الجـــــــمـهـوريـــــة الجـــــــزائـريـة الديمـــــــقـراطيـة الـشـــــــعبيـة

وزارة التـــــــعـليـم العـــــــالي و البـــــــحث العـــــلـمـــي

جـــــــــــــامعة أبي بكـــر بـلـقـايد – تـلمســـــــــــان –

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم علوم تجارية

مطبوعة جامعية

تحت عنوان

محاضرات في الاقتصاد الجزئي I

موجهة لسنة أولى جذع مشترك

من إعداد الأستاذة: د.زياني نجية

السنة الجامعية

2023 -2022

الفهـــــــــــــرس

الفصل التمهيدي 5

مقدمة 5

أولا: ماهية الاقتصاد الجزئي 6

1-تاريخ الاقتصاد الجزئي..... 6

2-عناصر الاقتصاد الجزئي..... 6

3-أهمية الاقتصاد الجزئي..... 6

4-مباديء الاقتصاد الجزئي..... 7

5-الفرق بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي..... 7

ثانيا: ماهية علم الاقتصاد..... 7

1-تعريف علم الاقتصاد..... 8

2-ماهية المشكلة الاقتصادية..... 9

3-النظرية الاقتصادية..... 10

الفصل الأول: نظرية سلوك المستهلك..... 12

مقدمة..... 12

1-نظرية المنفعة القياسية (العددية)..... 12

1-1 الافتراضات التي قامت عليها النظرية..... 12

2-1 مفهوم المنفعة..... 13

3-1 توازن المستهلك بطريقة المنفعة القياسية..... 18

2-نظرية المنفعة الترتيبية (التحليل بمنحنيات السواء)..... 20

1-2 الافتراضات التي قامت عليها النظرية..... 23

2-2 التحليل بمنحنيات السواء..... 23

3-2 المعدل الحدي للإحلال 25

2-4 خط الميزانية.....30
2-5 توازن المستهلك بطريقة المنفعة الترتيبية.....34
2-5-1 الطريقة البيانية و طريقة Tms.....35
2-5-2 الطريقة الرياضية (التعويض).....39
2-5-3 طريقة لاغرانج 43
3- تغير محيط المستهلك 49
3-1 حالة تغير الدخل 49
3-1-1 منحنى استهلاك-الدخل 49
3-1-2 منحنى أنجل 50
3-2 حالة تغير السعر 52
3-2-1 منحنى الاستهلاك-السعر 52
3-2-2 منحنى الطلب 53
3-3 أثر الإحلال و أثر الدخل.....56
الفصل الثاني: نظرية الطلب 56
1-ماهية الطلب 62
1-1 تعريف الطلب 62
1-2 محددات الطلب 62
1-3 دالة الطلب 63
1-4 قانون الطلب 65
1-5 التغير في الطلب و التغير في الكمية المطلوبة 66
1-6 الطلب السوقي 68
2-مرونات الطلب 70
2-1 تعريف المرونة 70

2-2 أنواع المرونة 71

2-2-1 مرونة الطلب السعرية 71

2-2-2 مرونة الطلب التقاطعية 76

2-2-3 مرونة الطلب الدخلية 78

تمارين تدريبية 81

مواضيع في الاقتصاد الجزئي 92

المراجع 106

الفصـــــل التمهيـــــــــدي

الاقتصاد الجزئي فرع من علم الاقتصاد يهتم بالقرارات الاقتصادية للأفراد والمؤسسات التي تؤثر في تحديد الطلب والعرض، يُعنى بوحدات اقتصادية أو أسواق معينة، كما يُعنى بالكيفية التي يتم وفقها تخصيص الموارد، ويهتم بأسعار السلع والخدمات التي عادة ما تستقر إثر تفاعل قوى العرض والطلب.

يقوم الاقتصاد الجزئي على تفسير القرارات المحيطة بمشروع معين لإحدى المؤسسات، مثل حجم الإنتاج الذي يعظم أرباح المشروع، وكيفية تحديد الحد الأدنى من تكاليف الإنتاج، كما يدرس سلوك المستهلك تجاه سلعة ما والكميات التي تنتجها المؤسسات منها وأسعارها.

سوف نتطرق في هذا الفصل التمهيدي إلى مجموعة من المفاهيم بشيء من التفصيل في مختلف الاقتصاد الجزئي، والتي تشكل باعتقادنا مدخلا ضروريا، لأخذ فكرة أولية عن طبيعة وفحوى المواضيع المكونة لمحتوياته والتي يمكن حصرها في الجوانب التالية:

- ✓ ماهية الاقتصاد الجزئي
- ✓ ماهية علم الاقتصاد

أولا : ماهية الاقتصاد الجزئي

في هذا الجزء سنتناول ماهية الاقتصاد الجزئي من تاريخ وأهمية و عناصر و مبادئ للاقتصاد الجزئي كما يلي[1]:

1- تاريخ الاقتصاد الجزئي

نشأ المجال الحديث للاقتصاد الجزئي كجهد من مدرسة الفكر الاقتصادي الكلاسيكي الجديد لوضع الأفكار الاقتصادية في الوضع الرياضي، إذ جرت دراسة الاقتصاد الجزئي تاريخيا وفقا لنظرية التوازن العام، التي طورها الاقتصادي "ليون والراس" Léon Walras في كتابه "عناصر الاقتصاد البحت" عام 1874. ونظرية التوازن الجزئي التي قدمها الاقتصادي " ألفريد مارشال" Alfred Marshall في كتابه "مبادئ الاقتصاد" عام 1890.

2- عناصر الاقتصاد الجزئي

تتلخص عناصر الاقتصاد الجزئي فيما يلي:

- العرض: كمية البضائع أو الخدمات التي يُتفق مع التاجر على بيعها بأسعار معينة لفترة زمنية محددة.
- الطلب: مقدار رغبة وقدرة العملاء على شراء السلع والخدمات المختلفة خلال فترة محددة.
- مرونة الطلب: طريقة نساعد في تحديد التغيرات التي تطرأ على طلب الخدمات والسلع نتيجة تغير أسعارها ضمن السوق. إذ تعد السلعة مرنة في حال تغير الطلب عليها بتغير سعرها، أما إن كانت غير مرنة فلا يتأثر الطلب عليها بتغير الأسعار.
- تكلفة الفرصة البديلة: التكلفة المادية لأفضل بديل للسلعة أو الخدمة المطروحة في السوق امام العملاء والمؤسسات.

3- أهمية الاقتصاد الجزئي

تبرز أهمية الاقتصاد الجزئي في مساعدته على إعداد السياسات الاقتصادية الهادفة إلى تعزيز رفاه المجتمع وتفسير طبيعة النظام الرأسمالي، كما يساعد الاقتصاديين من خلال تقديمه المشورة والتنبؤات التجارية، إضافة إلى استخدامه لشرح المكاسب التجارية، وخلق نوع من التوازن في ميزان المدفوعات، ومساهمته في تحديد سعر صرف العملات على الصعيد الدولي.

[1] disponible sur le site : https://hbrarabic.com/ المفاهيم الإدارية /الاقتصاد الجزئي le 07/07/2022

تبلور الاقتصاد الجزئي في القرن الثامن عشر، حيث درس علماء الاقتصاد في ذلك الوقت عمليات صناعة القرارات الاستهلاكية التي تعد أهم مكوناته، ويعتبر العرض والطلب والمرونة وتكلفة الفرص البديلة أهم عناصر الاقتصاد الجزئي، أما الاقتصاد الكلي فقد برزت أهميته بعد الكساد العظيم خلال ثلاثينيات القرن الماضي.

4- مبادئ الاقتصاد الجزئي

يقوم الاقتصاد الجزئي على مجموعة من المبادئ الأساسية أهمها:

- الحوافز والسلوكيات: كيفية تفاعل الأفراد مع مختلف المواقف التي يوجهونها، سواء داخل المؤسسة او خارجها.
- نظرية المنفعة: يختار الأفراد دائما السلع او الخدمات التي تعظم منفعتهم لقاء سعر معين.
- نظرية الإنتاج: دراسة طيفية تحويل المدخلات من مواد خام وغيرها إلى منتجات تامة الصنع، إذ يسعى المصنعون إلى تعظيم الأرباح والسيطرة على التكاليف.
- نظرية السعر: النظرية المبلورة من تفاعل نظرية المنفعة ونظرية الإنتاج، وتسمى أيضا "نظرية العرض والطلب"، وتتحدد وفقها الأسعار في الأسواق التي يحكمها العرض والطلب، ويتحقق إثر ذلك التوازن الاقتصادي.

5- الفرق بين الاقتصاد الجزئي والكلي

يتمثل الاختلاف الرئيسي بين الاقتصاد الجزئي والكلي في أن الاقتصاد الجزئي ينظر في السلوكيات الاقتصادية للأفراد والأسر والمؤسسات أي الوحدات الصغيرة في الاقتصاد ويقصر نفسه على مجالات دراسة محددة ومتخصصة. وهذا يشمل التوازن بين العرض والطلب في الأسواق الفردية، وسلوك المستهلكين، وطلب القوى العاملة. أما الاقتصاد الكلي فله نظرة أوسع وينظر إلى الاقتصاديات على نطاق أوسع بكثير (الإقليمية أو الوطنية أو القارية أو حتى العالمية)، وتتعلق مجالات بحثه البارزة بآثار السياسة المالية، وتحديد أسباب التضخم أو البطالة، والآثار المترتبة على الاقتراض الحكومي والنمو الاقتصادي على نطاق وطني.

ثانيا: ماهية علم الاقتصاد

يعدُّ علم الاقتصاد من أهم العلوم التاريخيّة، وارتبط وجوده مع مجموعة من المفكرين والعلماء الاقتصاديّين، مثل آدم سميث، وكارل ماركس، وتوماس مالتوس، وحرصوا جميعاً على استخدام بيانات تاريخيّة ضمن تحليلاتهم الاقتصاديّة، وفي أواخر القرن التاسع عشر

للميلاد ظهرت المدرسة الاقتصاديّة في ألمانيا، وجاءت رداً على مذهب التجارة الحُرّة التابعة لمفكّري الاقتصاد في بريطانيا، وقد ظهر جدلٌ بين علماء الاقتصاد حول عدم وجود قوانين اقتصاديّة من الممكن تطبيقها عالميّاً؛ ممّا أدى إلى ظهور رأي ينادي بضرورة تطبيق كلّ دولة لمسارها الاقتصاديّ بمفردها[2]

أدت الثورة الصناعيّة في الفترة الزمنيّة بين عامي 1760م – 1850م، إلى ظهور عهد جديد من نمو القطاع الاقتصاديّ؛ لأنّها جاءت نتيجة للتطوّرات التكنولوجيّة الرائدة في أوروبا، فظهرت العديد من الابتكارات كالمحرك البخاريّ، وأيضاً رافقتها مجموعة من التطورات في قطاع الصناعة، مثل ظهور تقنيات صهر الحديد والمواد الصلبة بالاعتماد على الفحم بدلاً من الخشب، كما انتشرت العديد من الاختراعات الميكانيكيّة، مثل السفن البخاريّة والسكك الحديديّة[3]

في القرن التاسع عشر للميلاد نجح علم الاقتصاد نجاحاً باهراً مقارنةً مع غيره من العلوم الاجتماعيّة؛ ممّا أدى إلى ظهور نظريّة اقتصاديّة مترابطة المكوّنات، وعُرِفت باسم النظرية الكلاسيكيّة التي اهتمت بطبيعة النشاط الاقتصاديّ عند الأفراد، وأشارت إلى إمكانية التنبؤ بالنشاط الاقتصاديّ الإنسانيّ بسهولة، مقارنةً مع كافة المظاهر السلوكيّة الأخرى عند الأفراد[4]

1– تعريف علم الاقتصاد:

لقد أدى تطور علم الاقتصاد مع الزمن واختلاف الاتجاهات الفكرية للاقتصاديين إلى ظهور تعاريف كثيرة لعلم الاقتصاد، ومن بين هذه التعاريف ما جاء به رواد الاقتصاد والذين عرفوا علم الاقتصاد كما يلي:

- عرفه الاقتصادي آدم سميث (1790–1723) على انه: " العلم الذي يدرس أسباب ثروة الأمة و كيفية زيادتها"، و هذا في كتابه (ثروة الأمم).
- كما عرفه ألفريد مارشال في كتابه "مبادئ الاقتصاد" (1890) بأنه: " العلم الذي يدرس بنيان الإنسان في أعمال حياته العادية، وهو يبحث في كيفية حصول الانسان على دخله، وكيفية استعمال هذا الدخل (أي إنفاقه)".

[2] Richard T. Vann (17-2-2017), "Economic history" ،Britannica, Retrieved 15-4-2017
[3] روبرت آلن - ترجمة محمد طنطاوي ، التاريخ الاقتصادي العالمي (الطبعة الأولى)، القاهرة - مصر: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة،(2014) ص 35
[4] عبد الجاسم الخالدي "نشأة علم الاقتصاد"، جامعة بابل - كلية الإدارة والاقتصاد،17-3-2013

- وعرفه الاقتصادي بول ساموبلسن بأنه: " العلم الذي يختص بدراسة الكيفية التي يختار بها الفرد والمجتمع الطريقة التي يستخدمون بها مواردهم الإنتاجية النادرة، لإنتاج السلع المختلفة على مدى الزمن (عبر الزمن)، وكيفية توزيع هذه السلع لغرض الاستهلاك الحالي والمستقبلي على مختلف الأفراد والجماعات."

وبشكل عام، يتفق الاقتصاديون المعاصرون على تعريف علم الاقتصاد كما يلي: "كيفية استخدام الموارد الطبيعية والبشرية المتاحة في المجتمع لإنتاج سلع وخدمات تشبع قدر معين من الحاجات البشرية المتنوعة والمتجددة، وكلما كانت مرتكزة على مستوى عال من الكفاءة في استخدام هذه الموارد، كلما كان استغلالها من طرف المجتمع بطريقة أفضل."

ومما لا شك فيه أننا نعيش في عالم الواقع وليس الخيال، وهذا الواقع يضعنا أمام حقيقتين هامتين هما لب المشكلة الاقتصادية:

- الحاجات الانسانية: متعددة وغير محدودة،
- ندرة الموارد: فالموارد المتاحة لإشباع الحاجات الإنسانية محدودة.

ومن هذا المنطلق تبقى المشكلة الاقتصادية وفهم طبيعتها وطرق حلها أو التخفيف من وطأتها موضوع الدراسة الاقتصادية في معناها الواسع، ولعل هذا هو السبب الذي دفع ببعض الاقتصاديين إلى تعريف علم الاقتصاد بأنه ذلك العلم الذي يهتم بدراسة المشكلة الاقتصادية بكل أبعادها.

2- ماهية المشكلة الاقتصادية:

تتمثل المشكلة الاقتصادية في أي مجتمع من المجتمعات في عدم القدرة على إشباع الاحتياجات البشرية، ويرجع هذا إلى ندرة الموارد المتاحة في مقابلة هذه الاحتياجات المتعددة واللانهائية، والتي ينتج عنهما مشكلة الاختيار، وبذلك يتوجب التضحية بحاجات ورغبات على حساب أخرى.

✓ ***خصائص المشكلة الاقتصادية:*** تتميز المشكلة الاقتصادية بثلاث خصائص:

- **أولا الندرة:** يقصد بها الندرة النسبية وليست المطلقة، فالموارد متوفرة وليست نادرة الوجود، ولكن نظرا لزيادة الحاجات فإن هذه الموارد تصبح نادرة بالنسبة للحاجة إليها، ومن أجل حل هذه المشكلة الاقتصادية نجد أن الأنظمة الاقتصادية تحاول أن تعالج مسألة الندرة بزيادة الموارد باستغلال الموارد المتاحة وتنميتها من أجل تغطية الحاجات المتعددة.

- **ثانيا الاختيار**: عندما لا يستطيع شخص معين من الحصول على جميع رغباته وحاجاته غير المحدودة، فإنه يضطر بذلك إلى عملية الاختيار، واختيار سلعة أو خدمة معينة يعني التضحية بأخرى وتسمى تكلفة الاختيار المتمثلة فيما تم التضحية به (تكلفة الفرصة البديلة Opportunity Cost)
- **ثالثا التضحية**: إن تواجد الموارد النادرة ذات الاستعمالات البديلة نحو استعمال معين بقصد إشباع حاجة معينة يعني التضحية بإشباع الحاجات الأخرى، ولحل المشكلة الاقتصادية فأنه ينبغي الإجابة على الأسئلة التالية: ماذا ننتج؟ كيف ننتج؟ ولمن ننتج؟

✓ **ماذا ننتج؟** المقصود بهذا السؤال هو التعرف على السلع التي يتطلب علينا القيام بإنتاجها، وإذا رتبنا تفضيلات المجتمع تصاعديا أو تنازليا فيسميها البعض " سلم التفضيل الجماعي"

✓ **كيف ننتج؟** يتعلق هذا السؤال بمحاولة القيام بالعملية الإنتاجية بأقصى كفاءة ممكنة وضرورة تنظيم الإنتاج، بحيث يتم تقليل هدر الموارد النادرة خلال عملية الإنتاج.

✓ **لمن ننتج؟** ويركز هذا السؤال على الطريقة التي يتم بها توزيع هذا الإنتاج على مختلف الأفراد الذين ساهموا في انتاجه، وبالتالي ضرورة إشباع أكبر قدر ممكن من الحاجات والرغبات غير المحدودة لأكبر شريحة من الأفراد في الاقتصاد.

3- النظرية الاقتصادية

في مجال علم الاقتصاد تتعدد نظرياته بتعدد ظواهره الاقتصادية، فنقول على سبيل المثال: نظرية الطلب، نظرية الادخار، نظرية الاستهلاك، إلى غير ذلك من النظريات التي يفسر كل منها جانبا من جوانب الحياة الاقتصادية او ظاهرة من ظواهرها، وهي تتكون من قسمين: النظرية الاقتصادية الجزئية، والنظرية الاقتصادية الكلية.

✓ **النظرية الاقتصادية الجزئية:**

تهتم هذه النظرية بدراسة و تحليل سلوك الوحدات الاقتصادية الوحدوية، كما تقوم بدراسة العلاقات بين الافراد، و العلاقة بين المؤسسات كوحدة إنتاج ، فهي توضح الكيفية التي تتحدد بها الأسعار لكل من السلع و الخدمات التي تقوم بإنتاجها المؤسسة و كذلك مستوى الإنتاج الأمثل و الذي يحقق للمؤسسة أكبر ربح ممكن، كما تهتم هذه النظرية بدراسة سلوك المستهلك و سلوك

المنتج و التعاملات في السوق، و يطلق على نظرية الاقتصاد الجزئي اسم "نظرية السعر" لارتباطها الوثيق بالسعر سواء على مستوى المستهلك أو على مستوى المنتج أو سوق السلع و الخدمات.

✓ النظرية الاقتصادية الكلية:

تهتم هذه النظرية بدراسة اقتصاد دولة ما ككل او دراسة القطاعات المختلفة المكونة للاقتصاد، كدراسة قطاع المستهلكين والذي يتضمن كل المستهلكين أو دراسة القطاع الحكومي او قطاع المنتجين أو قطاع العالم الخارجي الذي يتضمن صادرات وواردات السلع والخدمات. يعني انها تدرس سلوك الوحدات الاقتصادية مجتمعة معا في صورة مجاميع كلية، مثل: الاستهلاك القومي، الادخار، الدخل القومي، الاستثمار، ...

الفصـــــــــــل الأول : نظريـــــــــة سلـــــوك المستهـــــــــــــــلك

مقدمـــــــــة:

تهتم نظرية سلوك المستهلك بتفسير ووضع معايير لسلوك كل مستهلك الذي يكون بصدد اتخاذ قرار استهلاكي للسلع والخدمات في حدود دخله المتاح ووفق الأسعار السائدة في السوق مستهدفا تعظيم منافعه وتحقيق أكبر قدر من الإشباع.

ولدراسة سلوك المستهلك هناك طريقتان أساسيتان تعتمد إحداهما على استخدام فكرة المنفعة العددية أو القياسية، بينما تستخدم الطريقة الثانية فكرة المنفعة الترتيبية.

1. نظرية المنفعة القياسية (العددية):

هي أسلوب تقليدي، يعتمد على فكرة قابلية المنفعة للقياس الكمي و العددي، و من أشهر رواد هذه النظرية "ويليام جيفونز" « W.Jevons » 1871 و "ليون والراس" « L.Walras » 1874 و "كارل مانجر" « K.Manger » ، و قد بلغت إنجازات هؤلاء الاقتصاديين ذروتها عند اكتشافهم لفكرة (الحد) الذي جاءت منه المنفعة الحدية و التي شكلت انقلابا في الأفكار و الاقتصادية التي كانت سائدة في ذلك الوقت لدرجة أنه يطلق عليها أحيانا إسم " الثورة الحدية"* أو "الثورة السبعينية"**.

وفي مجال نظرية سلوك المستهلك تجسدت مساهمة الكميين في النظرية المعروفة باسم "نظرية المنفعة الحدية" هذه النظرية التي قامت على مجموعة من الافتراضات اتسم بعضها بالتطرف وعدم الواقعية وبعضها الآخر لم يكن سوى مجرد بديهيات توصلت من خلالها إلى بناء نموذج لتوازن المستهلك لا يختلف في نتائجه عن نموذج التوازن الخاص بنظرية منحنيات السواء كما نرى فيما بعد[5].

* الثورة الحدية لاكتشافها فكرة الحد الذي جاء منه مصطلح المنفعة الحدية

** الثورة السبعينية لأن الأفكار الجديدة ظهرت في سبعينيات القرن التاسع عشر

[5] عبد القادر بو السبت مطبوعة بعنوان " محاضرات في الاقتصاد الجزئي" ، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية و علوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري- قسنطينة2- السنة الجامعية 2018-2019، ص 13

1.1. الافتراضات التي قامت عليها هذه النظرية

قامت هذه النظرية على مجموعة من الافتراضات والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- **الرشد والعقلانية:** يعني أن المستهلك يتصرف بطريقة عقلانية ورشيدة فيبحث عن أعلى منفعة في حدود دخله وأسعار السلع والخدمات ويأخذ قراره الاستهلاكي باستعمال كل المعلومات الضرورية.
- **إمكانية قياس المنفعة عدديا:** يعني أن المنفعة المكتسبة جراء استهلاك كمية من سلعة أو خدمة معينة يمكن قياسها قياسا عدديا بوحدات تسمى وحدات المنفعة.
- **ثبات المنفعة الحدية للنقود:** تعني هذه الفرضية عدم تأثر المنفعة الحدية للنقود بالتغيرات الحاصلة في دخل المستهلك، وهذا بافتراض استخدام النقود كوحدات لقياس المنفعة.
- **تناقص المنفعة الحدية:** ترجع أهمية هذا الافتراض إلى أنه يعد شرطا أساسيا لوصول المستهلك إلى الوضع الأمثل الذي يحقق عنده أقصى إشباع ممكن، فمما لا شك فيه انه إذا استمر شخص معين في تناول وحدات متتالية من سلعة ما في فترة زمنية معينة، فإن منفعة الوحدات الإضافية منها والتي تتمثل في المنفعة الحدية ستبدأ في التناقص، ذلك أن هذا الشخص سيتوقف عن استهلاك هذه السلعة عندما يبلغ عدد وحدات هذه السلعة حدا معينا (وضع التشبع) ولن يحدث هذا إلا في حال كون المنفعة الحدية لهذه السلعة متناقصة.

