3 - y4 \end{cases} = \begin{cases} 14 - 18.42 \\ 21 - 27.63 \end{cases} = \begin{pmatrix} -4.42 \\ -6.63 \end{pmatrix}$$

الأثر الكلي:

$$EP = ES + ER$$

$$EP = \begin{pmatrix} -2.58 \\ 6.63 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -4.42 \\ -6.63 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -7 \\ 0 \end{pmatrix}$$

أو

$$EP = E3 - E2$$

$$ER\begin{cases} x3 - x2 \\ y3 - y2 \end{cases} = \begin{cases} 14 - 21 \\ 21 - 21 \end{cases} = \begin{pmatrix} -7 \\ 0 \end{pmatrix}$$

التمرين 22:

إذا كانت دالة الطلب الفردية للسلعة X كالتالي: $Qdx = 20 - 2Px^2 + 0.3\,R + 5Py - 3Pz$

1. حدد كل من السلعة البديلة والسلعة المكملة من الدالة السابقة.
2. أوجد دالة الطلب على السلعة X إذا علمت أن: $Py = 3, Pz = 1, R = 10$
3. ماهي الكمية المطلوبة من X إذا علمت أن: $Px = 2$
4. اوجد دالة الطلب الجديدة إذا علمت ان سعر السلعة X عند انخفاض سعر السلعة Y الى 2 و.ن مع بقاء العناصر الأخرى ثابتة، ثم احسب الطلب الجديد على السلعة X.
5. ارس منحنى الطلب على السلعة X في كلتا الحالتين.

حل التمرين 22:

1. من دالة الطلب نستنتج أن السلعة البديلة للسلعة X هي السلعة Y كون الميل موجب $(+Py)$، أي انه عند ارتفاع سعر السلعة Y سوف يرتفع الطلب على لسلعة X وينخفض الطلب على السلعة Y. أما السلعة المكملة هي السلعة Z كون الميل سالب $(-3P)$، أي انه عند ارتفاع سعر السلعة Z سوف ينخفض الطلب على كلا السلعتين Z وX .
2. دالة الطلب:

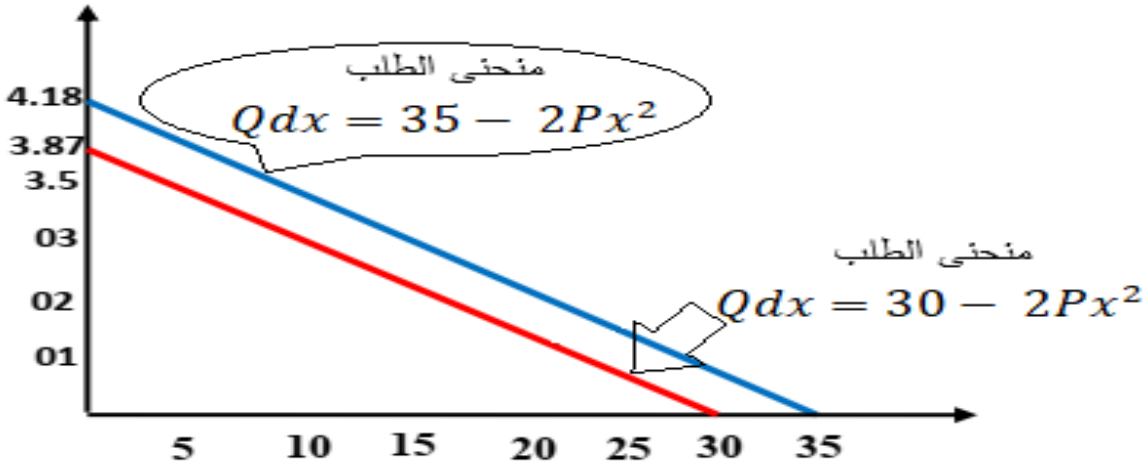
$$\begin{cases} Qdx = 20 - 2Px^2 + 0.3\,R + 5Py - 3Pz \\ Py = 3, Pz = 1, R = 10 \end{cases} \rightarrow$$

$$Qdx = 20 - 2Px^2 + (0.3 * 10) + (3 * 5) - (3 * 1) \rightarrow Qdx = 35 - 2Px^2$$

3. الكمية المطلوبة من X: $\begin{cases} Qdx = 35 - 2Px^2 \\ Px = 2 \end{cases} \rightarrow Qdx = 27$
4. دالة الطلب الجديدة:
5. $$Qdx = 20 - 2Px^2 + (0.3 * 10) + (5 * 2) - (3 * 1) \rightarrow$$
$$Qdx = 30 - 2Px^2$$
$$Px = 2 \rightarrow Qdx = 22$$
6. من أجل التمثيل البياني نحتاج نقاط مساعدة:

Px	0	1	2	3	3.87	4.18
$Qdx1$	35	33	27	17	5	0
$Qdx2$	30	28	22	12	0	

من المثيل البياني نلاحظ ان منحى الطلب قد انتقل الى نحو اليسار بسبب انخفاض سعر السلعة البديلة Y



التمرين 23:

إذا علمت أن دالة الطلب على السلعة x تعطى بالعلاقة التالية: $Qdy = 0.5Px^{0.8}Py^{-1.2}R^{0.7}$

1. حدد طبيعة السلعة y.
2. حدد طبيعة الطلب على السلعة y.
3. حدد العلاقة بين السلعتين x وy.