2.1. المنفعة :

- ***مفهوم المنفعة Utilité:*** تعرف المنفعة على أنها مقياس للفائدة أو السعادة التي يجنيها الفرد نتيجة شرائه السلع والخدمات المختلفة في لحظة زمنية معينة، فكل سلعة أو خدمة تحقق إشباعا نفسيا للفرد فهي ذات منفعة.
- ***دالة المنفعة:*** هي عبارة عن العلاقة الرياضية التي تربط بين مستوى الإشباع المتحصل عليه، و الكميات المستهلكة من مختلف السلع، فإذا كانت لدينا x، y،z ، ....n الكميات المستهلكة من السلع و كانت UT هي مقدار المنفعة المتحصل عليها، لاستهلاك السلع فغن دالة المنفعة الكلية لهذا المستهلك هي:

$$UT = f(x, y, z, \ldots\ldots n)$$

حيث أن : UT : مستوى الإشباع (المنفعة الكلية)

x,y,z,.....n : تدل على الكميات المستهلكة من السلع x,y,z,.....n

ومن افتراضات دالة المنفعة ما يلي:

- أنها دالة مستمرة: أي لا يوجد تقطع و أن كميات الأمتعة قابلة للانقسام (بين الكمية و الكمية تأخذ الكمية الوسطى، أمثلة عن هذه السلع: سلعة الحليب، الزيت، القماش ...و إذا لم نكن في إطار دالة مستمرة و لا قابلة للانقسام فننتقل من مستوى إلى مستوى آخر بانقطاع (المتاع الاقتصادي شيء مادي مثل الكراسي، الطاولات، الأدوات المدرسية، .... هنا تستعمل وحدات السلعة او خدمة تلبي حاجات)
- أنها دالة متزايدة: تزداد المنفعة كلما زادت الكمية بفضل مبدأ عدم الإشباع أي المستهلك جشع كلما زدنا له رغب في ذلك.
- أنها دالة قابلة للاشتقاق: فالدرجة الأولى تسمح بدرجة تغير المنفعة والدرجة الثانية تمكننا من الحد الأقصى للمستهلك فكلما تمكنا من الاشتقاق أو التفاضل فالتصرفات تكون متدرجة وبالتالي تسهل عملية التنبؤ.
- هي دالة معرفة خلال فترة زمنية معينة، بحيث لا تكون المدة قصيرة، حيث لا تسمح بالإشباع الكامل في الزمن المحدد، كما لا ينبغي أن تكون طويلة بحيث تتغير الأذواق فتتغير بذلك المعطيات.

- ***أنواع المنفعة:*** يوجد نوعان من المنفعة، المنفعة الكلية والمنفعة الحدية.

✓ **المنفعة الكلية: Utilité Totale** يرمز لها بـUT هي مجموع المنافع التي يحصل عليها المستهلك نتيجة استهلاكه لكميات مختلفة من سلعة ما في فترة زمنية معينة، حيث تزداد المنفعة الكلية كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة حتى يبلغ المستهلك حد الإشباع (الحد الأقصى للمنفعة) وهو الحد الذي لا يحصل عنده المستهلك على أية زيادة في المنفعة الكلية نتيجة استهلاك هذه السلعة بل يترتب عن ذلك انخفاض في مستوى المنفعة الكلية.

✓ **المنفعة الحدية Utilité marginale:** يرمز لها ب Umg تعرف المنفعة الحدية لسلعة ما بأنها التغير في المنفعة الكلية نتيجة التغير في عدد الوحدات المستهلكة من هذه السلعة بوحدة واحدة خلال فترة زمنية معينة، كما تعرف على أنها المنفعة الإضافية التي يحصل عليها المستهلك نتيجة استهلاكه وحدة إضافية من سلعة ما. و يتم حسابها بالعلاقة التالية :

➢ في حالة متغير متقطع:

في هذه الحالة يوجد تقطع و أن كميات الأمتعة غير قابلة للانقسام يعني الدالة تكون غير مستمرة

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

مثال :

نفترض الجدول التالي الذي يعبر عن المنفعة الكلية الناتجة عن استهلاك كميات مختلفة من سلعة x

الوحدات المستهلكة من السلعة x	0	1	2	3	4	5	6	7
المنفعة الكلية للسلعة x	0	10	18	24	28	30	30	28

1- أوجد المنفعة الحدية للسلعة x (Umgx)

2- مثل بيانيا منحنى المنفعة الكلية للسلعة x (UTx)، و منحنى المنفعة الحدية للسلعة x (Umgx)، مع تحديد الحد الأعظمي للإشباع، ثم اشرح المنحنيين.

الحل:

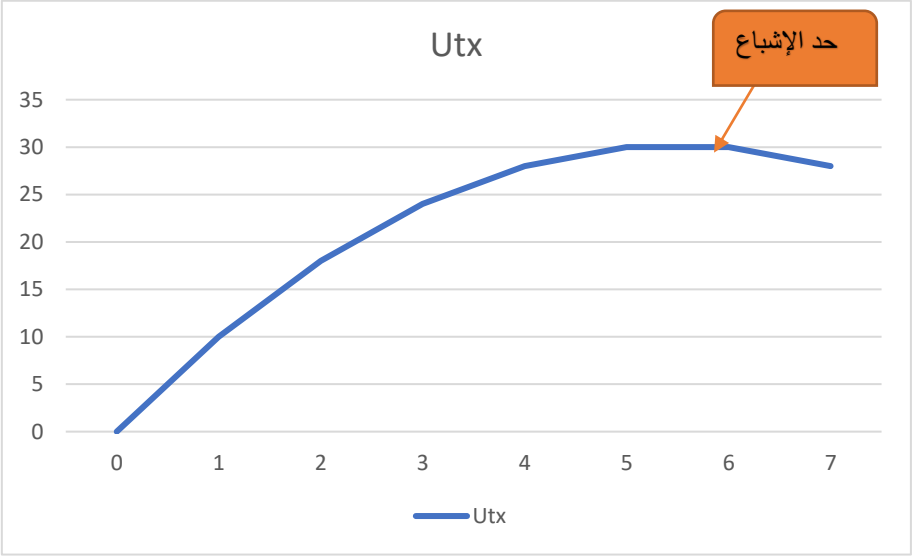
1- إيجاد المنفعة الحدية للسلعة x (Umgx)

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

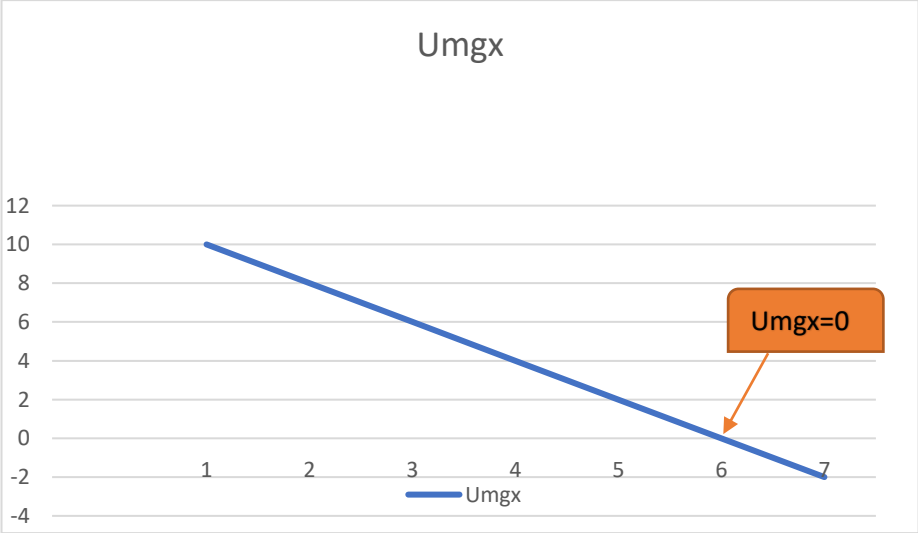
الوحدات المستهلكة من السلعة x Qx	0	1	2	3	4	5	6	7
المنفعة الكلية للسلعة x UTx	0	10	18	24	28	30	30	28
المنفعة الحدية للسلعة x $Umgx$	-	10	8	6	4	2	0	-2

2- التمثيل البياني لمنحنى المنفعة الكلية ومنحنى المنفعة الحدية

أ- منحنى المنفعة الكلية



ب- منحنى المنفعة الحدية



ج- تفسير المنحنيين

- ***أولا منحنى المنفعة الكلية:*** نلاحظ انه كلما زاد عدد الوحدات المستهلكة من السلعة x كلما ارتفع منحنى المنفعة الكلية و زاد في الارتفاع إلى غاية حد الإشباع (30 وم الحد الأقصى بين الوحدتين 5 و6) ، بعد ذلك لا يؤدي استهلاك الوحدة السادسة إلى أي ارتفاع جديد في المنحنى الممثل للمنفعة الكلية بينما تأخذ في التناقص ، أي ما يحصل عليه المستهلك باستهلاكه للوحدة السابعة أو اكثر هو اللامنفعة او الألم.

- ***ثانيا منحنى المنفعة الحدية :*** أما بالنسبة للمنفعة الحدية فنلاحظ أن منحناها يتناقص كلما استهلكت وحدات إضافية من السلعة x و عند الوحدة السادسة تكون المنفعة الحدية مساوية للصفر (يسهل تفسيره لما تكون حاجة الإنسان قابلة للإشباع التام أي أن الإنسان إذا ما اخذ باستهلاك سلعة هو بحاجة إليها فإنه لابد و أن يصل إلى حالة تشبع) و تسمى هذه الظاهرة بقانون تناقص المنفعة الحدية للاقتصادي Gossim ، بعد هذه الوحدة (الوحدة السابعة) تصبح المنفعة الحدية سالبة .
- ***ثالثا قانون تناقص المنفعة الحدية:*** و هو قانون منطقي بشكل عام، فكلما زاد استهلاك منفعة ما نقصت الفائدة الكلية، و عند وصول المستهلك على مستوى التشبع (يعني عندما تصل المنفعة الحدية إلى الصفر) تكون المنفعة الكلية وصلت إلى أعلى مستوى لها، و هذه هي حالة التشبع يعني ان المستهلك وصل اعلى مستوى من المنفعة.
- ***رابعا العلاقة بين المنفعة الكلية والمنفعة الحدية:*** فيما يلي ثلاث نقاط توضح العلاقة بين المنفعة الكلية و المنفعة الحدية:

النقطة الأولى: تصل المنفعة الكلية أعلى مستوى لها عندما تكون المنفعة الحدية تساوي الصفر.

النقطة الثانية: تتزايد المنفعة الكلية عندما تكون المنفعة الحدية موجبة.

النقطة الثالثة: تتناقص المنفعة الكلية عندما تكون المنفعة الحدية سالبة.

➢ في حالة متغير مستمر:

في هذه الحالة لا يوجد تقطع و أن كميات الأمتعة قابلة للانقسام يعني الدالة تكون مستمرة (بين الكمية و الكمية تأخذ الكمية الوسطى)

$$Umgx = \frac{dUTx}{dx}$$

هذا إذا كانت دالة المنفعة الكلية بدلالة متغير واحد أي : $UTx = f(x)$ أما في حالة متغيرين او اكثر يعني :

$UTx = f(x, y)$ في هذه الحالة نستخرج دالة منفعة حدية ل x و دالة منفعة حدية ل y بالشكل التالي:

$$Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} \qquad Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y}$$

ملاحظة: في حالة دالة بمتغير واحد يكون الاشتقاق كلي للدالة و يرمز لهذا الاشتقاق ب d، أما في حالة دالة بمتغيرين أو أكثر يكون الاشتقاق جزئي و يرمز لهذا الاشتقاق بالرمز δ

مثال :

تأخذ دالة منفعة مستهلك معين الصيغة التالية: $UT = x^{1/2}y^{2/3}$

المطلوب: إيجاد دوال المنافع الحدية للسلعتين x و y

الحل:

- المنفعة الحدية للسلعة x

$$Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} = \frac{1}{2}x^{-1/2}y^{2/3}$$

- المنفعة الحدية للسلعة y

$$Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y} = \frac{2}{3}x^{1/2}y^{-1/3}$$

3.1 توازن المستهلك بطريقة المنفعة القياسية (حالة متغير متقطع):

يستخدم هذا المصطلح للتعبير عن ترشيد السلوك الإنفاقي للمستهلك، بمعنى السعي للحصول على اقصى إشباع في حدود دخله المخصص للإنفاق وتبعا لأسعار السلع والخدمات المرغوب فيها. ويضاف إلى ذلك ضرورة الأخذ بالفرضيات الموالية التي لا يمكن دراسة توازن المستهلك دون الأخذ بها في عملية التحليل:

- ✓ ثبات ذوق المستهلك.
- ✓ ثبات أسعار السلعة والخدمات السائدة في السوق، بما في ذلك ثبات الدخل المخصص للإنفاق.
- ✓ تجانس السلعة مما يعني أنها غير متمايزة وليست بديلة لبعضها البعض.
- ✓ لا يقوم المستهلك بعملية الادخار ولا الاستدانة.
- ✓ التحليل الساكن.

يتحقق التوازن عندما يصل المستهلك إلى هدفه هو تعظيم المنفعة الكلية:

- ✓ إذا كانت السلعة مجانية: الكمية المستهلكة هي الكمية التي تحقق حد الإشباع (6 وحدات من السلعة x في المثال السابق)
- ✓ إذا كانت السلعة اقتصادية (مقابل ثمن): يقارن المستهلك بين المنفعة المكتسبة والمنفعة المضحى بها.

أ- *توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة*

يتحقق توازن المستهلك عندما تتساوى المنفعة الحدية المكتسبة من السلعة مع المنفعة الحدية المضحى بها ويكتب الشرط بالشكل التالي: **المنفعة الحدية المكتسبة = المنفعة الحدية المضحى بها**

مع العلم أن **الفرد يحصل على أقصى فائض منفعة وليس على أقصى منفعة**

- ✓ **المنفعة الحدية المكتسبة:** و هي المنفعة التي يكتسبها الفرد من استهلاك الوحدة الأخيرة من السلعة، و التي كنا قد شرحناها من قبل:

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

- ✓ **المنفعة الحدية المضحى بها:** وهي عدد وحدات المنفعة التي يضحى بها المستهلك في سبيل حصوله على وحدة إضافية واحدة من السلعة وتحسب بالشكل التالي:

المنفعة المضحى بها= سعر الوحدة من السلعة x المنفعة الحدية للنقود

Umgx المضحى بها = Px .λ

- ✓ **المنفعة الكلية الصافية (فائض المستهلك):** المنفعة الكلية المكتسبة–المنفعة الكلية المضحى بها.

مثال:

بافتراض أن أحد المستهلكين قدر المنفعة الحدية المكتسبة من استهلاك 7 وحدات من سلعة x على النحو الموضح في الجدول التالي: وأن المستهلك يشتري هذه السلعة بسعر ثابت قدره 2.5 وحدات نقدية وان المنفعة الحدية للوحدة النقدية الواحدة نساوي 4 وحدات من المنافع.

المطلوب:

- تحديد الكمية المثلى التي تحقق التوازن
- ما هو فائض المستهلك عند وضع التوازن.

الحل:

- حساب المنفعة الحدية المضحى بها

Umgx المضحى بها = λ. Px

Umgx المضحى بها = 2.5 x 4= 10 وحدات المنافع

عدد الوحدات من السلعة x	UT المكتسبة	Umgx المكتسبة	Umgx المضحى بها	UT المضحى بها	UT الصافية فائض المستهلك
0	0	-----	------	------	-----
1	12	12	10	10	2
2	28	16	10	20	8
3	42	14	10	30	12
4	**52**	**10**	**10**	**40**	**12**
5	60	8	10	50	10
6	67	7	10	60	7
7	70	3	10	70	0

من خلال الجدول يتضح أن نقطة توازن المستهلك تكون عندما: المنفعة الحدية المكتسبة = المنفعة الحدية المضحى بها = 8

و ذلك باستهلاك 4 وحدات من السلعة x .

نلاحظ بالنسبة للوحدات (1،2،3) أن المنفعة الحدية المكتسبة أكبر من المنفعة الحدية المضحى بها .

و بالنسبة للوحدات (5،6،7) المنفعة الحدية المكتسبة أصغر من المنفعة الحدية المضحى بها.

و بناءا عليه يمكن استنتاج علاقة توازن المستهلك و التي يعبر عنها كالتالي:

$$Umgx = \lambda P_x \quad \Longleftrightarrow \quad \lambda = \frac{Umgx}{Px}$$

حيث أن: λ : تمثل مقدار مساهمة كل وحدة نقدية في المنفعة الكلية للمستهلك (المنفعة الحدية للنقود أو المنفعة الحدية للدخل)

نلاحظ أن فائض المستهلك يبلغ أقصاه مقابل الوحدة 4 من السلعة و قد قدر ب 12 وم

ب-توازن المستهلك في حالة عدة سلع:

بأخذ الصيغة الخاصة بوضع التوازن في حالة سلعة واحدة $\lambda = \frac{Umgx}{Px}$ و هذا القانون يقرأ المنفعة الحدية للسلعة X منسوبة إلى سعرها. و يمكن إعادة صياغة شرط التوازن السابق بكتابته في شكل قانون عام (صالح لكثر من سلعة)، و ينص هذا القانون على ضرورة أن تتعادل المنافع الحدية للسلع و الخدمات المختلفة منسوبة إلى أسعارها مع بعضها البعض و في نفس الوقت مع المنفعة الحدية للنقود أي: $\lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} = \frac{Umgz}{Pz} \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots \frac{Umgn}{Pn}$

حيث أن : x،y،z،.....n كميات السلع التي يود المستهلك شراءها

و في غياب المنفعة الحدية للنقود λ فإن هذا الشرط يصبح غير كاف لوحده ، بل يقتضي وجود معلومات أخرى خاصة بدخل المستهلك ، أي:

$$R = xPx + yPy + zPz + \cdots + nPn$$

و هذه المعادلة تسمى بقيد ميزانية المستهلك أو قيد الدخل حيث :

R: دخل المستهلك المخصص للإنفاق

Px،Py،Pz، .....Pn: أسعار السلع x،y،z،.....n

x،y،z،.....n: كميات السلع التي يود المستهلك شراءها

xPx: النفقة على شراء السلعة x

yPy: النفقة على شراء السلعة y

zPz: النفقة على شراء السلعة y

2. نظرية المنفعة الترتيبية (التحليل بمنحنيات السواء) :

الفكرة التي قامت عليها نظرية المنفعة الحدية و المتمثلة في إمكانية قياس المنفعة قياسا كميا لم تلق إجماع الاقتصاديين من حولها ، رغم الاجتهادات المقدمة من قبل ألفريد مارشال ، حيث استبدل وحدات المنفعة المستخدمة في قياس منفعة السلعة أو الخدمة بوحدات نقدية خصوصا بعد أن تمكن الاقتصاديون المعاصرون من قياس المنفعة قياسا ترتيبيا ، أي أن المستهلك حتى و إن كان لا يستطيع أن يقرر كم وحدة منفعة يكتسبها من مجموعة سلعية معينة ، إلا أنه يستطيع أن يقرر كم وحدة منفعة يكتسبها من مجموعة سلعية معينة ، و يستطيع أن يقرر فيما إذا كانت هذه المجموعة السلعية تحقق له مستوى منفعة أكبر أو أقل أو تساوي مستوى منفعة مجموعة سلعية أخرى ، أي أن المستهلك يستطيع أن يرتب مختلف التوليفات السلعية المتاحة أمامه حسب مستوى المنفعة الذي تحققه كل توليفة من وجهة نظره ترتيبا تصاعديا أو تنازليا ، مع الإشارة إلى أن تقييم المستهلك لمستويات المنفعة المكتسبة من مختلف التوليفات السلعية هو أمر شخصي يعكس في النهاية أذواق المستهلك و تفضيلاته تجاه مختلف التوليفات السلعية ، و هذا التقييم لا يختلف باختلاف الأشخاص ، بل أنه يختلف بالنسبة لنفس الشخص باختلاف المكان والزمان ، و هكذا أمكن تطوير مدخل جديد لتحليل سلوك المستهلك يصل إلى نفس نتائج التحليل التقليدي السابق ، دون أن يتطلب ذلك ضرورة القياس العددي للمنفعة ، و هو ما يعرف بالمدخل الترتيبي للمنفعة و الذي تبلور في بداية ظهوره في نظرية منحنيات السواء . و يرجع الفضل في صياغة هذه النظرية إلى مجموعة من الاقتصاديين نذكر منهم الاقتصادي هيكس Hiks و الرياضي آلان Allen ، و P.Samuelson ،بعد أن تأكدوا بعدم وجود حاجة لقياس المنفعة قياسا كميا ، و أن المستهلك يوزع دخله بين مختلف السلع و الخدمات حسب تفضيلاته خلال فترة زمنية معينة . إن نظرية منحنيات السواء موضوع هذا الفصل قامت على مجموعة من الافتراضات من أجل التوصل إلى نموذج توازن لا يختلف عن نموذج التوازن الخاص بنظرية المنفعة الحدية و لكن قبل التطرق إلى هذين المفاهيم سنبدأ في توضيح معاني بعض مصطلحات هذه النظرية[6].

[6] د.عبد القادر بو السبت، مطبوعة بعنوان "محاضرات في الاقتصاد الجزئي"، كلية العلوم الاقتصادية و التجارية و علوم التسيير ، جامعة عبد الحميد مهري -قسنطينة 2- السنة الجامعية 2018-2019، ص ص 38-39 .

1.2 الافتراضات التي تقوم عليها هذه النظرية:

الفرضيات التي تقوم عليها هذه النظرية ما يلي[7]:

- المستهلك رشيد و يبحث دائما على تعظيم منفعته.
- المقدرة على ترتيب تفضيلات المستهلك.
- فرضية الانتقال و التعدي / أ أفضل من ب، و ب أفضل من ج، إذا أ أفضل من ج.
- فرضية الاستزادة خير، أو الأكثر أفضل من الأقل / و يترتب على ذلك أن المستهلك لم يصل إلى مرحلة الإشباع الكامل و أن ما يستهلكه هو من السلع المرغوبة، و يخرج عن ذلك حالتان:
  - أن المستهلك لم يصل لدرجة الإشباع، فلو زاد ضرته .
  - الاستزادة من السلع الغير نافعة (الضارة) ليست بخير.

2.2 التحليل بمنحنيات السواء:

إن التحليل بمنحنيات السواء لا يرى أية ضرورة لمعرفة حجم المنفعة التي يحصل عليها المستهلك من استهلاكه لوحدة واحدة من أية سلعة أو خدمة يشتريها. (رفض التحليل القائم على فكرة قياس المنفعة قياسا عدديا).

- **مفهوم منحنى السواء:** من اسمه، يعني ان المستهلك على أي نقطة عليه سواء (سيان) لا فرق، لماذا؟

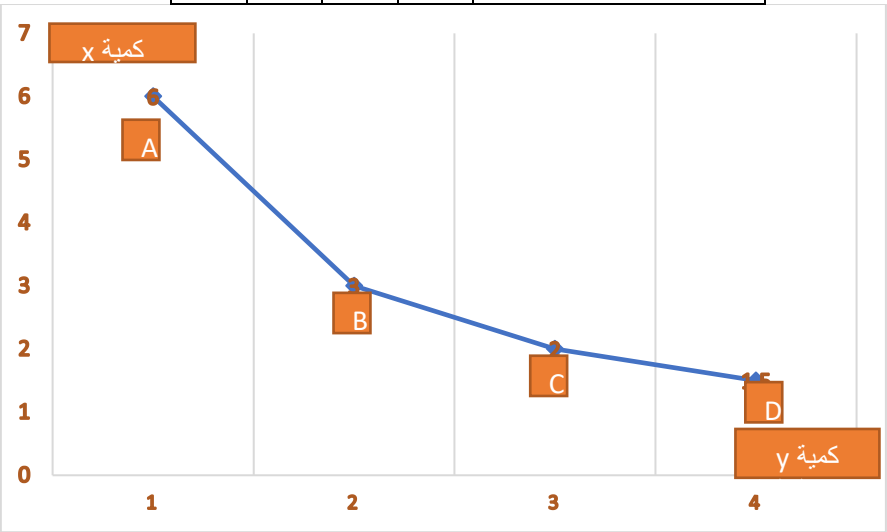
هذه نقطة جوهرية، لأن مستوى المنفعة على منحنى السواء ثابت، عندما تنتقل من أعلى إلى أسفل على نفس المنحنى مستوى المنفعة ثابت لا يتغير، و بالتالي المستهلك سيان عند أي نقطة على منحنى السواء[8].

و يمكن أن نعرفه على أنه المحل الهندسي لجميع النقاط التي تمثل كل منها مجموعة من السلعتين تعطي المستهلك نفس مستوى الاشباع و هو عبارة عن صورة بيانية لتفضيلات المستهلك و أذواقه.

[7] يونس معبدي،"مشروع يونس معبدي لجمع كل ما يتعلق بالاقتصاد الكلي و الاقتصاد الجزئي"، كلية الحقوق و العلوم الاقتصادية جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة، ص ص 26-27.
[8] يونس معبدي، مرجع سبق ذكره ص 27.

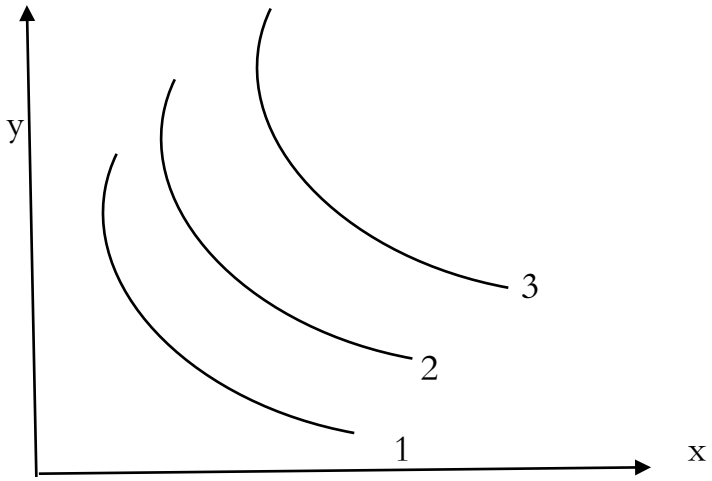
الجدول التالي يبين لنا 4 تركيبات (توليفات) للسلعتين x و y ، كل توليفة منها تعطي نفس مستوى الاشباع و بالتالي فهي تشكل في مجموعها منحنى هندسي يسمى منحنى السواء.

التركيبات	A	B	C	D
كمية السلعة x	1	2	3	4
كمية السلعة y	6	3	2	1.5



منحنى السواء

- **خريطة السواء:** تمثل مجموعة منحنيات السواء الممثلة على نفس المعلم، حيث يعبر كل منحنى منها على مستوى إشباع يختلف عن المنحنى الآخر، فكلما ابتعدنا عن نقطة الأصل (المبدأ) كلما زاد الإشباع و كلما اقتربنا من نقطة الأصل كلما نقص الإشباع. و يمكن توضيح ذلك من خلال الشكل التالي:



الشكل رقم 1: خريطة السواء

- **خصائص منحنيات السواء:** لمنحنيات السواء مجموعة من الخصائص يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

➢ **لا يمكن لمنحنيات السواء أن تتقاطع:** بما أن كل منحنى سواء يعبر عن مستوى إشباع يختلف عن مستوى الإشباع لمنحنى آخر فلو تقاطعا فعيني أنهما يعطيان نفس المستوى من الإشباع وهذا لا يمكن ويخالف التعريف ولا يمكن لنقطة على منحنى أن تعطي مستويين مختلفين من الإشباع.

➢ **تنحدر من اعلى إلى أسفل جهة اليمين،** يعني أن ميلها سالب وهذا يعني عدما نقوم بتخفيض الاستهلاك من السلعة y لابد أن نزيد من استهلاك السلعة x حتى نبقي مستوى المنفعة ثابت.

➢ **تخضع لمبدأ التعدي:** فالمستهلك العقلاني يمكن تعظيم منفعته طبقا لاختياراته وترتيب هذه الأخيرة يخضع لمبدأ التعدي، الحل 1 أفضل من 2 والحل 2 أفضل من الحل 3 وعليه الحل 1 أفضل من 3.

➢ **محدبة نحو نقطة الأصل:** منحنيات السواء هي منحنيات محدبة نحو نقطة الأصل ومتناقصة من اليسار إلى اليمين بحكم التخلي عن استهلاك كميات من السلعة y وتعويضها بكميات من السلعة x. هذا التحدب يقودنا إلى فكرة المعدل الحدي للإحلال

3.2. مفهوم المعدل الحدي للإحلال TMS:

يعرف المعدل الحدي للإحلال بأنه عبارة عن عدد الوحدات من السلعة y التي يتوجب التخلي أو التنازل عنها مقابل الحصول على وحدة واحدة من السلعة x لكي يحافظ المستهلك على نفس مستوى الإشباع أي البقاء على نفس منحنى السواء، و يرمز له ب TMS و يمكن قياس هذا المعدل بإحدى العلاقات الرياضية التالية:

$$Tms = \frac{Umgx}{Umgy} = -\frac{dy}{dx} = -\frac{\Delta y}{\Delta x}$$

➢ ومن الناحية الهندسية فإن $\frac{\Delta y}{\Delta x}$ عند كل نقطة من منحنى السواء يعبر عن ميل هذا الأخير (منحنى السواء)، وبالتالي يمكن حسابه بين نقطتين بالعلاقة: $Tms = -\frac{\Delta y}{\Delta x}$ يعني المعدل الحدي للإحلال هو عكس ميل منحنى السواء.

➢ ويحسب بالطريقة التالية: $Tms = -\frac{dy}{dx}$ عند نقطة من نقاط منحنى السواء

حساب المعدل الحدي للإحلال في حالة متغير متقطع:

يحدث هذا عندما نريد تحديد المعدل الحدي للإحلال بين نقطتين من نقاط منحنى السواء وسنوضح ذلك من خلال المثال التالي:

مثال :

ليكن لديك الجدول التالي الذي يبين كميات من سلعتين x و y:

التركيبة	A	B	C	D	E	F	G	H
الكمية من x	3	4	5	6	7	8	9	10
الكمية من y	10	7	5	4.2	3.5	3.2	3	2.9

1- أحسب المعدل الحدي للإحلال TMS.

2- ثم فسر هذه النتائج.

الحل:

يحسب المعدل في هذه الحالة بتطبيق العلاقة التالية: $Tms = -\frac{\Delta y}{\Delta x}$ على سبيل المثال حساب المعدل الحدي للإحلال بين النقطتين A و B يكون بالشكل التالي : $Tms = -\frac{\Delta y}{\Delta x} = -(\frac{y_B - y_A}{x_B - x_A})$

و النتائج موضحة في الجدول التالي :

1- حساب المعدل الحدي للإحلال

		بين A و B	بين B و C	بين C و D	بين D و E	بين E و F	بين F و G	بين G و H
المعدل الحدي للإحلال TMS	-	3	2	0.8	0.7	0.3	0.2	0.1

2-تفسير النتائج :

تفسير النتيجة بين النقطتين A و B مثلا: حتى ينتقل هذا المستهلك من التركيبة A إلى التركيبة B فإنه مستعد للتنازل عن 3 وحدات من السلعة Y مقابل حصوله على وحدة إضافية من x للبقاء على نفس مستوى الإشباع . من خلال هذه النتائج يمكن أن نستنتج بعض الخصائص للمعدل الحدي للإحلال:

- **خصائص المعدل الحدي للإحلال:** من خصائصه أنه متناقص أو تنازلي، يتغير من نقطة إلى نقطة، وقيمته تكون موجبة فهو عكس ميل منحنى السواء (الإشارة السالبة تشير إلى التخلي).

- **حساب المعدل الحدي للإحلال في حالة متغير مستمر:**

يحدث ذلك عندما نريد حساب المعدل الحدي للإحلال عند نقطة من منحنى السواء، أكانت هذه النقطة محددة أو غير محددة.

- في حالة كون النقطة محددة، في مثل هذه الحالة يحسب المعدل الحدي للإحلال بالعلاقة الرياضية التالية

$$Tms = \lim_{x \to 0}(-\frac{\Delta y}{\Delta x}) = -\frac{dy}{dx}$$

مثال:

نفترض دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الشكل التالي: $UT = x^{\frac{1}{2}}y$، أحسب المعدل الحدي للإحلال على منحنى سواء U=4 و عند النقطة x=2 .

الحل:

علينا أن نجد أولا معادلة منحنى السواء الذي قيمته 4 أي نستخرج y بدلالة x ، إذن :

$$y = \frac{4}{x^{\frac{1}{2}}}$$

نقوم الان بحساب ميل منحنى السواء :

$$\frac{dy}{dx} = -2x^{\frac{-3}{2}}$$

و بما أن المعدل الحدي للإحلال هو عكس ميل منحنى السواء إذن :

$$Tms = -\frac{dy}{dx} = 2x^{\frac{-3}{2}}$$

و بالتالي حسابه عند النقطة x=2 يكون بالشكل التالي بتعويض هذه القيمة في العلاقة الرياضية السابقة و عليه :

$$Tms = -\frac{dy}{dx} = 2x^{\frac{-3}{2}} = 2(2)^{\frac{-3}{2}} = 0.7$$

في حالة كون النقطة غير محددة فإن المعدل الحدي للإحلال يحسب بالعلاقة الرياضية التالية:

$$Tms = \frac{Umgx}{Umgy}$$

ويمكن البرهان على هذه العلاقة بالشكل التالي:

عند تحرك المستهلك على نفس منحنى السواء، فيترتب عن ذلك تغيير في كميات السلعتين x وy، ولكن مستوى المنفعة على نفس منحنى السواء يبقى ثابت، وعليه مشتق عدد ثابت يساوي الصفر. ويمكن التعبير على ذلك بالشكل التالي:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x}dx + \frac{\partial u}{\partial x}dy$$

$$du = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial u}{\partial x}dx + \frac{\partial u}{\partial x}dy = 0$$

$$\frac{\frac{\partial u}{\partial x}}{\frac{\partial u}{\partial y}} = -\frac{dy}{dx}$$

و نعلم أن : $Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x}$ $\qquad$ $Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y}$

و أن المعدل الحدي للإحلال هو عكس ميل منحنى السواء.

إذن يمكن تعميم القانون بالشكل التالي و كتابته بالطريقة الرياضية التالية:

$$Tms = \frac{Umgx}{Umgy} = -\frac{dy}{dx}$$

وهكذا يمكن القول أن المعدل الحدي للإحلال بين سلعتين عند نقطة من منحنى السواء ما هو سوى النسبة بين المنفعة الحدية للسلعة x و المنفعة الحدية للسلعة y.

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}$

المطلوب

1- إيجاد صيغة المعدل الحدي للإحلال Tms ثم فسر النتيجة اقتصاديا

الحل:

في هذه الحالة نستخدم العلاقة الرياضية التالية: $Tms = \frac{Umgx}{Umgy}$

نستخدم العلاقتين التاليتين لايجاد المنافع الحدية للسلعتين x و y :

$$Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} \qquad Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y}$$

$$Umgx = \frac{\partial Utx}{\partial x} = \frac{1}{2}x^{\frac{-1}{2}}y^{\frac{1}{2}}$$

$$Umgy = \frac{\partial Uty}{\partial y} = \frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{-1}{2}}$$

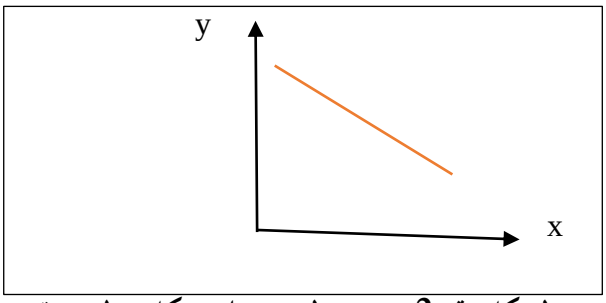
إذن نقسم المنفعة الحدية للسلعة x على المنفعة الحدية للسلعة y لإيجاد المعدل الحدي للإحلال.

$$Tms = \frac{Umgx}{Umgy} = \frac{\frac{1}{2}x^{\frac{-1}{2}}y^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}x^{\frac{1}{2}}y^{\frac{-1}{2}}} = \frac{y^{\frac{1}{2}}y^{\frac{1}{2}}}{x^{\frac{1}{2}}x^{\frac{1}{2}}} = \frac{1y}{1x}$$

التفسير الاقتصادي: يقوم المستهلك بالتخلي عن وحدة واحدة من السلعة y مقابل وحدة واحدة إضافية من السلعة x للبقاء على نفس مستوى الإشباع.

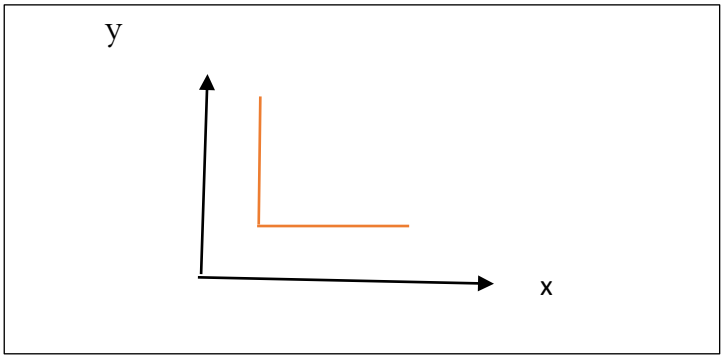
- **حالات استثنائية لمنحنيات السواء:** هناك حالات استثنائية يكون فيها شكل منحنيات السواء غير محدب

➢ **حالة شكل خط مستقيم متناقص:** في هذه الحالة تكون كلتا السلعتين x و y بديلتان و يكون شكل منحنى السواء عبارة عن خط مستقيم منحدر من اليسار إلى اليمين و في هذه الحالة يكون المعدل الحدي للإحلال TMS = 1 .



الشكل رقم 2: منحنى السواء على شكل خط مستقيم

➢ **حالة شكل محوران متعامدان:** : في هذه الحالة تكون كلتا السلعتين x و y متكاملتان، و يكون شكل منحنى السواء عبارة عن محوران متعامدان و في هذه الحالة يكون المعدل الحدي للإحلال TMS = ∞



الشكل رقم 3: منحنى السواء على شكل محوران متعامدان

4.2. خط الميزانية (خط الثمن، خط إمكانية الاستهلاك، خط النفقات):

يقصد بميزانية المستهلك ذلك الجزء من دخله النقدي المخصص للإنفاق على سلع وخدمات استهلاكية، ويرمز لها بالرمز R.

وبغرض تحديد قيد الميزانية نفترض أن المستهلك يستهلك سلعتين فقط، ولنعتبر أن هاتين السلعتين هما x وy تباعان بسعر ثابت هو Px وPy على الترتيب.

ووفقا لهذه المعلومات يمكن كتابة قيد ميزانية المستهلك بالعلاقة الرياضية التالي: $R = xPx + yPy$

و على أساس هذا القيد يمكن استخراج معادلة خط ميزانية المستهلك بالشكل التالي: $y = \frac{R - xP_x}{P_y}$

و عليه : $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x$

هذه المعادلة لها شكل خط مستقيم و هو خط ميزانية المستهلك ،و لتمثيل هذا الخط بيانيا ، نحتاج إلى نقطتين و يكون بالشكل التالي:

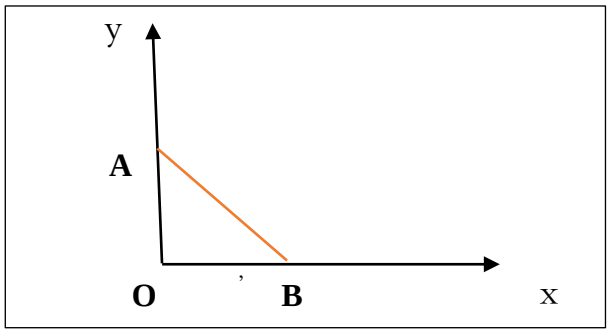
- نفترض أن المستهلك ينفق كل دخله على السلعة x و من ثم y=0 و بالتعويض في معادلة خط ميزانية المستهلك نجد أن: $0 = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}x$ و منه كمية السلعة x تكون : $x = \frac{R}{P_x}$

تتجسد هذه النقطة بيانيا بنقطة التقاء خط الميزانية مع محور السلعة x ، أي محور الفواصل.

نفترض أن المستهلك ينفق كل دخله على السلعة y و من ثم x=0 و بالتعويض في معادلة خط ميزانية المستهلك نجد أن: $y = \frac{R}{P_y} - \frac{P_x}{P_y}(0)$ و منه كمية السلعة y تكون : $y = \frac{R}{P_y}$

تتجسد هذه النقطة بيانيا بنقطة التقاء خط الميزانية مع محور السلعة y ، أي محور التراتيب.

و هكذا فإن خط الميزانية يأخذ الصورة الموضحة بالشكل التالي:



الشكل رقم 4:خط ميزانية المستهلك

النقطة A(0 ; R/Py) و النقطة B(R/Px ;0)

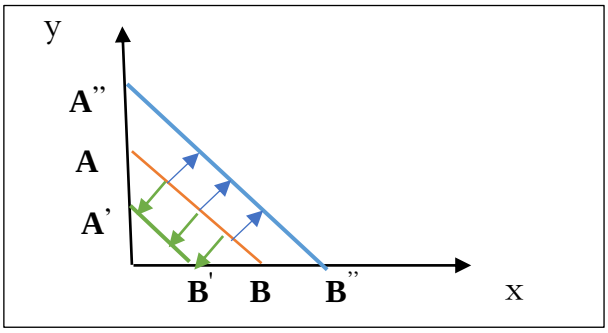
$\frac{-P_x}{P_y}$ يمثل ميل خط الميزانية لأن : $\frac{dy}{dx} = -\frac{P_x}{P_y}$

- التركيبات التي تقع على خط الميزانية ، تمثل مجموع التركيبات التي يكون بإمكان المستهلك الحصول عليها بدخله و التي ينفق عندها المستهلك كامل دخله.
- التركيبات التي تقع تحت خط الميزانية، أي داخل المثلث (OAB) ، تمثل مجموع التركيبات التي يمكن للمستهلك شراءها و لكن تكون نفقاتها أقل من الدخل.
- التركيبات التي تقع فوق خط الميزانية، تمثل مجموع التركيبات التي لا يمكن للمستهلك شراءها و نفقاتها تكون أكبر من الدخل، يعني يتعذر عليه الحصول عليها بدخله المتاح، لأن هذا الدخل غير كاف.

- **انتقال خط الميزانية:**

يقصد بانتقال خط الميزانية ،يعني تحركه من وضع إلى وضع آخر ، و يحدث ذلك عندما يتغير أحد ثوابت معادلة الميزانية، أي عندما يتغير دخل المستهلك مع بقاء أسعار السلعتين ثابتين أو تغير سعر إحدى السلعتين مع بقاء دخل المستهلك و سعر السلعة الأخرى ثابتين.