حل التمرين 23:

1. يتم تحديد طبيعة السلعة بالاعتماد على المرونة الطلب الدخلية:

$$EQx/_R = \frac{dQx}{dR} \times \frac{R}{Qx} \rightarrow$$

$$EQx/_R = 0.7 \times 0.5Px^{0.8} \times Py^{-1.2} \times R^{0.3} \frac{R}{0.5Px^{0.8}Py^{-1.2}R^{0.7}} = 0.7$$

بما ان $0 < EQx/_R < 1$ اذن السلعة y عادية ضرورية.

2. يتم تحديد طبيعة الطلب على السلعة y بالاعتماد على المباشرة أو مرونة الطلب السعرية:

$$EQy/_{Py} = \frac{dQx}{dPy} \times \frac{Py}{Qx}$$

$$\rightarrow\ -1.2 \times 0.5Px^{0.8}Py^{-2.2}R^{0.7} \times \frac{Py}{0.5Px^{0.8}Py^{-1.2}R^{0.7}} = -1.2$$

بما ان $EQx/_{R} > 1$ فإن الطلب على السلعة y تام المرونة.

3. يتم تحديد طبيعة العلاقة بين السلعتين x وy بالاعتماد على المرونة التقاطعية:

$$EQy/_{Px} = \frac{dQx}{dPx} \times \frac{Px}{Qx}$$

$$\rightarrow 0.8 \times\ 0.5Px^{-0.2}Py^{-1.2}R^{0.7} \times \frac{Px}{0.5Px^{0.8}Py^{-1.2}R^{0.7}} = 0.8$$

بما ان $EQx/_{Py} > 0$ فإن السلعتين بديلتان.

التمرين 24:

الجدول الموالي يبين مستوى الإنتاج والتكلفة الكلية:

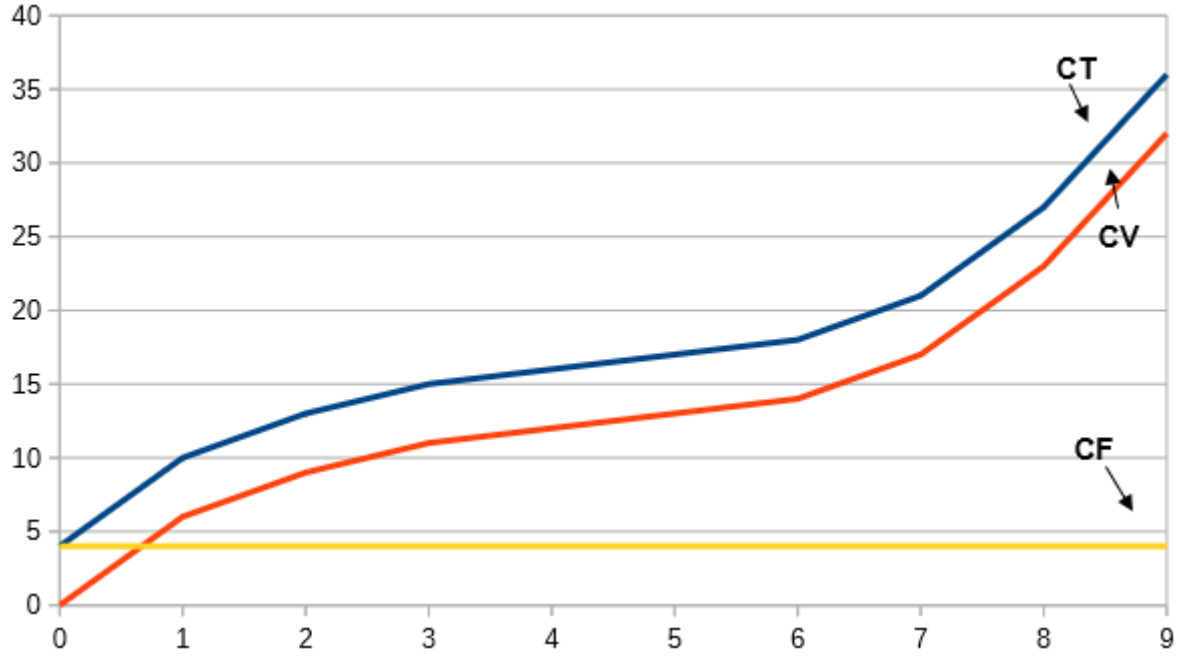
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CT	4	10	13	15	16	17	18	21	27	36

1. مثل بيانيا كل من الكلفة الكلية، المتوسطة والكلفة الثابتة. علق على التمثيل البياني.
2. مثل كل من الكلفة المتوسطة الكلية، المتوسطة المتغيرة والكلفة الحدية. حدد كل من عتبة الغلق والمردودية بيانيا.