في حالة تغير دخل المستهلك مع بقاء أسعر السلعتين ثابتين



شكل رقم 5: حالة تغير R مع ثبات الأسعار

← هذا السهم يبين حالة ارتفاع الدخل

← هذا السهم يبين حالة انخفاض الدخل

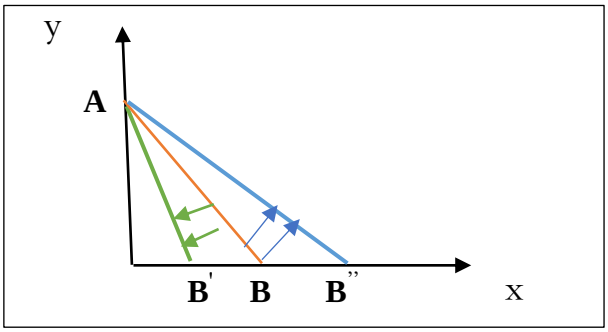
(AB) يمثل خط الميزانية في الوضع الأصلي

(A'B') يمثل خط الميزانية في حالة انخفاض الدخل

(A''B'') يمثل خط الميزانية في حالة ارتفاع الدخل

في حالة تغير الدخل و بقاء أسعار السلعتين ثابتين، فإن خط الميزانية ينتقل بأكمله بشكل موازي للخط الأصلي، إذا ازداد الدخل يكون الخط الجديد على يمين الخط الأصلي (الخط بالأزرق) و إذا انخفض الدخل يكون الخط الجديد على يسار الخط الأصلي (الخط بالأخضر) .

في حالة تغير سعر إحدى السلعتين مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى



شكل رقم 6: حالة تغير Px مع ثبات R و Py

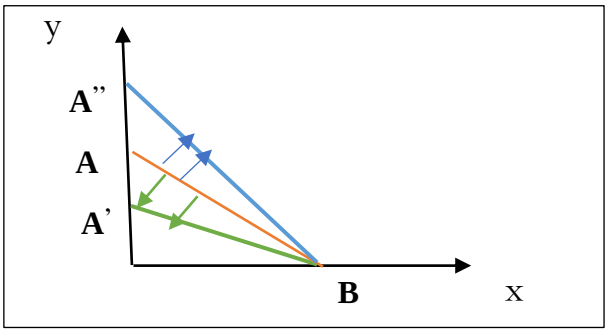
- هذا السهم يبين حالة انخفاض سعر السلعة x.
- هذا السهم يبين حالة ارتفاع سعر السلعة x.

(AB) يمثل خط الميزانية في الوضع الأصلي

(AB') يمثل خط الميزانية في حالة ارتفاع سعر السلعة x.

(AB'') يمثل خط الميزانية في حالة انخفاض سعر السلعة x.

في حالة تغير سعر إحدى السلعتين مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى فإن خط الميزانية لا ينتقل بأكمله و إنما يستدير حول نفسه مرتكزا على النقطة A في حالة تغير السلعة x، يعني يرتكز على النقطة الواقعة على محور السلعة التي لم يتغير سعرها.



شكل رقم 7: حالة تغير Py مع ثبات R و Px

- هذا السهم يبين حالة انخفاض سعر السلعةy.
- هذا السهم يبين حالة ارتفاع سعر السلعة y.

(AB) يمثل خط الميزانية في الوضع الأصلي

(AB') يمثل خط الميزانية في حالة ارتفاع سعر السلعة y.

(AB'') يمثل خط الميزانية في حالة انخفاض سعر السلعة y.

في حالة تغير سعر إحدى السلعتين مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى فإن خط الميزانية لا ينتقل بأكمله و إنما يستدير حول نفسه مرتكزا على النقطة B في حالة تغير السلعة y، يعني يرتكز على النقطة الواقعة على محور السلعة التي لم يتغير سعرها.

5.2. توازن المستهلك بطريقة المنفعة الترتيبية (حالة متغير مستمر)

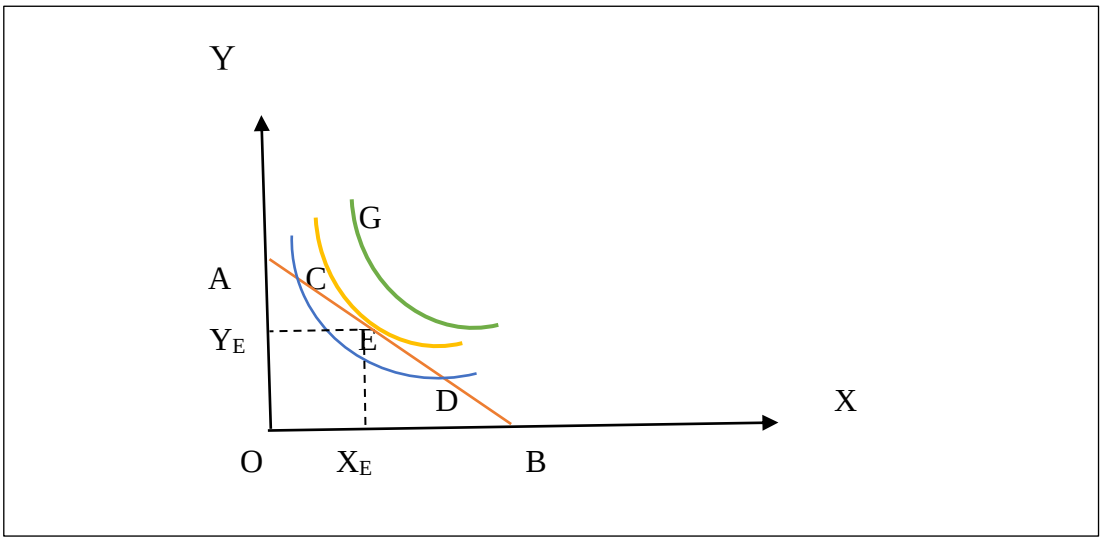
تشير خريطة السواء لمستهلك معين إلى ترتيب كل المجموعات من السلع التي يواجهها ، بينما يحدد فضاء الميزانية إلى إمكانية شراء المجموعات المعنية بالأمر، بحيث أن المستهلك العقلاني ينوي تعظيم منفعته أو رفاهيته و تكون المسألة المطروحة عبارة عن اختيار المجموعة ذات أكبر منفعة بشرط أن تلك المجموعة تقع داخل فضاء الميزانية. كما أن المستهلك يبحث عن أدنى دخل ممكن في حدود منفعة معطاة .

هناك أربعة طرق لإيجاد نقطة توازن المستهلك (سواء لمشكلة التعظيم او مشكلة التدني) و هي كالتالي:

- الطريقة البيانية (الحل الهندسي)
- طريقة المعدل الحدي للإحلال *Tms* (الحل الجبري)
- طريقة التعويض
- طريقة لاغرانج *Lagrange*

الطريقة البيانية و طريقة المعدل الحدي للإحلال:

الطريقة البيانية: الحل الهندسي



شكل رقم 8: الطريقة البيانية (الحل الهندسي)

يتضمن هذا الشكل خط ميزانية (AB) و 3 منحنيات سواء، و يتكون فضاء الميزانية من المثلث (OAB) حيث أي نقطة خارج المثلث لا تكون في حدود دخله و تكون نفقاتها أكبر من الدخل أما النقاط الواقعة تحت الخط (AB) فيمكن للمستهلك أن يستغلها و يقوم بشراء عدد من وحدات من x و من y و لكن في هذه الحالة يستطيع المستهلك أن يوفر من دخله لكن من الممكن لهذا المستهلك أن يشتري في حدود دخله عند الخط (AB) أي أن كل النقاط الواقعة على خط الميزانية تحقق للمستهلك ميزانيته.

إذن المستهلك يحاول أن يبحث عن النقطة التي تحقق له توازنه على الخط (AB) و لكن بأكبر منفعة ممكنة.

كما يتضح من الشكل أعلاه في غير صالح المستهلك العمل بالنقطتين C و D الواقعة على منحنى السواء رقم 1 (باللون الأزرق)، لأنهما لا يحققان أقصى منفعة ممكنة من دخله المحدود فعند النقطة C يكون الإنحدار المطلق لمنحنى السواء رقم 1 أكبر من الإنحدار المطلق لخط الميزانية و عند النقطة D يكون الإنحدار المطلق لمنحنى السواء رقم 1 أقل من الإنحدار المطلق لخط الميزانية و عند التوازن يتساوى الإنحدار المطلق لكل من منحنى السواء رقم 2 و خط الميزلنية عند النقطة E ، إذن النقطة E هي نقطة توازن المستهلك بحيث يحقق فيها أكبر منفعة ممكنة في حدود دخله و كميات التوازن هي: X_E و Y_E ، أما النقطة G هي نقطة ذات أكبر منفعة ممكنة لكن لا تمثل نقطة توازن المستهلك لأن ميزانيته منخفضة في هذه النقطة.

في نقطة التوازن E قلنا أن الميلان يكونان متساويان أي : ميل خط الميزانية = ميل منحنى السواء

فيما سبق (الدرس الخاص بخط الميزانية) وجدنا أن ميل خط الميزانية هو : $\frac{dy}{dx} = -\frac{P_x}{P_y}$

و عكس ميل منحنى السواء (كنا قد تكلمنا عنه في الدرس الخاص بالمعدل الحدي للإحلال) هو المعدل الحدي للإحلال أي:

$Tms = \frac{Umgx}{Umgy} = -\frac{dy}{dx}$ أي أن ميل منحنى السواء هو : $\frac{dy}{dx} = -\frac{Umgx}{Umgy}$

إذن بالتساوي بين الميلان نتحصل على : $\frac{dy}{dx} = -\frac{Umgx}{Umgy} = -\frac{P_x}{P_y}$ بضرب الأطراف في (−) نتحصل على :

$$Tms = -\frac{dy}{dx} = \frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y}$$

يعني ان المعدل الحدي للإحلال في نقطة التوازن فقط يساوي نسبة الأسعار ، هذا القانون هو القانون الخاص بشرط توازن المستهلك.

في الطريقة البيانية نستخدم الطرفين التاليين : $-\frac{dy}{dx} = \frac{P_x}{P_y}$ هذا هو الحل الهندسي، يعني الميلان (ميل خط الميزانية و ميل منحنى السواء) و لكن في هذه الحالة يبحث المستهلك عن أدنى دخل في حدود منفعة معطاة ، لأن مستوى الإشباع يكون معلوم (منحنى السواء يكون معطى) . و في الطريقة البيانية علينا أن نرسم نقطة توازن المستهلك هندسيا.

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Min\ R = xP_x + yP_y & \text{دالة الهدف} \\ U = f(x,y) & \text{دالة القيد} \end{cases}$$

مع تطبيق شرط التوازن التالي : $-\frac{dy}{dx} = \frac{P_x}{P_y}$

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = x^{\frac{3}{4}}y$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 3$ ، $P_y=12$.

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن هذا المستهلك يريد الحصول على مستوى إشباع قدره U= 4

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Min\ R = 3x + 12y & \text{دالة الهدف} \\ 4 = x^{\frac{3}{4}}y & \text{دالة القيد} \end{cases}$$

$$-\frac{dy}{dx} = \frac{P_x}{P_y} \Longleftrightarrow -\frac{dy}{dx} = \frac{3}{12} \quad .....(1)$$

علينا حساب $-\frac{dy}{dx}$ و هذا بعد استخراج y من دالة القيد : $y = \frac{4}{x^{\frac{3}{4}}}$ و منه يمكن استخراج الميل بالشكل التالي:

$$\frac{dy}{dx} = -\frac{3}{4}(4)x^{\frac{-7}{4}} = -3x^{\frac{-7}{4}} \quad \text{إذن} \quad -\frac{dy}{dx} = 3x^{\frac{-7}{4}} \quad .....(2)$$

نعوض المعادلة رقم 2 في المعادلة رقم 1 تصبح المعادلة كما يلي:

$$3x^{\frac{-7}{4}} = \frac{3}{12} \Longleftrightarrow \boldsymbol{x = 4.12}$$

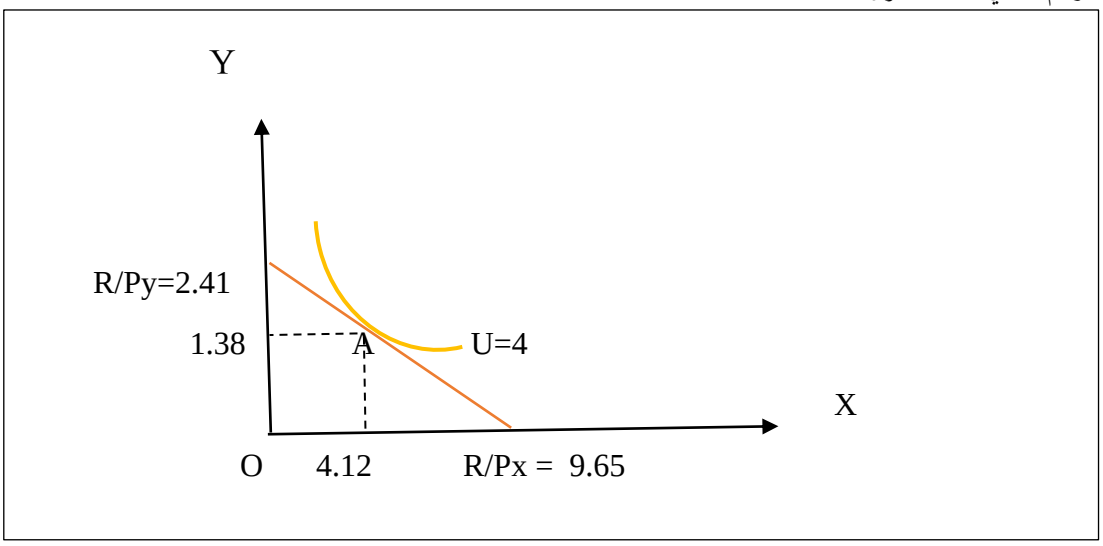
بتعويض قيمة x المساوية ل 4.12 في دالة القيد نجد y ، أي : $4 = (4.12)^{\frac{3}{4}}y$ و منه: $y = 1.38$

بتعويض قيم x و y في دالة الهدف نستخرج قيمة الدخل و بالتالي: $MinR = 3(4.12) + 12(1.38) = 28.92$

$\boldsymbol{R = 28.92}$

التفسير: يلزم المستهلك 28.96 ون للوصول إلى إشباع قدره 4 وم ، و لدا على المستهلك شراء 4.12 وحدة من x و 1.38 وحدة من y

✓ الرسم البياني لنقطة التوازن



- طريقة المعدل الحدي للإحلال (الحل الجبري)

في طريقة المعدل الحدي للإحلال نستخدم الطرفين التاليين : $\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y}$ ، و في هذه الحالة يبحث المستهلك عن أدنى دخل في حدود منفعة معطاة، أو يبحث عن أعظم منفعة في حدود الإمكانيات المادية للمستهلك ، يعني في حدود دخله.

✓ حالة تدني الدخل: MinR

نأخذ نفس المثال السابق

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Min\ R = 3x + 12y & \text{دالة الهدف} \\ 4 = x^{\frac{3}{4}}y & \text{دالة القيد} \end{cases}$$

$$\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y} \Longleftrightarrow \frac{\frac{3}{4}x^{\frac{-1}{4}}y}{x^{\frac{3}{4}}} = \frac{3}{12}$$

$$3x^{\frac{-1}{4}}y = x^{\frac{3}{4}} \Longleftrightarrow 3y = x \quad \dots \quad (1)$$

نعوض المعادلة رقم 1 في دالة القيد و تصبح : $4 = (3y)^{\frac{3}{4}}y$ إذن : $y = 1.38$

نقوم بتعويض قيمة y في المعادلة رقم 1 ، و نتحصل على قيمة x أي : $x = 4.14$

ثم نقوم بتعويض كلتا الكميتين في دالة الهدف لإيجاد الدخل : $MinR = 3(4.14) + 12(1.38) = 28.98$

$$R = 28.98$$

التفسير: يلزم المستهلك 28.98 ون للوصول إلى إشباع قدره 4 وم ، و لدا على المستهلك شراء 4.12 وحدة من x و 1.38 وحدة من y

نلاحظ ان النتائج هي نفس النتائج السابقة، يعني بالطريقة البيانية و طريقة المعدل الحدي للإحلال نجد نفس النتائج

✓ حالة تعظيم المنفعة : Max U

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = x^{0.5}y^{0.5}$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 5$ ، $P_y=10$

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن دخل هذا المستهلك يقدر ب 25 ون . R=25

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = x^{0.5}y^{0.5} & \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ 25 = 5x + 10y & \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

$$\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y} \quad \Longleftrightarrow \quad \frac{0.5x^{-0.5}y^{0.5}}{0.5x^{0.5}y^{-0.5}} = \frac{5}{10}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{1}{2} \quad \Longleftrightarrow \quad 2y = x \quad \ldots. (3)$$

نقوم بتعويض المعادلة (3) في (2) أي في دالة القيد و نتحصل على : $25 = 5(2y) + 10y$ أي قيمة الكمية y هي:

$$y = 1.25$$

ثم بعد ذلك نقوم بتعويض هذه القيمة في المعادلة رقم 3 لإيجاد كمية السلعة x أي : $2(1.25) = x$ وعليه ستكون قيمة الكمية x هي: $\boldsymbol{x = 2.5}$

في الأخير نعوض قيم كلا من x و y في دالة المنفعة لإيجاد قيمة المنفعة العظمى و تكون كالتالي :

$$Max\ U = (2.5)^{0.5}(1.25)^{0.5} = 1.75$$

و عليه قيمة المنفعة العظمى هي : $\boldsymbol{U = 1.75}$ وحدة منفعة

التفسير :

على المستهلك شراء 2.5 وحدة من x و 1.25 وحدة من y ، للحصول على منفعة عظمى قدرها 1.75 و م في حدود دخله 25 ون و أسعار سلع 5 و 10 على التوالي.

طريقة التعويض أو الطريقة الرياضية:

كما ذكرنا سابقا أن المستهلك العقلاني و الرشيد هو الذي يبحث عن أكبر إشباع في حدود دخله و أسعار السلع ، أو يبحث عن أدنى دخل ممكن في حدود منفعة معطاة و أسعار السلع ، إذن يوجد حالتين من حالات توازن المستهلك : حالة التعظيم (البحث عن حد أعظمي للدالة) و حالة التدني (البحث عن حد ادنى للدالة).

حالة التعظيم: (البحث عن حد أعظمي للدالة):

نفترض دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة العامة التالية: $U = f(x, y)$ ، و كما تأخذ دالة قيد الميزانية الشكل التالي:

$R = xPx + yPy$ ، نحاول أن نبحث عن حد أعظمي لدالة المنفعة، و محاولة إيجاد الكميات المثلى من السلعتين و هذا بطريقة التعويض

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = f(x,y) & \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ R = xPx + yPy & \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

نقوم باستخراج y من المعادلة (2) و نقوم بتعويضها في المعادلة (1) أو العكس ، نقوم باستخراج x من المعادلة (2) و نقوم بتعويضها في المعادلة (1) .

$$y = \frac{R - xPx}{Py} \quad \Longleftrightarrow \quad (2)$$

تصبح المعادلة (2) كما يلي: $Max\ U = f(x, \frac{R-xPx}{Py})$

إذن المعادلة تصبح بمتغير واحد و نحاول أن نبحث لها عن حد أعظمي ، و للبحث عن هذا الحد يجب أن نجعل المشتقة الأولى مساوية للصفر و هذا الشرط اللازم ثم نبحث عن إشارة المشتقة الثانية إذا كانت سالبة فإن هذا الحد أعظمي و يعتبر هذا الشرط كافي.

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dU = 0}$

في هذه الحالة عند حساب المشتقة الأولى لدالة المنفعة و نجعلها مساوية للصفر ، تصبح لدينا معادلة من الدرجة الأولى و ذات مجهول واحد يمكن حلها ،و على هذا الأساس نستخرج قيمة x ثم نقوم بتعويضها في المعادلة (2) لاستخراج y و بعد ذلك نعوض النتائج التي وجدت في المعادلة الأولى لإيجاد المنفعة .

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2U < 0}$

في هذا الجزء نقوم بالبحث عن إشارة المشتقة الثانية ، فإذا كانت سالبة فهذا الحد أعظمي و الكميات التي وجدت من السلعتين x و y هي كميات مثلى.

مثال:

نأخذ نفس المثال السابق

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = x^{0.5}y^{0.5}$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 5$ ، $P_y=10$.

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن دخل هذا المستهلك يقدر ب 25 ون . R=25

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = x^{0.5}y^{0.5} & \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ 25 = 5x + 10y & \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

$$(2) \Longleftrightarrow y = \frac{25-5x}{10} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (3)$$

نعوض (3) في المعادلة (1) نتحصل على :

$$(1) \Longleftrightarrow U = x^{0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} \quad \ldots\ldots\ldots \quad (4)$$

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dU = 0}$

$$dU = 0.5x^{-0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} + x^{0.5}(0.5)\left(-\frac{5}{10}\right)\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-0.5} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1)$$

$$(1) \Longleftrightarrow 0.5x^{-0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} + x^{0.5}(0.5)\left(-\frac{5}{10}\right)\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-0.5} = 0$$

$$(1) \Longleftrightarrow 0.5x^{-0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} = x^{0.5}(0.5)\left(\frac{5}{10}\right)\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-0.5}$$

$$(1) \Longleftrightarrow \frac{\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5}}{x^{0.5}} = \frac{0.5x^{0.5}}{\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5}}$$

$$(1) \Longleftrightarrow \left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} = 0.5x^{0.5}x^{0.5}$$

$$(1) \Longleftrightarrow \left(\frac{25-5x}{10}\right) = 0.5x$$

بعد الحساب نجد أن : $\boldsymbol{x = 2.5}$ نعوض هذه القيمة في المعادلة (3) و نجد $y = 1.25$. في الأخير نعوض قيم كلا من x و y في دالة المنفعة لإيجاد قيمة المنفعة العظمى و هي : $\boldsymbol{U = 1.75}$ وحدة منفعة

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2U < 0}$

$$\boldsymbol{d^2U} = -0.25x^{-1.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{0.5} + (0.5)x^{-0.5}(0.5)\left(-\frac{5}{10}\right)\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-0.5} + (-0.125)x^{-0.5}\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-0.5}$$
$$+ (-0.125)x^{0.5}(-0.5)\left(-\frac{5}{10}\right)\left(\frac{25-5x}{10}\right)^{-1.5}$$

يجب أن تكون إشارة المشتقة سالبة و بما أن كل أطراف المعادلة سالبة و مجموعها عدد سالب فإن المشتقة الثانية سالبة و تحقق هذا الشرط.

حالة التدني : (البحث عن حد أدنى للدالة)

نفترض دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة العامة التالية: $U = f(x, y)$ ، و كما تأخذ دالة قيد الميزانية الشكل التالي: $R = xPx + yPy$ ، نحاول أن نبحث عن حد أدنى لدالة الدخل، و محاولة إيجاد الكميات المثلى من السلعتين و هذا بطريقة التعويض .

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} MinR = xPx + yPy & \text{دالة الهدف} \quad \dots (1) \\ U = f(x,y) & \text{دالة القيد} \quad \dots (2) \end{cases}$$

نقوم باستخراج y من المعادلة (2) و نقوم بتعويضها في المعادلة (1) أو العكس ، نقوم باستخراج x من المعادلة (2) و نقوم بتعويضها في المعادلة (1) .

إذن المعادلة تصبح بمتغير واحد و نحاول أن نبحث لها عن حد أدنى ، و للبحث عن هذا الحد يجب أن نجعل المشتقة الأولى مساوية للصفر و هذا الشرط اللازم ثم نبحث عن إشارة المشتقة الثانية إذا كانت موجبة فإن هذا الحد أدنى و يعتبر هذا الشرط كافي.

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dR = 0}$

في هذه الحالة عند حساب المشتقة الأولى لدالة الدخل و نجعلها مساوية للصفر ، تصبح لدينا معادلة من الدرجة الأولى و ذات مجهول واحد يمكن حلها ،و على هذا الأساس نستخرج قيمة x ثم نقوم بتعويضها في المعادلة (2) لاستخراج y و بعد ذلك نعوض النتائج التي وجدت في المعادلة الأولى لإيجاد قيمة الدخل .

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2R > 0}$

في هذا الجزء نقوم بالبحث عن إشارة المشتقة الثانية ، فإذا كانت موجبة فهذا الحد أدنى و الكميات التي وجدت من السلعتين x و y هي كميات مثلى.

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = xy$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 2$ ، $P_y=4$.

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن مستوى الإشباع الذي يريد المستهلك أن يصل إليه هو U=40 وم.

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} MinR = 2x + 4y & \text{دالة الهدف} \quad \dots (1) \\ 40 = xy & \text{دالة القيد} \quad \dots (2) \end{cases}$$

نقوم باستخراج y من المعادلة (2) و نقوم بتعويضها في المعادلة (1)

$$y = \frac{40}{x} \quad \dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots\dots(3) \quad \Longleftrightarrow \quad (2)$$

نعوض المعادلة رقم (3) في (1) نتحصل على :

تصبح المعادلة (1) كما يلي: (4) ..... $\Longleftrightarrow MinR = 2x + 4(\frac{40}{x})$ (1)

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dR = 0}$

$dR = 2 - \frac{160}{x^2}$ .....(1)

(1) $\Longleftrightarrow 2 - \frac{160}{x^2} = 0$

(1) $\Longleftrightarrow x^2 = 80$

إذن قيمة x هي : $\boldsymbol{x = 8.94}$ نعوض هذه القيمة في المعادلة (3) و نجد $y = 4.47$. في الأخير نعوض قيم كلا من x و y في دالة المنفعة لإيجاد قيمة الدخل و هي : $\boldsymbol{R = 39.96}$ وحدة منفعة

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أدنى :*** $\boldsymbol{d^2R > 0}$

$d^2R = -160(-x^{-3}) \Longleftrightarrow 160x^3 > 0$

إذن بما أن المشتقة الثانية أكبر من الصفر فإن الدالة تقبل حد ادنى و قيمة الدخل التي وجدت هي أدنى قيمة ممكنة و التي يمكن للمستهلك أن ينفقها في سبيل شراء الكميات x و y ، و منه تحقق الشرط.

طريقة لاغرانج Lagrange

يمكن أن نحصل على كميات التوازن باستعمال مضاعف لاغرانج التي تم اقتراحها من طرف الباحثين[9] Thucher and Khun ، في طريقة لاغرانج نقوم بوضع دالة متألفة من دالة المنفعة و قيد الميزانية و نسميها L، و تكون هذه الدالة متكونة من ثلاث متغيرات x، y، λ و تكتب بالشكل التالي:

$$L(x, y, \lambda) = \text{دالة الهدف} + \lambda(\text{دالة القيد في مجموعها الصفري})$$

حالة التعظيم: (البحث عن حد أعظمي للدالة):

نفترض دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة العامة التالية: $U = f(x, y)$ ، و كما تأخذ دالة قيد الميزانية الشكل التالي:

$R = xPx + yPy$ ، نحاول أن نبحث عن حد أعظمي لدالة المنفعة، و محاولة إيجاد الكميات المثلى من السلعتين و هذا بطريقة لاغرانج .

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = f(x, y) \quad \text{دالة الهدف} \quad .... (1) \\ R = xPx + yPy \quad \text{دالة القيد} \quad .... (2) \end{cases}$$

[9] د.طويطي مصطفى، مطبوعة بعنوان "محاضرات في الاقتصاد الجزئي-دروس و تمارين محلولة- جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية- 2013-2014. ص 77.

تكتب دالة لاغرانج بالشكل التالي:

$$MaxL(x,y,\lambda) = f(x,y) + \lambda(R - xPx - yPy)$$

حيث تعتبر λ معامل لاغرانج و يسمى كذلك مضاعف لاغرانج و هي هنا تمثل المنفعة الحدية للنقود

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dL = 0}$

في هذه الحالة نقوم بحساب المشتقة الأولى و نجعلها مساوية للصفر، و بما أن دالة لاغرانج هي دالة لثلاث متغيرات و عليه فالاشتقاق يكون جزئي و ليس كلي.

- **المشتقات الجزئية الأولى بالنسبة لكل متغير مساوية للصفر**

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial x} = \frac{\partial f}{\partial x} - \lambda Px = 0 \qquad \lambda = \frac{\frac{\partial f}{\partial x}}{Px} \quad .....(1) \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial y} = \frac{\partial f}{\partial y} - \lambda Py = 0 \qquad \lambda = \frac{\frac{\partial f}{\partial y}}{Py} \quad .....(2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial \lambda} = R - xPx - yPy = 0 \qquad .....(3) \end{cases}$$

بإجراء المساواة بين المعادلة (1) و المعادلة (2)، نستخرج العلاقة بين y و x و نعوضها في المعادلة (3) و سنتحصل في الأخير على القيم x، y، λ .

$$\lambda = \frac{\frac{\partial f}{\partial x}}{Px} = \frac{\frac{\partial f}{\partial y}}{Py} \Longleftrightarrow \lambda = \frac{Umgx}{Px} = \frac{Umgy}{Py} \qquad .....(4)$$

هذه العلاقة رقم (4) هي شرط توازن المستهلك و هي العلاقة التي يتم تعويضها في المعادلة (3).

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2L < 0}$

للتحقق من صحة النتائج و من أن كميات التوازن كميات مثلى علينا القيام بحساب المشتقات الجزئية الثانية لدالة لاغرانج و التي يجب أن تكون سالبة، و بالتالي علينا حساب المحدد الهيسي(Δ) و الذي يجب أن يكون موجب كما يلي:

$$\Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 L}{\partial^2 x} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial \lambda} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 y} & \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial \lambda} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial \lambda \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial \lambda \partial y} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 \lambda} \end{vmatrix} > 0 \Longleftrightarrow \Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 L}{\partial^2 x} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} & -Px \\ \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 y} & -Py \\ -Px & -Py & 0 \end{vmatrix} > 0$$

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = xy^{0.5}$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 5$ ، $P_y=5$.

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن دخل هذا المستهلك يقدر ب 25 ون . R=25

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = xy^{0.5} \quad \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ 25 = 5x + 5y \quad \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

نشكل دالة لاغرانج : $MaxL(x, y, \lambda) = xy^{0.5} + \lambda(25 - 5x - 5y)$

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dL = 0}$
  - **المشتقات الجزئية الأولى بالنسبة لكل متغير مساوية للصفر**

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial x} = y^{0.5} - 5\lambda = 0 \qquad \lambda = \frac{y^{0.5}}{5} \quad .....(1) \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial y} = x0.5y^{-0.5} - 5\lambda = 0 \qquad \lambda = \frac{x0.5y^{-0.5}}{5} \quad ..(2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 25 - 5x - 5y = 0 \qquad .....(3) \end{cases}$$

$$\lambda = \frac{y^{0.5}}{5} = \frac{x0.5y^{-0.5}}{5} \Longleftrightarrow y = 0.5x \qquad .....(4)$$

نعوض (4) في (3) نتحصل على : $25 - 5x - 5(0.5x) = 0$

و عليه كمية x تساوي : $x = 3.33$

نعوض قيمة x في المعادلة (4) و نتحصل على كمية y : $y = 1.66$

بعد ذلك نعوض كل القيم في دالة المنفعة لكي نتحصل على قيمتها $U = 4.26$

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2L < 0}$

$$\Delta = \begin{vmatrix} 0 & 0.5y^{-0.5} & -5 \\ 0.5y^{-0.5} & -0.25xy^{-1.5} & -5 \\ -5 & -5 & 0 \end{vmatrix}$$

$$\Delta = 2.5y^{-0.5} + 6.25xy^{-1.5} > 0$$

المحدد موجب وعليه المشتقات الجزئية الثانية أصغر من الصفر والدالة تقبل حد أعظمي، يعني أن المنفعة التي وجدت منفعة عظمى والكميات التي وجدت كميات مثلى تحقق توازن المستهلك.

حالة التدني: (البحث عن حد أدنى للدالة):

نفترض دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة العامة التالية: $U = f(x,y)$ ، و كما تأخذ دالة قيد الميزانية الشكل التالي: $R = xPx + yPy$ ، نحاول أن نبحث عن حد أدنى لدالة الدخل، و محاولة إيجاد الكميات المثلى من السلعتين و هذا بطريقة لاغرانج .

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} MinR = xPx + yPy & \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ U = f(x,y) & \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

تكتب دالة لاغرانج بالشكل التالي:

$$MinL(x,y,\lambda) = xPx + yPy + \lambda(U - f(x,y))$$

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $\boldsymbol{dL = 0}$

علينا أن نبحث عن المشتقات الجزئية لدالة لاغرانج و نضعها تساوي الصفر

- **المشتقات الجزئية الأولى بالنسبة لكل متغير مساوية للصفر**

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial x} = Px - \lambda\frac{\partial f}{\partial x} = 0 & \lambda = \frac{Px}{\frac{\partial f}{\partial x}} \quad .....(1) \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial y} = Py - \lambda\frac{\partial f}{\partial y} = 0 & \lambda = \frac{Py}{\frac{\partial f}{\partial y}} \quad .....(2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial \lambda} = U - f(x,y) = 0 & .....(3) \end{cases}$$

بإجراء المساواة بين المعادلة (1) و المعادلة (2)، نستخرج العلاقة بين y و x و نعوضها في المعادلة (3) و سنتحصل في الأخير على القيم x، y، λ .

$$\lambda = \frac{Px}{\frac{\partial f}{\partial x}} = \frac{Py}{\frac{\partial f}{\partial y}} \Longleftrightarrow \lambda = \frac{Px}{Umgx} = \frac{Py}{Umgy} \quad .....(4)$$

هذه العلاقة رقم (4) هي شرط توازن المستهلك و هي العلاقة التي يتم تعويضها في المعادلة (3).

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $d^2L > 0$

للتحقق من صحة النتائج و من أن كميات التوازن كميات مثلى علينا القيام بحساب المشتقات الجزئية الثانية لدالة لاغرانج و التي يجب أن تكون موجبة، و بالتالي علينا حساب المحدد الهيسي(Δ) و الذي يجب أن يكون سالب كما يلي:

$$\Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 L}{\partial^2 x} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial \lambda} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 y} & \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial \lambda} \\ \frac{\partial^2 L}{\partial \lambda \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial \lambda \partial y} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 \lambda} \end{vmatrix} < 0 \Longleftrightarrow \Delta = \begin{vmatrix} \frac{\partial^2 L}{\partial^2 x} & \frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} & -Umgx \\ \frac{\partial^2 L}{\partial y \partial x} & \frac{\partial^2 L}{\partial^2 y} & -Umgy \\ -Umgx & -Umgy & 0 \end{vmatrix} < 0$$

مثال:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $UT = 5xy$ ، إذا كانت أسعار السلعتين x و y هما : $P_x = 5$ ، $P_y = 10$.

المطلوب : إيجاد الكميات المثلى التي تحقق توازن المستهلك، إذا علمت أن مستوى الإشباع الذي يريد المستهلك أن يصل إليه هو U=250 وم.

الحل:

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} MinR = 5x + 10y & \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ 250 = 5xy & \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

تكتب دالة لاغرانج بالشكل التالي:

$$MinL(x, y, \lambda) = 5x + 10y + \lambda(250 - 5xy)$$

- ***الشرط اللازم: البحث عن الحد :*** $dL = 0$

علينا أن نبحث عن المشتقات الجزئية لدالة لاغرانج و نضعها تساوي الصفر

- **المشتقات الجزئية الأولى بالنسبة لكل متغير مساوية للصفر**

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial x} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial x} = 5 - 5\lambda y = 0 & \lambda = \frac{5}{5y} \quad \ldots..(1) \\ \frac{\partial L}{\partial y} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial y} = 10 - 5\lambda x = 0 & \lambda = \frac{10}{5x} \quad \ldots..(2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Longleftrightarrow \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 250 - 5xy = 0 & \ldots..(3) \end{cases}$$

$$\lambda = \frac{5}{5y} = \frac{10}{5x} \quad \Longleftrightarrow \quad x = 2y \qquad .....(4)$$

هذه العلاقة رقم (4) هي شرط توازن المستهلك و هي العلاقة التي يتم تعويضها في المعادلة (3).

نعوض (4) في (3) نتحصل على : $250 - 5(2y)y = 0$

و عليه كمية y تساوي : $y = 5$

نعوض قيمة y في المعادلة (4) و نتحصل على كمية x : $x = 10$

بعد ذلك نعوض كل القيم في دالة الدخل لكي نتحصل على قيمتها $R = 100$

- ***الشرط الكافي: التحقق من أن هذا الحد أعظمي :*** $\boldsymbol{d^2L > 0}$

للتحقق من صحة النتائج و من أن كميات التوازن كميات مثلى علينا القيام بحساب المشتقات الجزئية الثانية لدالة لاغرانج و التي يجب أن تكون موجبة، و بالتالي علينا حساب المحدد الهيسي(Δ) و الذي يجب أن يكون سالب كما يلي:

$$\Delta = \begin{vmatrix} 0 & -5\lambda y & -5y \\ -5\lambda x & 0 & -5x \\ -5y & -5x & 0 \end{vmatrix} < \mathbf{0}$$

$$\Delta = -125y\lambda x^2 - 125\lambda xy^2 \qquad < \mathbf{0}$$

المحدد سالب وعليه المشتقات الجزئية الثانية أكبر من الصفر والدالة تقبل حد أدنى، يعني أن الدخل الذي وجد هو ادنى دخل والكميات التي وجدت كميات مثلى تحقق توازن المستهلك.

3. تغير محيط المستهلك

في الواقع لا يكفي دراسة وتحليل سلوك المستهلك من خلال تحديد التركيبة المثلى التي يتوجب عليه اقتناءها للحصول على إشباع أعظمي في حدود إمكانياته المادية والأسعار السائدة في السوق، بل الأهم اعتماد الدراسة على المتغيرات المؤثرة على القرار الاستهلاكي التي تفرضها تغيرات الأسعار أو الدخل أو هما معا.

إن تغيير مستوى الدخل المخصص للإنفاق سيؤدي إلى تغيير التركيبة من السلعتين x و y ونفس الشيء بالنسبة للسعر، فإذا تغير سعر إحدى السلعتين سيؤدي ذلك إلى تغيير التركيبة الاستهلاكية من السلعتين.

إن التغير في الأسعار أو في الدخل هو ما يسمى بالتغير في محيط المستهلك، ففي حالة زيادة الدخل مثلا مع ثبات باقي المحددات الأخرى فإن مستوى الإشباع سوف يرتفع من مستوى لمستوى وهذا نتيجة زيادة الكميات من السلعتين x و y. ونفس الشيء في حالة الزيادة في الأسعار مع ثبات باقي المحددات الأخرى فإن مستوى الإشباع سوف ينخفض وهذا نتيجة انخفاض الكميات من السلعتين x و y.

1.3 حالة التغير في الدخل :

نفترض في هذه الحالة تغيير في دخل المستهلك مع ثبات كل من أسعار السلعتين x و y ، سنرى ما سيخلفه هذا التغيير و كيف سيؤثر الكميات المطلوبة من السلعتين x و y.

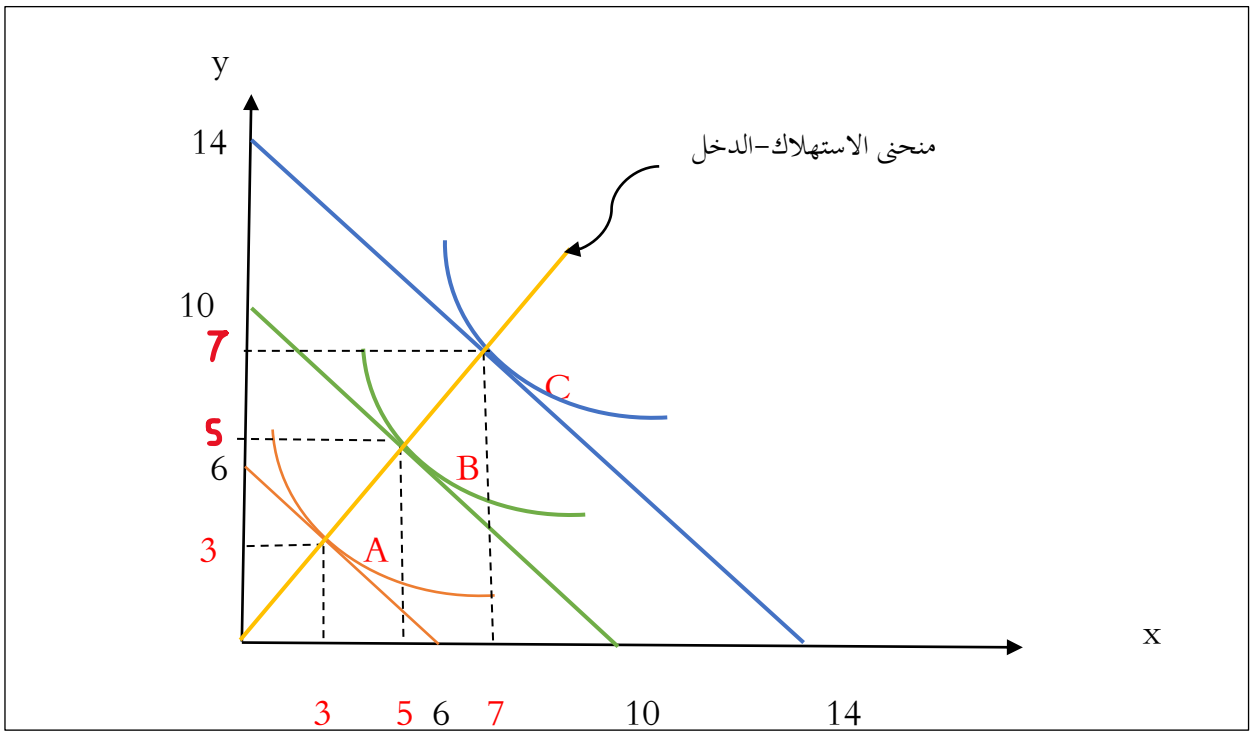
- **منحنى الاستهلاك –الدخل**

يعرف منحنى الاستهلاك–الدخل بأنه عبارة عن مجموعة النقاط التي يتحقق عندها توازن المستهلك، عندما يكون دخل المستهلك هو المتغير الوحيد، وهذا بافتراض ثبات كل من أسعار السلع وذوق المستهلك.

يمكن توضيح أثر الزيادة (على سبيل المثال) في الدخل المخصص للاستهلاك مع فرض ثبات العوامل الأخرى في الشكل أدناه، حيث أن في هذا الشكل توجد ثلاث منحنيات للسواء (1)، (2)، (3)، تمثل مستويات مختلفة من الاشباع بافتراض أن سعر السلعة x و سعر السلعة y متساويان و يساوي 1 ون، و أن دخل المستهلك في البداية كان يساوي 6 ون ثم ارتفع إلى 10 ون ثم إلى 14 ون، و على ضوء هذه المعلومات نحصل على ثلاث خطوط للميزانية .

- فعند مستوى دخل 6 ون يتحقق التوازن عند النقطة A(3،3) .
- فعند مستوى دخل 10 ون يتحقق التوازن عند النقطة B(5،5) .
- فعند مستوى دخل 14 ون يتحقق التوازن عند النقطة C(7،7) .

بربط النقاط A، B، C نتحصل على منحنى الاستهلاك – الدخل .