حل التمرين 24:

1. نعلم ان دالة التكاليف من الشكل: $CT = CV + CF$ ونعلم ان التكاليف الثابتة تكون مستقلة عن الإنتاج، أي انه لما Q=0 نجد ان CT=4 وعليه فان CF=4 أما التكاليف المتغيرة تتغير وفقا لتغير الكميات المنتجة$CV = CT - CF =\ CT - 4$

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CT	4	10	13	15	16	17	18	21	27	36
CV	0	6	9	11	12	13	14	17	23	32
CF	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4



نلاحظ من خلال الشكل بأن منحنيا CT وCV تزداد بزيادة حجم الإنتاج، ومنحنى التكلفة الكلية يأخذ شكل منحنى التكلفة المتغيرة ويرتفع عنه ب 4 قيمة التكلفة الثابتة، منحنى التكلفة الثابتة هو عبارة من خط مستقيم موازي لمحور الفواصل.

2. عتبة الغلق والمردودية بيانيا:

التكاليف الكلية المتوسطة:

$$\bar{C} = CM = \frac{CT}{X}$$

التكاليف المتغيرة المتوسطة:

$$\overline{CV} = CVM = \frac{CV}{X}$$

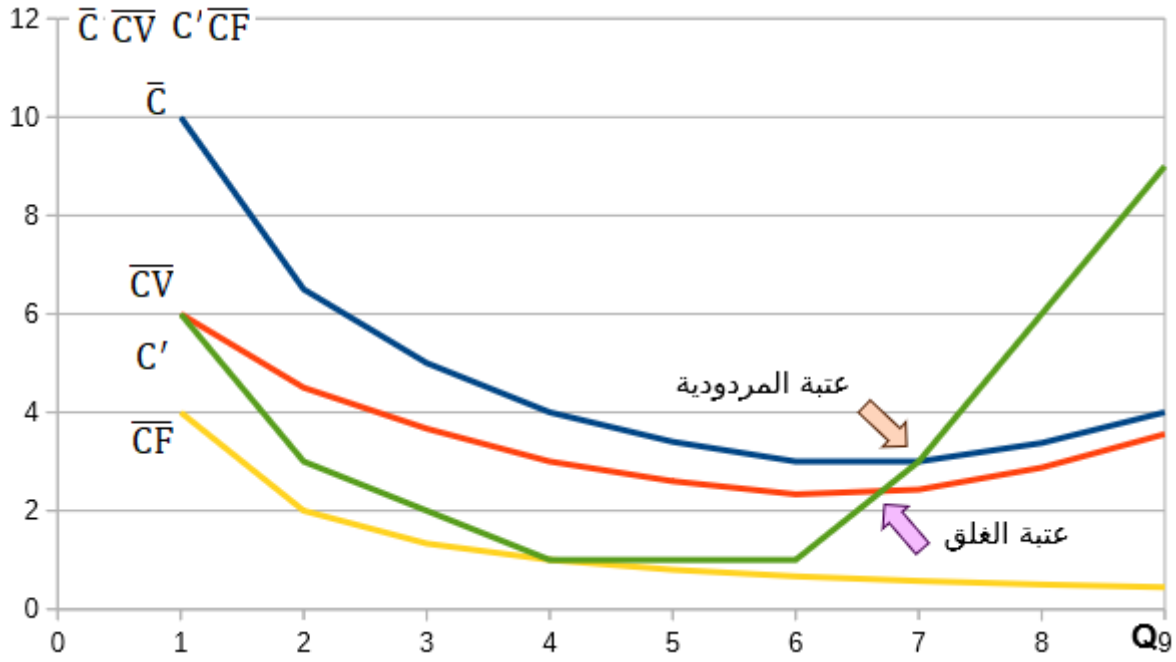
التكاليف الثابتة المتوسطة:

$$\overline{CF} = CFM = \frac{CF}{X}$$

التكاليف الحدية:

$$C' = Cm = \frac{\Delta CT}{\Delta X}$$

التمثيل البياني:



نقطة تقاطع الكلفة الحدية (C') والكلفة المتوسطة الكلية $(\bar{C})$ تسمى بعتبة المردودية.