شكل رقم 9: *منحنى الاستهلاك–الدخل*

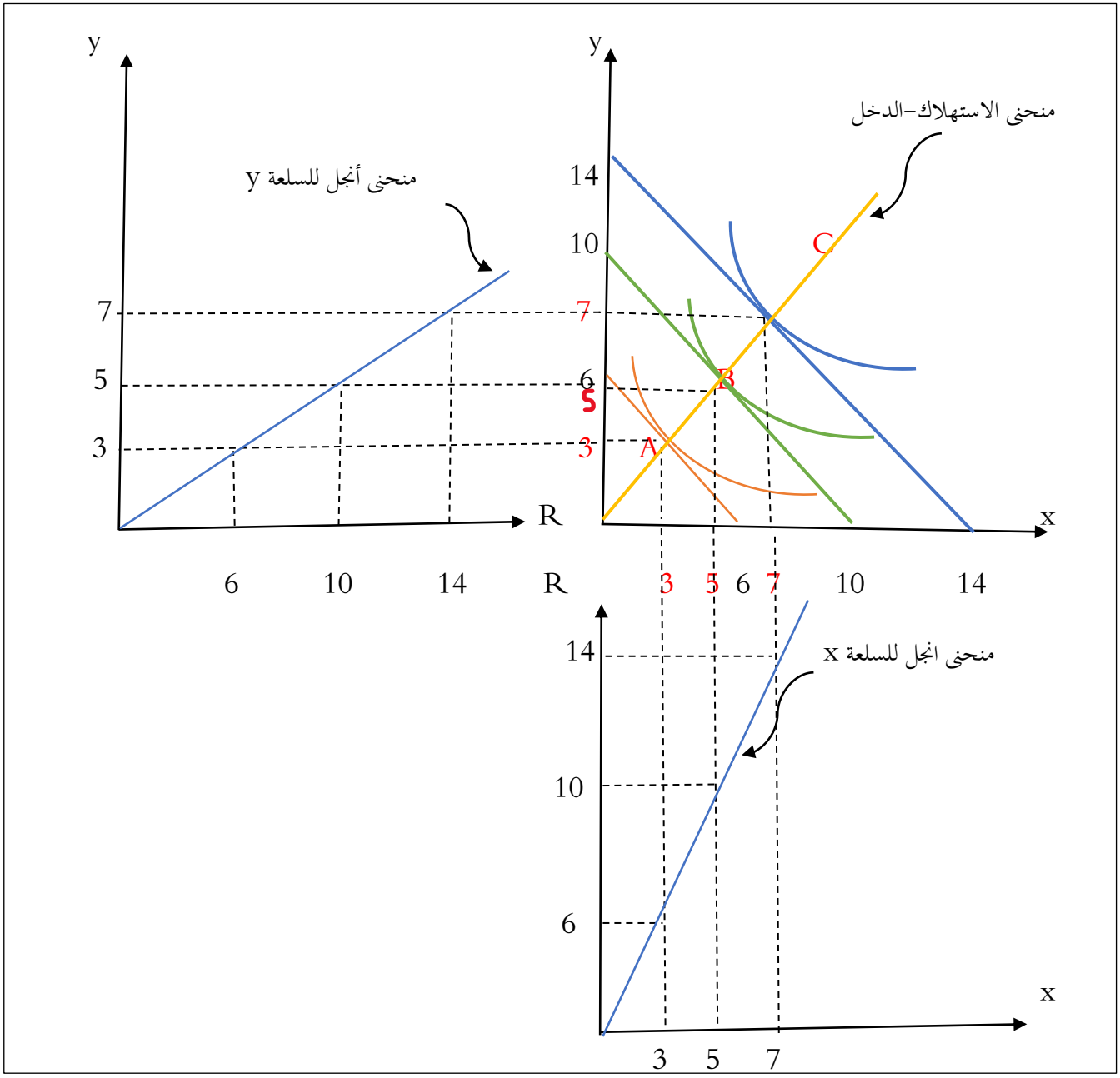
نلاحظ أن المستهلك ينتقل من وضعية توازنية إلى وضعية أعلى كلما زاد مستوى الدخل المخصص مما يعني سحب خط الميزانية نحو اليمين بسبب الزيادة في الدخل مع ثبات الأسعار، و بالتالي نستنتج أن العلاقة طردية بين تغير مستوى الدخل و التغيرات الناتجة عنه في مستويات الاستهلاك، كما أن الربط بين مختلف نقاط التوازن تسمح بتحديد منحنى يدعى **منحنى الاستهلاك– الدخل** .

و انطلاقا من منحنى الاستهلاك– الدخل يمكن اشتقاق منحنى يدعى منحنى أنجل Engel . و فيما يلي سنشرح هذا المنحنى.

- **منحنى أنجل:**

يعرف منحنى أنجل على أنه يبين العلاقة بين دخل المستهلك و مشترياته من السلع و الخدمات و يمكن الحصول عليه عن طريق تغيير الدخل النقدي للمستهلك مع ثبات كل من ذوق المستهلك و سعر السلعتينx و y.و يمكن اشتقاقه (كما ذكرنا سابقا) من منحنى الاستهلاك– الدخل.

يمكن اشتقاق منحنى انجل لسلعتين x و y مع بعض و في نفس الوقت و في آن واحد . بالنسبة للسلعة x يكون الاشتقاق للأسفل و بالنسبة للسلعة y يكون الاشتقاق للجهة اليسرى.



شكل رقم 10: اشتقاق منحنى أنجل للسلعتين x و y .

العلاقة التي يأخذها منحنى أنجل هي تلك التي يأخذها منحنى الاستهلاك-الدخل، بمعنى تعكس العلاقة الطردية بين التغير في الدخل و التغير في الاستهلاك، و منه ميله يكون موجب، و قد تكون العلاقة عكسية في حالة ما إذا كانت السلعة رديئة أو دنيا، إذ أن الزيادة في دخل المستهلك ستدفعه إلى تقليص استهلاكه من السلعة الرديئة و التوجه إلى السلعة العادية مما يفرض علاقة عكسية بين السلعة الدنيا و الدخل، و عليه يكون ميل المنحنى في هذه الحالة سالب.

2.3. حالة التغير في السعر:

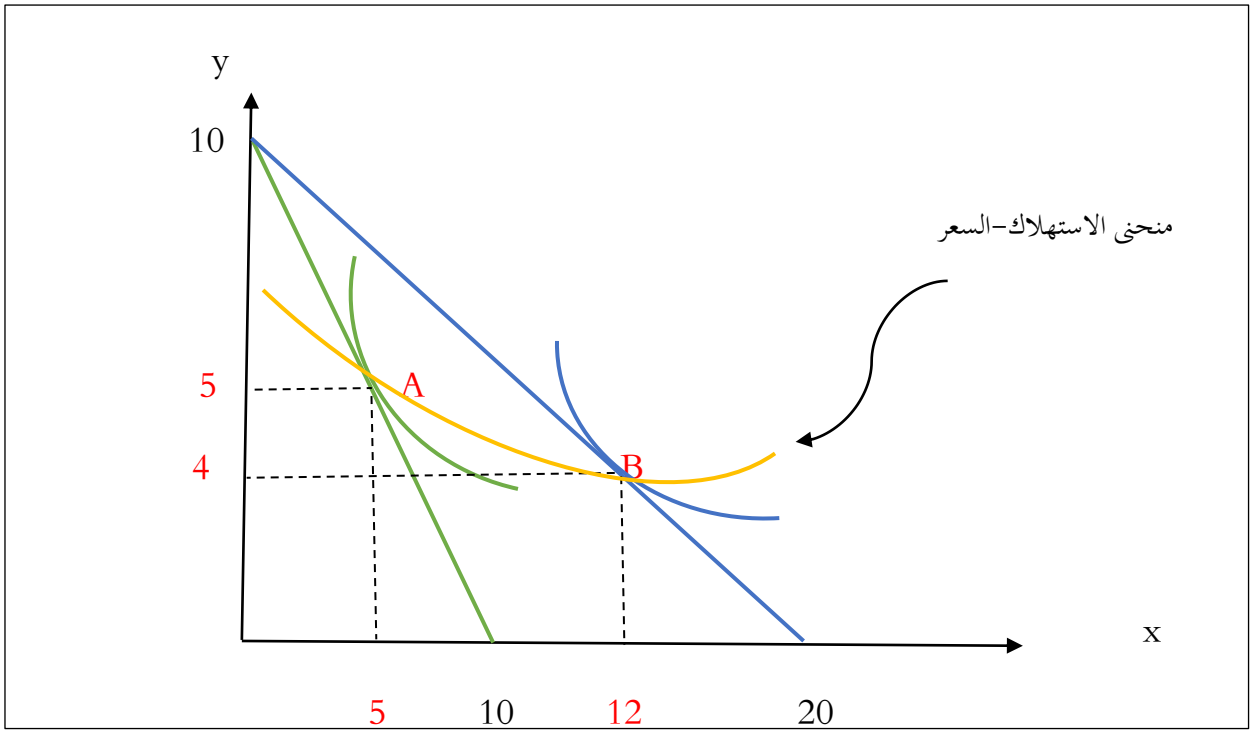
نفترض في هذه الحالة تغيير في سعر إحدى السلع مع ثبات كل من دخل المستهلك وسعر السلعة الأخرى، سنرى ما سيخلفه هذا التغيير وكيف سيؤثر الكميات المطلوبة من السلعتين x و y.

➢ منحنى الاستهلاك–السعر

يعرف منحنى الاستهلاك–السعر بأنه عبارة عن مجموعة النقاط التي يتحقق عندها توازن المستهلك، عندما يكون سعر إحدى السلع هو المتغير الوحيد، وهذا بافتراض ثبات كل من دخل المستهلك وسعر السلعة الأخرى وذوق المستهلك.

يتأثر استهلاك سلعة ما بتغير سعرها رغم ثبات العوامل الأخرى الأمر الذي سيؤثر مباشرة على القدرة الشرائية للمستهلك، بمعنى سيجعله يغير استهلاكه بالطريقة التي تمكنه من البحث عن أقصى إشباع ممكن وفق هذا التغير الجديد، وبالتالي يمكننا تحليل سلوك المستهلك من خلال تحديد الطلب على السلع الاستهلاكية، و يمكن توضيح هذا الأثر في الشكل أدناه.

يتضح من الشكل أن توازن المستهلك في البداية يتحقق عند النقطة A على منحنى السواء 1 عندما يكون سعر السلعة x مساويا لسعر السلعة y و أن سعر كل منهما يساوي 1 ون و كذلك عندما يكون الدخل مساويا ل 10 ون و عند انخفاض سعر السلعة x إلى 0.5 ون مع ثبات كل من الدخل و سعر السلعة y يتحول خط الميزانية على الأعلى من جهة اليمين و عند خط الميزانية الجديد يتحقق توازن المستهلك عند النقطة B ، و بربط النقطتين A و B نحصل على منحنى الإستهلاك– السعر حيث يمثل الكميات من السلع و الخدمات التي يستهلكها المستهلك عند التغير في سعر إحدى السلع مع ثبات العوامل الأخرى.



شكل رقم 11: ***منحنى الاستهلاك–السعر*** **(حالة تغير سعر السلعة x).**

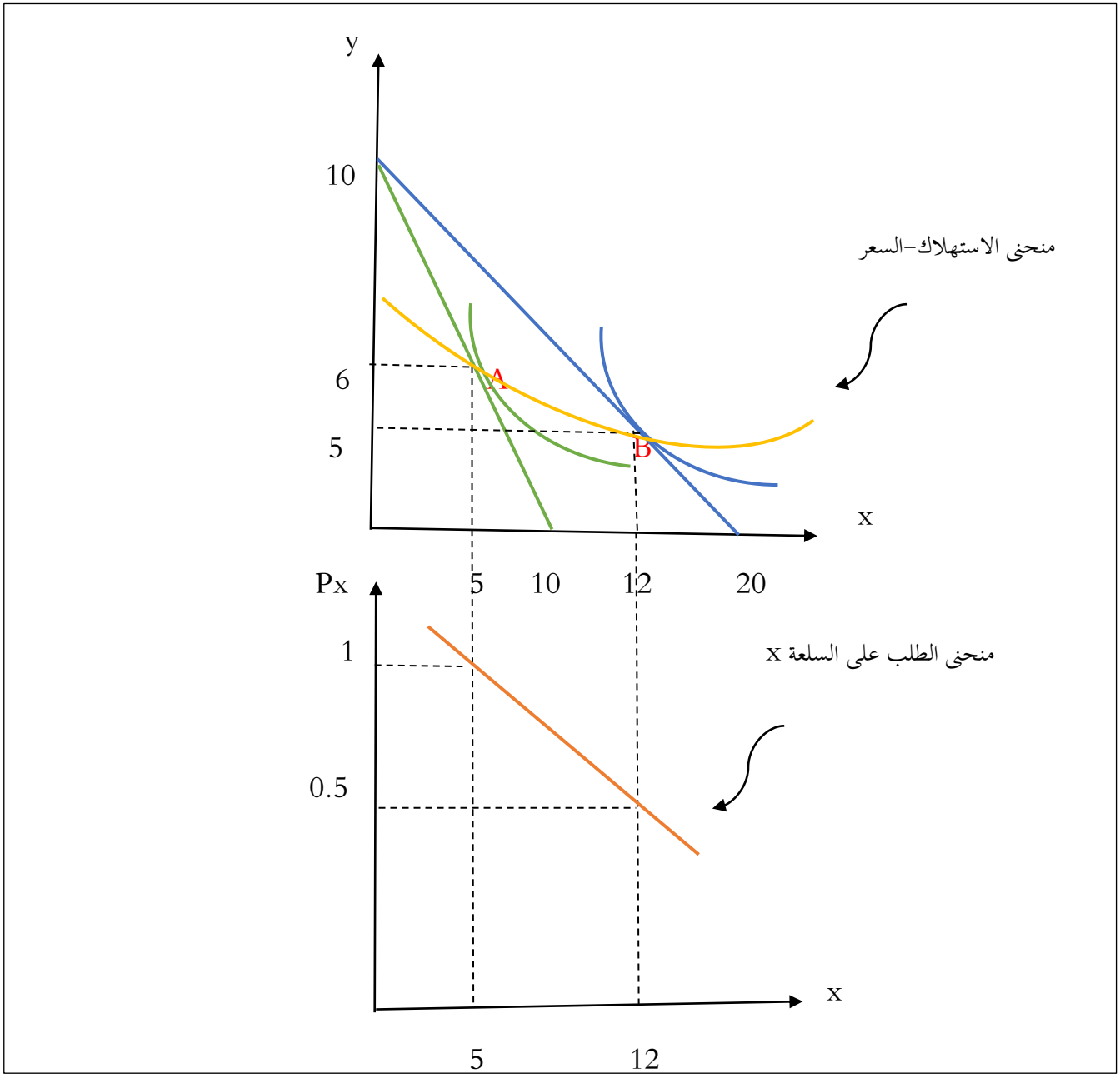
نلاحظ أن المستهلك ينتقل من وضعية توازنيه إلى وضعية أعلى كلما انخفض سعر إحدى السلع مما يعني سحب خط الميزانية نحو اليمين بسبب الانخفاض في سعر السلعة x مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى، و بالتالي نستنتج أن العلاقة عكسية بين تغير مستوى السعر و التغيرات الناتجة عنه في مستويات الاستهلاك، كما أن الربط بين مختلف نقاط التوازن يسمح بتحديد منحنى يدعى **منحنى الاستهلاك– السعر**.

وانطلاقا من منحنى الاستهلاك– السعر يمكن اشتقاق منحنى يدعى منحنى الطلب. وفيما يلي سنشرح هذا المنحنى.

- **منحنى الطلب:**

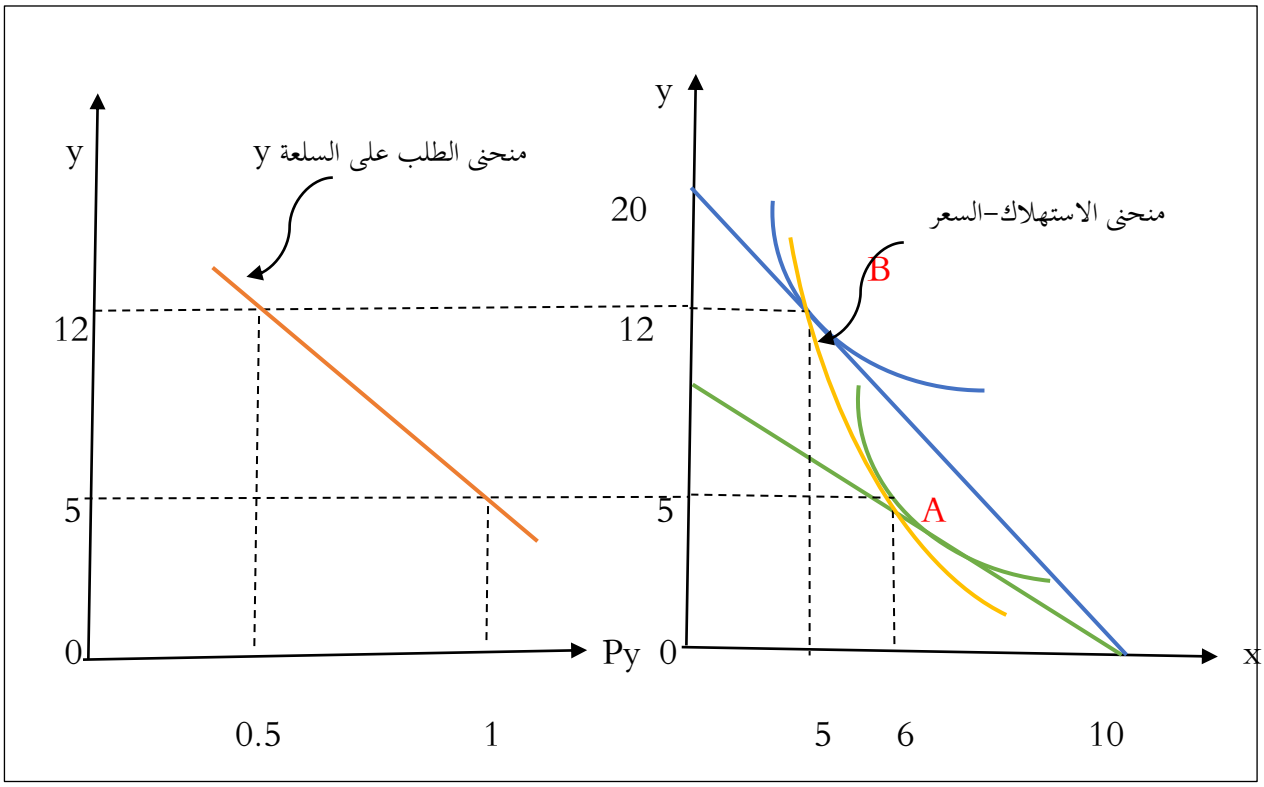
يعرف منحنى الطلب على أنه يبين العلاقة بين سعر السلعة ومشترياته من السلع والخدمات ويمكن الحصول عليه عن طريق تغيير سعر إحدى السلع مع ثبات كل من ذوق المستهلك وسعر السلعة الأخرى ودخل المستهلك يمكن اشتقاقه (كما ذكرنا سابقا) من منحنى الاستهلاك– السعر.

يمكن اشتقاق منحنى الطلب للسلعة x عند التغير في سعر السلعة x ويكون الاشتقاق للأسفل، كما يمكن اشتقاق منحنى الطلب للسلعة y عند التغير في سعر السلعة y ويكون الاشتقاق للجهة اليسرى.



شكل رقم 12: اشتقاق منحنى الطلب على السلعة x (حالة تغير سعر السلعة x).

منحنى الطلب على السلعة يكون بميل سالب ذلك ان العلاقة بين الكمية المطلوبة و سعرها تكون علاقة عكسية، و هذا ما يطلق عليه بقانون الطلب الذي مفاده كل تغير في سعر السلعة سيؤدي إلى التغير في الاتجاه المعاكس في الكمية المطلوبة منها.



شكل رقم 13: اشتقاق منحنى الطلب على السلعة y (حالة تغير سعر السلعة y).

ملاحظات:

- ميل منحنى الاستهلاك-السعر يكون سالب في حالة انخفاض سعر السلع مع ثبات باقي العوامل، كما يمكن أن يكون موجب في حالة زيادة سعر السلعة.
- منحنى الاستهلاك-السعر يمكن يكون بشكل خط مواز لمحور الفواصل في حالة تغير سلعة السلعة x و ثبات كمية السلعة y ، و في هذه الحالة تكون السلعتان مستقلتان.
- منحنى الاستهلاك-السعر يمكن يكون بشكل خط مواز لمحور التراتيب في حالة تغير سلعة السلعة y و ثبات كمية السلعة x ، و في هذه الحالة تكون السلعتان مستقلتان.

3. 3. أثر الإحلال و أثر الدخل :

عند تغير سعر إحدى السلعتين وبقاء دخل المستهلك وسعر السلعة الأخرى ثابتين، لاحظنا أن الكميات المطلوبة من السلعة التي تغير سعرها سوف تتغير و ستتواجد هذه التركيبة المعبرة عن هذه الكميات إلى جانب الكميات المطلوبة من السلعة y التي بقي سعرها ثابت على خط ميزانية جديد. إن التغير المسجل في الكميات المطلوبة من سلعة ما نتيجة تغير سعرها يسمى بالأثر الكلي و الذي هو محصلة أثرين : **أثر إحلال و أثر دخل**

فأثر الإحلال يعبر عن التغير الحاصل في الكميات المطلوبة من سلعة معينة، نتيجة تغير سعرها بوحدة نقدية، مع ضرورة بقاء الدخل الحقيقي♦ للمستهلك ثابتا. أما أثر الدخل يعبر عن التغير الحاصل في الكميات المطلوبة من سلعة ما نتيجة تغير الدخل الحقيقي للمستهلك.

3.3 .1 أثر الإحلال:

عندما يتغير سعر إحدى السلع، سيقوم المستهلك بالبحث عن التوليفة التي تجعله يحافظ على نفس مستوى الإشباع، يعني أنه سيعتمد على فكرة الإحلال (الاستبدال) بين السلعتين حيث غالبا ما يستبدل المستهلك السلعة التي ارتفع سعرها بتلك التي ظلت أسعارها منخفضة نسبيا.

يمكن استخلاص أثر الإحلال من انتقال المستهلك على نفس منحنى السواء، أي الاحتفاظ بنفس الإشباع السابق و الإبقاء على دخل حقيقي ثابت مع تغييره لتوزيع إنفاق دخله على مختلف السلع.

أثر الإحلال دائما يعمل في اتجاه معاكس لاتجاه تغير السعر مهما كانت الطبيعة الاقتصادية للسلعة (عادية، دنيا، جيفن) بمعنى أنه يكون سالبا دوما، مما يدل على وجود علاقة عكسية بين الكميات المطلوبة من سلعة معينة و سعرها.

3.3.2.أثر الدخل:

عندما يتخفض سعر سلعة ما مع ثبات أسعار السلع الأخرى يعني تحسين حالة ميزانية المستهلك و جعله عند مستوى منفعة أعلى ، و زيادة المقدرة على الشراء، بينما عندما يرتفع سعر سلعة ما مع ثبات أسعار السلع الأخرى يعني أن مستوى إشباع المستهلك سوف ينخفض و نقول بذلك ان القدرة الشرائية له قد انخفضت.

ينجم اثر الدخل عن تغير الدخل الحقيقي المترتب عن تغير سعر السلعة المعينة و أثره على الكمية المطلوبة قد يكون موجبا أو سالبا أو معدوما تبعا لطبيعة السلعة المدروسة.

أثر الدخل يعمل أحيانا في نفس اتجاه عمل أثر الإحلال، أي في الاتجاه المعاكس لاتجاه تغير السعر ، و أحيانا أخرى في اتجاه معاكس لاتجاه عمل أثر الإحلال ، أي في نفس اتجاه تغير السعر، كل ذلك متوقف على الطبيعة الاقتصادية للسلعة.

♦ الدخل الحقيقي هو الذي يعكس القدرة الشرائية للمستهلك ، بحيث أنه يزيد كلما انخفضت أسعار السلع و الخدمات و ينخفض بارتفاع أسعار السلع و الخدمات.

و هكذا فإن الأثر الكلي لتغير السعر على الكمية المطلوبة = أثر الإحلال + أثر الدخل.

$$EG = ES + ER$$

حيث أن:

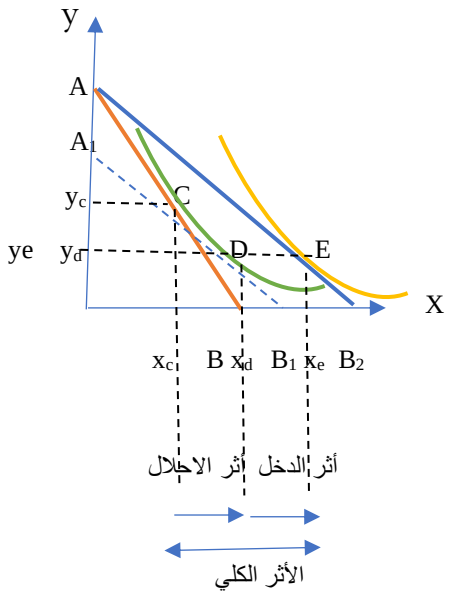
EG: الأثر الكلي

ES: أثر الإحلال

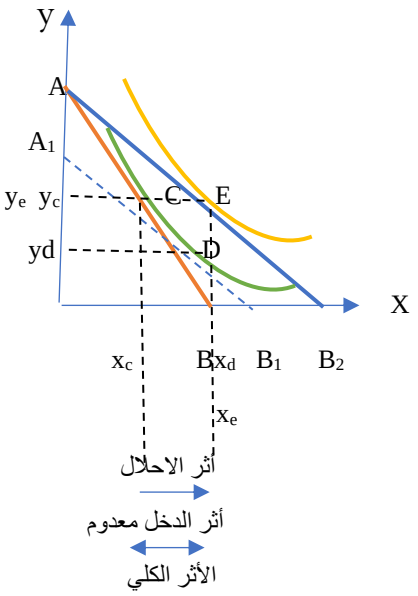
ER: أثر الدخل

أشكال بيانية توضح الأثر الكلي في حالة الانخفاض في السعر مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى

نفترض الأشكال البيانية التالية و التي توضح مختلف الآثار (أثر الإحلال، أثر الدخل، الأثر الكلي) و هذا في **حالة الانخفاض في سعر السلعة x مع ثبات الدخل و سعر السلعة الأخرى y** .



شكل 1: حالة سلعة كمالية أو عادية (حالة انخفاض السعر)



شكل 2: حالة سلعة عادية (حالة انخفاض السعر)

- **التعليق على الشكلين 1 و 2:**

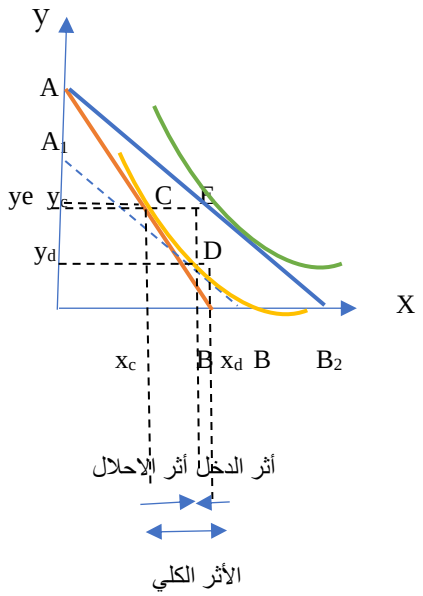
(AB) خط الميزانية الأصلي (الخط البرتقالي) قبل انخفاض سعر السلعة x و النقطة C نقطة التوازن الأصلية.

(AB_2) خط الميزانية الجديد (الخط الأزرق) بعد انخفاض سعر السلعة x و النقطة E نقطة التوازن الجديدة.

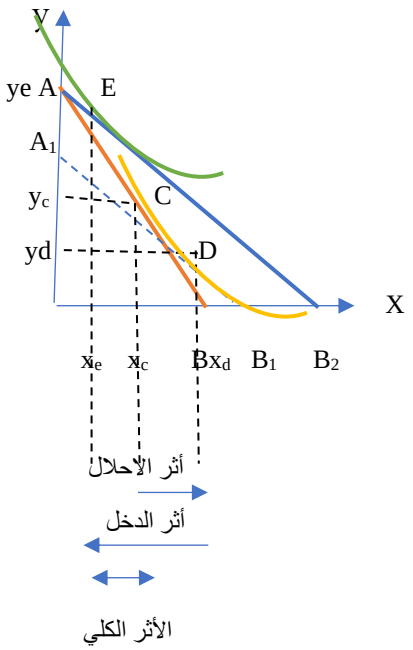
(A_1B_1) خط الميزانية الوهمي (خط متقطع) و النقطة D نقطة التوازن الوهمية.

✓ **الشكل رقم 1**: نلاحظ أن أثر الإحلال وأثر الدخل يعملان معا وفي نفس الاتجاه كما نلاحظ زيادة في الكمية المطلوبة من السلعة x نتيجة انخفاض سعرها بفعل أثر الإحلال وأثر الدخل، فانخفاض سعر السلعة x، يجعلها أرخص نسبيا من السلعة y التي بقي سعرها ثابتا، فيقوم المستهلك بإحلال وحدات من السلعة x محل وحدات من السلعة y و يؤدي هذا الانخفاض في السعر إلى زيادة الدخل الحقيقي للمستهلك (تحسن قدرته الشرائية) فتزداد الكمية المطلوبة من السلعة x نتيجة زيادة دخل المستهلك لكونها سلعة "**عادية أو كمالية**".

✓ **الشكل رقم 2**: نلاحظ أن أثر الدخل معدوم و المحرك الرئيسي في زيادة الكمية المطلوبة x هو أثر الإحلال، فهذه الزيادة في الكمية المطلوبة x نتيجة انخفاض سعرها بفعل أثر الإحلال فقط، في هذه الحالة السلعة "**عادية**".



شكل 3: حالة سلعة رديئة (حالة انخفاض السعر)



شكل 4: حالة سلعة جيفن (حالة انخفاض السعر)

- **التعليق على الشكلين 3 و 4 :**

✓ **الشكل رقم 3 :** نلاحظ زيادة الكمية المطلوبة من السلعة x بفعل اثر الإحلال و ذلك نتيجة لانخفاض سعرها كما ذكرنا سابقا ، إلا أن هذه الزيادة تقل بفعل أثر الدخل أي أن أثر الدخل و أثر الإحلال يعملان في اتجاهان متعاكسين، و أن أثر الإحلال أكبر من أثر الدخل، و السلعة في هذه الحالة هي سلعة دنيا بنظر المستهلك.

✓ **الشكل رقم 4**: نلاحظ أن الكمية المطلوبة من السلعة x انخفضت مع انخفاض سعرها ، حيث نسجل زيادة في الكمية المطلوبة x بفعل أثر الإحلال و لكنها تقل بفعل أثر الدخل، أي أن أثر الإحلال و أثر الدخل يعملان في اتجاهين متعاكسين، و ان أثر الإحلال أقل من أثر الدخل، و نقول بذلك أن السلعة x سلعة "**جيفن**" .

مثال:

لتكن لدينا دالة المنفعة التالية : $UT = xy$ ، و كانت أسعار السلعتين x و y هي 5 و 2 على التوالي، أما الدخل المخصص لإقتناء هذين السلعتين فقدر ب 100 ون .

المطلوب:

1- إيجاد نقطة توازن المستهلك ؟

2- نفترض أن سعر السلعة x *قد* انخفض و أصبح 2 مع ثبات كل من سعر السلعة y و الدخل، ما هو الأثر الكلي لانخفاض السعر على الكمية المطلوبة x مع تحديد كل من أثري الإحلال والدخل و تحديد نوعية السلعة x .

الحل:

1- إيجاد نقطة توازن المستهلك

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = xy \quad \text{دالة الهدف} \quad \ldots. (1) \\ 100 = 5x + 2y \quad \text{دالة القيد} \quad \ldots. (2) \end{cases}$$

$$\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y} \Longleftrightarrow \frac{y}{x} = \frac{5}{2}$$

$$\frac{y}{x} = \frac{5}{2} \Longleftrightarrow y = \frac{5}{2}x \quad \ldots. (3)$$

نقوم بتعويض المعادلة (3) في (2) أي في دالة القيد و نتحصل على : $100 = 5x + 2(\frac{5}{2}x)$ أي قيمة الكمية x هي:

$$x = 10$$

ثم بعد ذلك نقوم بتعويض هذه القيمة في المعادلة رقم 3 لإيجاد كمية السلعة y أي : $\frac{5}{2}(10) = y$ وعليه ستكون قيمة الكمية yهي: $\boldsymbol{y} = 25$

في الأخير نعوض قيم كلا من x و y في دالة المنفعة لإيجاد قيمة المنفعة العظمى و تكون كالتالي :

$$Max\ U = (10)(25) = 250$$

و عليه قيمة المنفعة العظمى هي : $\boldsymbol{U} = 250$ وحدة منفعة

التفسير :

على المستهلك شراء 10 وحدة من x و 25 وحدة من y ، للحصول على منفعة عظمى قدرها 250و م في حدود دخله 100 ون و أسعار سلع 5 و 2 على التوالي.

2- نبحث عن الأثر الكلي نتيجة لانخفاض السعر

نعلم أن الأثر الكلي هو أثر إحلال + أثر للدخل و عليه:

$$EG = ES + ER$$

أ- أثر الاحلال

كما قلنا سابقا أن أثر الإحلال يمكن استخلاصه من انتقال المستهلك على نفس منحنى السواء، أي الاحتفاظ بنفس الإشباع السابق، مع تغيير سعر السلعة x و بقاء الدخل و سعر السلعة الأخرى y ثابتان.

في هذه الحالة نبحث عن أدنى دخل (الدخل الحقيقي) و نستخرج خط الميزانية الوهمي (في حدود سعر السلعة x الجديد) و في حدود المنفعة السابقة (250 وم).

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Min\ R = 2x + 2y & \text{دالة الهدف} \\ 250 = xy & \text{دالة القيد} \end{cases}$$

$$\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y} \Longleftrightarrow \frac{y}{x} = \frac{2}{2}$$

$$y = x \quad .... \quad (1)$$

نعوض المعادلة رقم 1 في دالة القيد و تصبح : $250 = y.y$ إذن : $y = 15.81$

نقوم بتعويض قيمة y في المعادلة رقم 1 ، و نتحصل على قيمة x أي : $\boldsymbol{x} = 15.81$

ثم نقوم بتعويض كلتا الكميتين في دالة الهدف لإيجاد الدخل : $MinR = 2(15.81) + 2(15.81) = 63.24$

$$\boldsymbol{R} = 63.24$$

التفسير: أثر الإحلال نتج عنه زيادة في كمية x بقيمة $\Delta x = 15.81 - 10 = 5.81$

ب-أثر الدخل:

لإيجاد أثر الدخل نقوم بالبحث عن أعظم اشباع في حدود الميزانية الجديدة (انخفاض سعر السلعة x مع بقاء العوامل الأخرى ثابتة)

نموذج الحل يكون بالشكل التالي :

$$\begin{cases} Max\ U = xy & \text{دالة الهدف} \quad .... \ (1) \\ 100 = 2x + 2y & \text{دالة القيد} \quad .... \ (2) \end{cases}$$

$$\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{P_x}{P_y} \Longleftrightarrow \frac{y}{x} = \frac{2}{2}$$

$$y = x \quad \ldots. \quad (3)$$

نقوم بتعويض المعادلة (3) في (2) أي في دالة القيد و نتحصل على : $100 = 2x + 2x$ أي قيمة الكمية x هي:

$$x = 25$$

ثم بعد ذلك نقوم بتعويض هذه القيمة في المعادلة رقم 3 لإيجاد كمية السلعة y أي : $25 = y$ وعليه ستكون قيمة الكمية yهي:

$$\boldsymbol{y} = 25$$

في الأخير نعوض قيم كلا من x و y في دالة المنفعة لإيجاد قيمة المنفعة العظمى و تكون كالتالي :

$$Max\ U = (25)(25) = 625$$

و عليه قيمة المنفعة العظمى هي : $\boldsymbol{U} = 625$ وحدة منفعة

التفسير: أثر الدخل نتج عنه زيادة في كمية x بقيمة $\Delta x = 25 - 15.81 = 9.19$

الأثر الكلي نتج عنه زيادة في كمية x بمقدار 15 وحدة ، 15 =9.19+5.81

أو يمكن حسابه بالطريقة التالية : $\Delta x = 25 - 10 = 15$

نلاحظ أن أثر الإحلال وأثر الدخل يعملان معا وفي نفس الاتجاه كما نلاحظ زيادة في الكمية المطلوبة من السلعة x نتيجة انخفاض سعرها بفعل أثر الإحلال وأثر الدخل ، و عليه فالسلعة x سلعة عادية أو كمالية .

الفصـــــل الثـــــاني: نظريـــــــة الطلـــــــب

مقدمة:

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

1. ماهية الطلب

1.1 تعريف الطلب:

يعرف الطلب على سلعة ما، بأنه الكمية التي يكون المستهلك راغب وقادر على شرائها من هذه السلعة، عند سعر معين وفي فترة زمنية معينة، وبذلك بكون الطلب هو الرغبة المدعمة بالقدرة على الشراء.

2.1 محددات الطلب:

نعني بمحددات الطلب العوامل المؤثرة في الطلب على سلعة أو خدمة ما والتي تؤدي إلى زيادة أو انخفاض الكمية المطلوبة من السلعة والتي يمكن تقسيمها بصورة عامة إلى نوعين[10]:

- **محددات كمية:**

هي المحددات التي يمكن قياسها كميا أي عدديا وهي:

- **سعر السلعة أو الخدمة المطلوبة:** إن التغير في سعر السلعة يصاحبه تغيرا في الكمية المطلوبة، وكما هو معلوم وبحسب القانون العام للطلب هناك علاقة عكسية بين السعر والكمية المطلوبة.
- **الدخل المخصص للإنفاق:** إن الارتفاع في الدخل يدفع المستهلك بالزيادة في استهلاكه من سلعة ما، كما ان انخفاضه يؤدي بالمستهلك للتقليص من هذه السلعة، وهذا ما ينتج عنه العلاقة الطردية بين الكمية والدخل.
- **أسعار السلع الأخرى المرتبطة بهذه السلعة:** حيث أن ارتفاع أسعار السلع البديلة لهذه السلعة سيزيد من الطلب على هذه السلعة، لأن السلع البديلة لها مرتفعة وبالتالي ستجد أن المستهلكين يقبلون عليها وسيزيد الطلب عليها. بينما إذا ارتفعت أسعار السلع المكملة للسلعة، سنجد أن الطلب على هذه السلعة ينخفض، فمثلاً لو ارتفع سعر السكر مثلاً ستنخفض الكمية المطلوبة منه وكذلك ستنخفض الكمية المطلوبة من القهوة أو الحلويات كسلعة مكملة للسكر. أما عن السلع المستقلة فليس لها أي علاقة بالتغير في الطلب على السلعة ، مثل مواد البناء و المواد الاستهلاكية.

[10] د.طويطي مصطفى، مرجع سبق ذكره، ص 14.

➢ **محددات كيفية:**

هي المحددات لاتي لا يمكن قياسها عدديا و هي كالتالي:

- **توقعات المستهلكين:** لها تأثير على الكمية المطلوبة، فمثلا عندما يكون هناك توقع في ارتفاع الأسعار نجد أن المستهلكين يتهافتون ويتسارعون في شراء السلعة مما يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة منه والعكس صحيح.
- **أذواق المستهلكين وتفضيلاتهم:** من المعلوم أن هناك علاقة طردية بين ذوق المستهلك والطلب على السلعة، وقد ينتج التغير في ذوق المستهلك بسبب وسائل الإعلان والدعاية التي تهدف إلى التأثير في ذوق المستهلك ودفعه للتحول من سلعة إلى سلعة أخرى.

بالإضافة إلى بعض المتغيرات الأخرى التي تتمثل في العادات والتقاليد، الديانة، عدد السكان، ... إلى غيرها من المتغيرات الكيفية التي لا يمكن قياسها عدديا والتي لها تأثير على الكمية المطلوبة.

3.1 دالة الطلب:

دالة الطلب عبارة عن طريقة مختصرة للتعبير عن المتغيرات التي تحدد الطلب، فهي تبين العلاقة بين الكميات المختلفة من السلعة الممكن شرائها و العوامل المحددة لتلك الكميات في أي لحظة من الزمن، و تتضمن هذه المتغيرات كل من : سعر السلعة نفسها، الدخول التي يتقاضاها المستهلكين، أذواق المستهلكين، أسعار السلع البديلة و المكملة.

فمن المعلوم، (كما ذكرنا سابقا) أن دخول المستهلكين تؤثر على مشترياتهم من السلعة، كما أن كلمة ذوق تتفق تماما و سلوك المستهلكين الذين يحصلون على مشترياتهم بالمفرد، و من الواضح أيضا أنه عند وجود ارتباط وثيق بين سلعة و أخرى ففي هذه الحالة تعتبر هذه السلعة إما بديلة أو مكملة.

➢ **التمثيل الرياضي لدالة الطلب:**

يمكن أن تأخذ دالة الطلب عدة أشكال، و يقتصر الشرح هنا على الشكل الخطي البسيط:

$$Q_d = a - bp$$

حيث أن:

a : يشير إلى الكمية المطلوبة عندما يكون السعر مساويا للصفر، أي أنها تتمثل بالنقطة التي عندها يقطع منحنى الطلب محور الكميات المطلوبة.

b: مقدار التغير في الكمية المطلوبة من السلعة و الناتج عن تغير الثمن بوحدة واحدة. $b = \frac{\Delta Q}{\Delta P}$ و هو ميل دالة الطلب.

P: سعر السلعة المطلوبة.

➢ دالة الطلب الفردي:

يمكن التعبير عن دالة الطلب الفردي بالشكل التالي: $Q_{dx} = f(P_x, R, P_{yz}, G)$

حيث أن:

Q_{dx} : الكمية المطلوبة من السلعة x من قبل الفرد خلال فترة زمنية معينة.

P_x: سعر السلعة نفسها (x)

P_{yz} : أسعار السلع البديلة y أو السلع المكملة z.

R: الدخل الفردي المخصص للإنفاق.

G: الذوق.

و حتى نتمكن من دراسة و تحليل أثر هذه العوامل على الكمية المطلوبة نقوم بدراسة أثر عامل واحد فقط مع افتراض ثبات باقي العوامل الأخرى، و عادة ما يتم تثبيت كل العوامل المحددة للطلب باستثناء سعر السلعة قيد الدراسة، و بالتالي تصبح دالة الفردي على السلعة x بالشكل التالي:

$$Q_{dx} = f(P_x, \overline{R}, \overline{P_{yz}}, \overline{G})$$

حيث يعبر الخط المستقيم (—) الواقع فوق كل من المتغيرات :الدخل، الذوق، أسعار السلع المكملة و البديلة، عن ثبات كل من هذه المحددات و بالتالي تأخذ الدلة الشكل المبسط التالي: $Q_{dx} = f(P_x) = a - bP_x$

➢ جدول الطلب الفردي:

تمثل العلاقة بين الطلب والسعر نقطة الارتكاز في نظرية السعر، إذ يمثل كل من جدول الطلب ومنحنى الطلب الوسيلتين المستخدمتين لتوضيح العلاقة بين السعر والطلب، وهنا يفترض ثبات المحددات الأخرى للطلب أي: الذوق، أسعار السلع المكملة والبديلة، الدخل.

ويعرف جدول الطلب بأنه عبارة عن قائمة من الأسعار والكميات المطلوبة المناظرة لها التي يطلبها المستهلك.

مثال:

نفترض معادلة طلب فردية تأخذ الشكل التالي: $Q_{dx} = 8 - P_x$

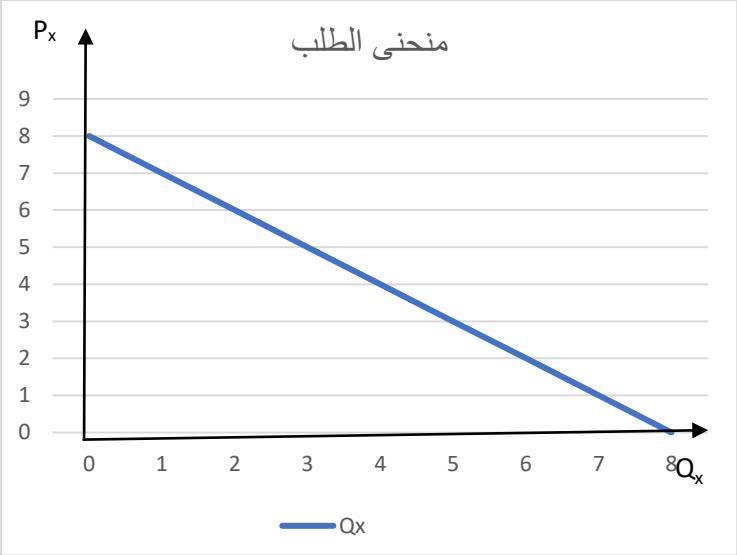
إذا افترضنا أن P_x يأخذ القيم من 0 إلى 8 نتحصل على جدول الطلب التالي:

السعر P_x	0	1	2	3	4	5	6	7	8
الكمية Q_x	8	7	6	5	4	3	2	1	0

يبين هذا الجدول العلاقة بين متغيرين السعر و الكمية، و يطلق على هذه العلاقة العكسية بين السعر و الكمية المطلوبة إسم **"قانون الطلب"** .

➢ **منحى الطلب الفردي:**

نحصل على منحنى الطلب وذلك بالتمثيل البياني لجدول الطلب، ويوضح منحنى الطلب العلاقة بين السعر والكمية هندسيا.



شكل رقم 13:منحنى الطلب الفردي

ميل منحنى الطلب هو معامل P_x يعني -1 ، يمكن كتابته بالشكل التالي: $\frac{\Delta Q_{dx}}{\Delta P_x} = -1$

4.1.قانون الطلب:

إن التعريف السابق يركز على العلاقة بين الكميات المطلوبة من السلعة و سعرها مع افتراض يشير إلى ثبات العوامل الأخرى المؤثرة في الطلب على السلعة.

إن العلاقة العكسية الموجودة بين الكميات المطلوبة من سلعة ما و سعرها تسمى ب **قانون الطلب** .