نقطة تقاطع الكلفة الحدية (C') والكلفة المتوسطة المتغيرة $(\overline{CV})$ تسمى بعتبة الغلق.

قائمة الأشكال:

الشكل	الصفحة
الشكل 1: المشتقات الجزئية	7
الشكل 2: عناصر المشكلة	12
الشكل 3: المنفعة الكلية والمنفعة الحدية	20
الشكل 4: التمثيل البياني لمنحنى السواء	22
الشكل 5: التمثيل البياني لخريطة السواء	22
الشكل 6: التمثيل البياني للإحلال بين السلعتين X و Y	23
الشكل 7: منحنى خط الميزانية	28
الشكل 8: انتقال خط الميزانية بتغير الدخل	30
الشكل 9: انتقال خط الميزانية مع انخفاض سعر السلعة X	31
الشكل 10: انتقال خط الميزانية مع ارتفاع سعر السلعة Y	31
الشكل 11: التوازن بيانيا	36
الشكل 12: منحنى استهلاك–دخل	40
الشكل 13: منحنى أنجل السلعة X عادية	40
الشكل 14: منحنى أنجل السلعة Y رديئة	41
الشكل 15: منحنى استهلاك–سعر	41
الشكل 16: منحنى الطلب على السلعة x	42
الشكل 17: أثر الدخل، أثر الإحلال وأثر السعر باستعمال فرضية هيكس	47
الشكل 18: محددات الطلب	51
الشكل 19: انتقال منحنى الطلب نحو اليمين (حالة تمدد الطلب)	55
الشكل 20: انتقال منحنى الطلب نحو اليسار (حالة انكماش الطلب)	55
الشكل 21: العلاقة بين الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط والإنتاج الحدي	64
الشكل 22: منحنيات الكلفة الكلية الكلفة المتغير والكلفة المتوسطة	67

المراجع

المراجع باللغة العربية:

4. العقون سهام، 2018، ملخص دروس مدعم ببعض التمارين في الاقتصاد الجزئي1، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة 1.
5. أحمد فوزي ملوخية،2005، الاقتصاد الجزئي، مكتبة بستان المعرفة.
6. جمان سقيني نجاة، بولنوار بشير (2012)، محاضرات وتمارين في الاقتصاد الجزئي، منشورات الأديب، الجزائر.
7. جوادي علي (2020)، الاقتصاد الجزئي تحليل نظري وتطبيقي، الجزء الأول، دار النشر الجديد، الجزائر.
8. رويسات عبد الناصر (2007) مبادئ الاقتصاد الجزئي، الطبعة الثانية، ديوان المطبوعات الجامعية، وهران.
9. زين الدين حماشي، 2021، مطبوعة في الاقتصاد الكلي، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة سطيف 1.
10. شمعون شمعون (2008)، الرياضيات الاقتصادية، الطبعة 3، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
11. طويطي مصطفى، 20013، محاضرات في الاقتصاد الجزئي، جامعة البويرة.
12. علي عبد الوهاب نجا، 2015، مبادئ الاقتصاد الجزئي، الدار الجامعية، الإسكندرية.
13. عمار عماري (2002)، تطبيقات محلولة في الاقتصاد الجزئي، دار المناهج للنشر والتوسيع، الأردن.
14. عمر صخري، 2001، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية.
15. فريدريك تلون، 2008، مدخل إلى الاقتصاد الجزئي، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، لبنان.
16. لويفاتي بشير، 2000، مقدمة في علم الاقتصاد الجزئي والكلي، دار الكتب الوطنية، طرابلس.
17. محمد جصاص، 2016، مطبوعة الاقتصاد الجزئي 1، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. ARMAND. C, (2018), la microéconomie en pratique, Dunod, France.
2. BEIN. F, MERITET. S, (2019), Microéconomie : Comportements des agents et concurrence parfait, Pearson, France.
3. BENDID. R. (2007), Microéconomie, l'offre des publications universitaires, Annaba.
4. BERNIER. B, VEDIC. H-L. (1995), Initiation à la micro, Dunod, Paris.
5. BRUNO. G, (2020), L'essentiel de la microéconomie, Gualino, 7eme édition.
6. CHRISTOPHER. R, (2019), Ragan Microeconomics, Pearson, Canada.
7. HAMILTON. J, SUSLOW. V. (2006), Guide de l'étudiant en microéconomie, 6ème éditions, Pearson éducation.
8. HIRSHLEIFER. J, GLAZER. A, HIRSHLEIFER. D. (2009), Microéconomie : Théories et applications, De boeck.
9. KOLMAR. M, MAGNU. H, (2022), Workbook for Principles of Microeconomics, Springer.
10. MICHAEL. P. (2019), Microeconomics, Pearson education, 13th edition.