➢ **استثناءات قانون الطلب:**

القاعدة العامة كما ذكرنا سابقا تشير إلى العلاقة العكسية بين الكميات المطلوبة من السلعة و سعرها، غير أنه لوحظ عدم سريان هذه القاعدة في بعض الحالات حيث تم تسجيل وجود علاقة طردية بين الكميات المطلوبة من السلعة و سعرها (لأن قوانين علم الاقتصاد هي قوانين نسبية) و هذا ما يعرف باسم "استثناءات قانون الطلب" و من هذه الاستثناءات نذكر الحالات التالية[11]:

[11] عبد القادر بو السبت ، مرجع سبق ذكره ص 90.

- ✓ **الحالة الأولى**: الطلب على بعض السلع الأساسية مثل الخبز، و يعرف هذا النوع من السلع باسم **سلع جيفن Giffen** نسبة للاقتصادي البريطاني R.Giffen ، حيث لاحظ هذا الأخير من خلال تتبعه لنفقات العمال الإيرلنديين أن الطلب على السلع الضرورية مثل الخبز و البطاطا تزداد عندما يرتفع ثمنها و يقل في حالة انخفاضه.
- ✓ **الحالة الثانية**: الطلب على السلع الفاخرة ذات السعر الجد مرتفع من قبل الأثرياء، حيث إن إقبال هذه الفئة من الناس على هذه السلع يزداد عند ارتفاع سعرها و يقل حين انخفاضه و الطلب على هذه السلع عادة لا يكون سوى من باب التفاخر و التباهي ليس إلا.
- ✓ **الحالة الثالثة**: توقعات المستهلكين حول زيادة او نقصان المعروض من أي سلعة، فإذا ما توقع المستهلكون زيادة عرض سلعة ما، زيادة يصاحبها انخفاض في سعرها (في الحالة العادية)، فإنهم لن يقبلون عليها بل سيقللون من طلبهم عليها و ذلك على أمل الحصول عليها مستقبلا بسعر أقل، و العكس بالعكس.

5.1 التغير في الطلب و التغير في الكمية المطلوبة:

يجب التفرقة بين مصطلح الكمية المطلوبة و الطلب على السلعة، حيث تعبر الأولى عن التغير في عدد وحدات السلعة عند التغير في سعرها و هذا ما يسمى بينما نستخدم عبارة الطلب على السلعة عندما يكون سبب التغير نتيجة التغير في أحد محددات الطلب غير سعر السلعة.

- فعند تغير سعر السلعة نفسها مع ثبات العوامل الأخرى، هذا ما يؤدي إل التغير في الكمية المطلوبة مما يعني **تحرك المستهلك** بين التركيبتين على نفس المنحنى صعودا للدلالة على زيادة الكمية أو نزولا للدلالة على انخفاضها .
- إذا تغير أحد العوامل المحددة للطلب مع ثبات الباقي منها و ذلك عند نفس سعر السلعة، فهذا ما يؤدي إلى تغير الطلب، مما يعني أن منحنى الطلب يتحرك نحو اليمين للدلالة على زيادة الطلب و هذا ما يصطلح عليه "**بتمدد الطلب**" أو إلى اليسار للدلالة على انخفاض الطلب و هذا ما يسمى "**بانكماش الطلب**".

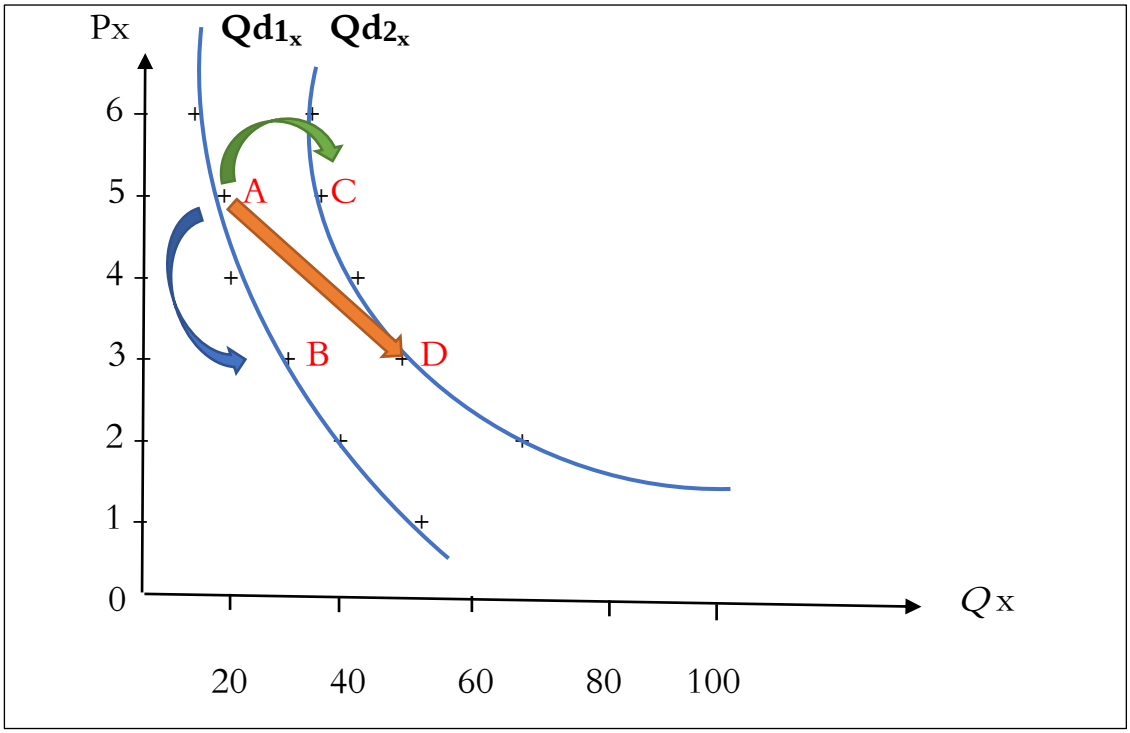
سنوضح مفهوم "**التحرك على نفس منحنى الطلب**" و مفهوم "**انتقال منحنى الطلب**" في المثال التالي:

B A

السعر P_x	6	5	4	3	2	1
الكمية $Qd1_x$	18	20	24	30	40	60
الكمية $Qd2_x$	38	40	46	55	70	100

C D

يتضمن الجدول أعلاه جدولين للطلب الفردي للسلعة X حيث يشار إلى الأول ب $Qd1_x$ و إلى الثاني بالرمز $Qd2_x$ على افتراض أن الجدول $Qd2_x$ ناجم عن الزيادة في الدخل النقدي للفرد، مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.



شكل رقم 14:التغير في الطلب و التغير في الكمية المطلوبة

يتضمن الشكل وجود منحنيين للطلب $Qd1_x$، $Qd2_x$ ، فعند انخفاض سعر السلعة x من 5 إلى 3، قبل ارتفاع الدخل النقدي تزداد الكمية المطلوبة من السلعة x من 20 إلى 30 و هذا معنى **التحرك على نفس منحنى الطلب** بالاتجاه التنازلي من النقطة **A** إلى النقطة **B** (**السهم موضح في الشكل باللون الأزرق**)

إلا أنه عند ارتفاع الدخل النقدي يتحول منحنى الطلب بأكمله إلى أعلى نحو جهة اليمين فيصبح $Qd2_x$ ، و هذا هو المقصود **بانتقال منحنى الطلب**.

فانتقال منحنى الطلب يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة x دون حصول انخفاض في السعر، فمثلا الكمية المطلوبة تزداد من 20 إلى 40 عند نفس مستوى السعر السابق Px=5 نتيجة انتقال منحنى الطلب من $Qd1_x$ إلى $Qd2_x$ ، و بذلك ينتقل المستهلك من النقطة **A** إلى النقطة **C** (**السهم موضح في الشكل باللون الأخضر**) .

من الممكن أن يحصل انخفاض في السعر و زيادة في الطلب في وقت واحد ، فإذا زاد الدخل النقدي فهذا يتسبب في انتقال منحنى الطلب من $Qd1_x$ إلى $Qd2_x$ و في نفس الوقت ينخفض سعر السلعة x من 5 إلى 3 ، ففي هذه الحالة تزداد الكمية المطلوبة بمقدار 35 وحدة متمثلا في الانتقال من النقطة **A** إلى النقطة **D** (**السهم موضح في الشكل باللون البرتقالي**) (**من 20 إلى 55**).

➢ **أسباب انتقال منحنى الطلب:**

أسباب زيادة الطلب	أسباب انخفاض الطلب
– زيادة الرغبة لدى المستهلك.	– انخفاض الرغبة لدى المستهلك.
– ارتفاع دخل المستهلك.	– انخفاض دخل المستهلك.
– ارتفاع أسعار السلع البديلة.	– انخفاض أسعار السلع البديلة.
– انخفاض أسعار السلع المكملة.	– ارتفاع أسعار السلع المكملة.

6.1 الطلب السوقي:

الطلب السوقي على سلعة ما عبارة عن مجموع طلبات الأفراد على هذه السلعة عند مستويات مختلفة من الأسعار في فترة زمنية معينة. و على هذا الأساس، فإن طلب السوق على السلعة يعتمد على نفس العوامل المحددة للطلب الفردي على السلعة، إضافة إلى عدد المشترين للسلعة في السوق.

لحساب الطلب السوقي هناك حالتين:

➢ **حالة طلب متجانس:** الطلب المتجانس معناه أن كل مستهلك له نفس الطلب على السلعة (يعني أن الكمية المطلوبة تكون متماثلة) ، في هذه الحالة **طلب السوق = عدد المشترين x الطلب الفردي** أي:

$$Q_{Dx} = n.f(Q_{dx})$$

حيث أن :

n: عدد المشترين.

$f(Q_{dx})$: دالة الطلب الفردي.

➢ **حالة طلب غير متجانس:** الطلب غير متجانس معناه أن كل مستهلك له طلب مختلف عن الآخر (يعني الكمية المطلوبة تكون غير متماثلة)، في هذه الحالة **طلب السوق = مجموع الطلبات الفردية** أي:

$$Q_{Dx} = \sum f(Q_{dx}) = Q_{d1x} + Q_{d2x} + \cdots \ldots Q_{dnx}$$

مثال:

إذا كان عدد المشترين في السوق هو 2، و أن دالة الطلب الفردي لكل منهما هي : $Q_{Dx} = 8 - P_x$

المطلوب: إيجاد دالة طلب السوق؟

الحل:

في هذه الحالة الطلب متجانس و عليه : **طلب السوق = عدد المشترين x الطلب الفردي**

$$Q_{Dx} = n.f(Q_{dx}) = 2(8 - P_x)$$

$$Q_{Dx} = 16 - 2P_x$$

مثال:

اليك جدول الطلب الفردي على سلعة x :

السعر Px	8	4	0
الكمية المطلوبة Q_{dx}	0	4	8

المطلوب: إيجاد طلب السوق، إذا كان عدد المستهلكين 3 ؟

الحل:

في هذه الحالة الطلب متجانس و عليه : **طلب السوق = عدد المشترين x الطلب الفردي**

السعر Px	8	4	0
الكمية المطلوبة الفردية Q_{dx}	0	4	8
الكمة المطلوبة السوقية Q_{Dx}	0	12	24

مثال:

نعتبر 3 دوال طلب فردية على سلعة x تأخذ الصيغ التالية:

$$Q_{d1x} = 16 - 2P_x$$

$$Q_{d2x} = 18 - 3P_x$$

$$Q_{d3x} = 46 - 4P_x$$

المطلوب: إيجاد دالة الطلب السوقي على السلعة x؟

الحل:

في هذه الحالة الطلب غير متجانس و عليه: **طلب السوق = مجموع الطلبات الفردية**

$$Q_{Dx} = \sum f(Q_{dx}) = Q_{d1x} + Q_{d2x} + Q_{d3x} = 16 - 2P_x + 18 - 3P_x + 46 - 4P_x$$

$$Q_{Dx} = 80 - 9P_x$$

مثال:

الجدول التالي يبين الطلب الفردي لثلاث مستهلكين، المطلوب: إيجاد الطلب السوقي

السعر Px	الكمية المطلوبة الفردية من السلعة x		
	Qd_{1x}	Qd_{2x}	Qd_{3x}
6	9	18	30
5	10	20	32
4	12	24	36
3	16	30	45
2	22	40	60
1	30	60	110

الحل:

نحصل على الطلب السوقي بالجمع الأفقي للطلبات الفردية لجميع المستهلكين ، لأن الطلب غير متجانس.

السعر Px	الكمية المطلوبة الفردية من السلعة x			الطلب السوقي Q_{Dx}
	Qd_{1x}	Qd_{2x}	Qd_{3x}	
6	9	18	30	57
5	10	20	32	62
4	12	24	36	72
3	16	30	45	91
2	22	40	60	122
1	30	60	110	200

2. مرونات الطلب :

إن العلاقة الدالية بين الطلب كمتغير تابع و العوامل المؤثرة فه كمتغيرات مستقلة، تعني أن الكمية المطلوبة من السلعة ستتغير عند تغير أي عامل من هذه العوامل أو المتغيرات السابقة، و لكن ما مدى هذا التغير؟ و ما مقدار هذا التغير؟

1.2. تعريف المرونة :

تعبر عن مدى استجابة التغير في الكمية المطلوبة من سلعة معينة إلى التغير الذي يحدث في أحد العوامل المحددة للطلب (العوامل المستقلة).

إشارة المرونة توضح نوع العلاقة السائدة بين الظاهرة الاقتصادية و العامل المؤثر فيها، و ذلك كما يلي:

(+) تعني وجود علاقة طردية بين الظاهرة الاقتصادية و العامل المؤثر فيها، فهي تزداد بارتفاعه و تقل بانخفاضه.

(–) تعني وجود علاقة عكسية بين الظاهرة الاقتصادية و العامل المؤثر فيها، فهي تزداد بانخفاضه و تقل بارتفاعه.

2.2 أنواع المرونة:

نميز بين ثلاثة أنواع من المرونات تختلف باختلاف العامل الذي أدى إلى إحداث التغير في الكمية المطلوبة و يمكن تلخيصها فيما يلي:

➢ **مرونة الطلب السعرية:**

تقيس المرونة السعرية مدى الاستجابة النسبية للكمية المطلوبة من سلعة ما نتيجة للتغير النسبي في سعر هذه السلعة، بمعنى آخر هي درجة الاستجابة النسبية للكمية المطلوبة من السلعة للتغيرات النسبية التي تحدث في سعر هذه السلعة.

فالهدف من قياس المرونة التعرف على طبيعتها، بحيث كلما كان الطلب غير مرن كلما امكن رفع السلعة بالنسبة للمنتجين أو البائعين، بينما إذا كان الطلب مرن فإنه يفضل تخفيض سعر السلعة من طرف البائعين لن هناك مستهلكين يتوقع عزوفهم عن طلب هذه السلعة أو سيتوجهون إلى استهلاك سلع أخرى بديلة رغم عدم تغيير سعر هذه الأخيرة.

و يتم قياسها بحساب حاصل قسمة التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة و لتكن x مثلا إلى التغير النسبي في سعرها، و يرمز لها ب E_{Px} ، و تحسب بالشكل التالي:

$$E_{Px} = \frac{\frac{\Delta Qx}{Qx}}{\frac{\Delta Px}{Px}}$$

حيث أن:

$\frac{\Delta Qx}{Qx}$: تعبر عن التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة (و يكون عبارة عن نسبة مئوية %).

$\frac{\Delta Px}{Px}$: تعبر عن التغير النسبي في سعر السلعة (و يكون عبارة عن نسبة مئوية %).

يمكن إعادة كتابة القانون في حالة متغير متقطع و في حالة متغير مستمر .

- حالة متغير متقطع :

نعني بحالة متغير متقطع أن تكون البيانات الخاصة بالكمية المطلوبة في شكل جدول، يعني تواجد جدول للطلب على السلعة.

$$E_{Px} = \frac{\frac{\Delta Qx}{Qx}}{\frac{\Delta Px}{Px}} = \frac{\Delta Qx}{Qx} \cdot \frac{Px}{\Delta Px} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Px} \cdot \frac{Px}{Qx} = \frac{Q_{x2} - Q_{x1}}{P_{x2} - P_{x1}} \cdot \frac{P_{x1}}{Q_{x1}}$$

- حالة متغير مستمر:

نعني بحالة متغير مستمر أن تكون البيانات الخاصة بالكمية المطلوبة في شكل دالة، يعني تواجد دالة الطلب على السلعة.

$$E_{Px} = \frac{\frac{dQx}{Qx}}{\frac{dPx}{Px}} = \frac{dQx}{dPx} \cdot \frac{Px}{Qx}$$

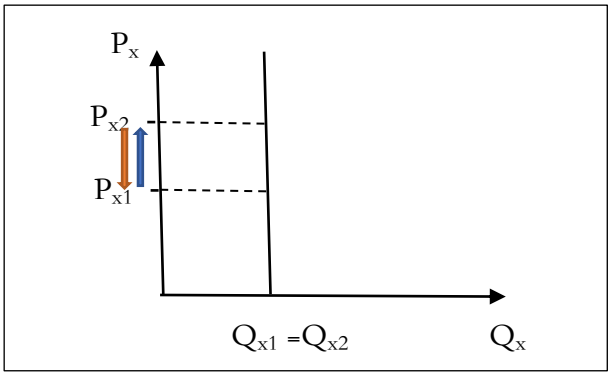
ملاحظة:

- مرونة الطلب السعرية لابد أن تكون سالبة و ذلك للدلالة على العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة من السلعة و سعرها، و عليه لمعرفة درجة استجابة التغير في الكمية نتيجة التغير في السعر ننظر إلى المرونة بالقيمة المطلقة.
- للتعرف على نوع الطلب يجب مقارنة قيمة مرونة الطلب السعرية مأخوذة بالقيمة المطلقة بالحالات التالية:

○ **حالات المرونة السعرية:**

طلب عديم المرونة : $E_{Px} = 0$

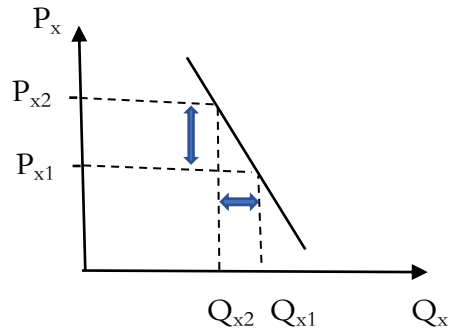
نقول أن الطلب على سلعة معينة أنه عديم المرونة، إذا لم يترتب عن تغير سعر هذه السلعة أي تغيير في الكمية المطلوبة منها، و هذا يعني أن الكمية المطلوبة عديمة الاستجابة لتغيرات السعر، و يأخذ معامل المرونة في هذه الحالة القيمة 0 لأن: $\frac{\Delta Qx}{Qx} = 0$. مثل الطلب على الأدوية فلو انخفض سعر الدواء ب 70% عما كان عليه سابقا فلا يتوقع انه سوف يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة منه، و يمكن توضيح هذه الوضعية من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 15: منحنى الطلب عديم المرونة

طلب قليل المرونة : $1 > E_{Px} > 0$

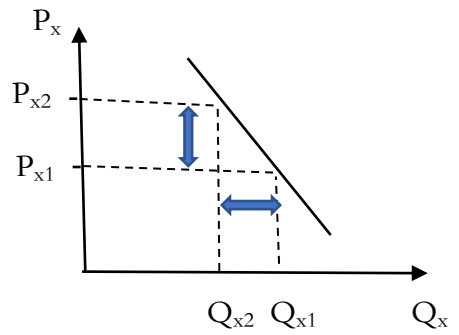
نقول أن الطلب على سلعة معينة أنه قليل المرونة، إذا كان التغير النسبي في الكمية المطلوبة من هذه السلعة أقل من التغير النسبي في سعرها ، أي أن استجابة الكمية المطلوبة ضعيفة للتغير في السعر، فمثلا لو ارتفع السعر بمقدار 10 % نجد أن الكمية المطلوبة ستنخفض بمقدار أقل من 10 % (مثلا 8 أو 7 في المئة) أي: $\frac{\Delta Qx}{Qx} < \frac{\Delta Px}{Px}$ ، كالطلب على السلع و الخدمات الكمالية، و يمكن توضيح هذه الوضعية من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 16: منحنى الطلب قليل المرونة

- **طلب متكافئ المرونة (مرونة وحدوية أو مرونة تامة):** $E_{Px} = 1$

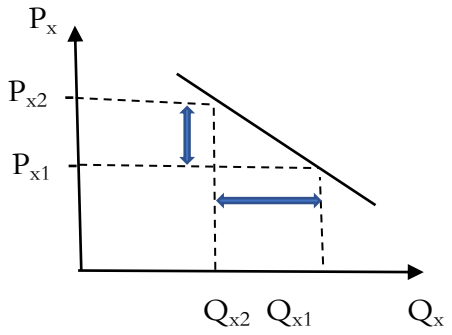
نقول أن الطلب على سلعة معينة أنه متكافئ المرونة، إذا كان التغير النسبي في الكمية المطلوبة من هذه السلعة يساوي التغير النسبي في سعرها، أي أن درجة استجابة التغير في الكمية المطلوبة تعادل مقدار التغير في سعر السلعة فمثلا لو ارتفع السعر بمقدار 10 % نجد أن الكمية المطلوبة ستنخفض بمقدار 10 % أي: $\frac{\Delta Qx}{Qx} = \frac{\Delta Px}{Px}$ ، و يمكن توضيح هذه الوضعية من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 17: منحنى الطلب متكافئ المرونة

- **طلب مرن :** $E_{Px} > 1$

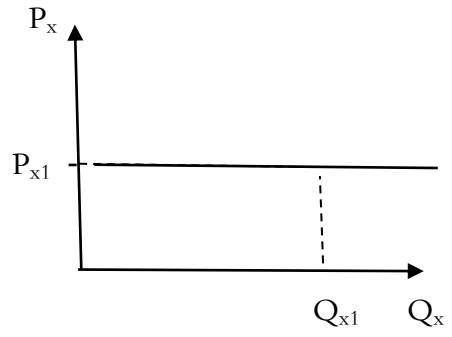
نقول أن الطلب على سلعة معينة أنه مرن، إذا كان التغير النسبي في الكمية المطلوبة من هذه السلعة أكبر من التغير النسبي في سعرها ، أي أن استجابة الكمية المطلوبة كبيرة للتغير في السعر، فمثلا لو ارتفع السعر بمقدار 10 % نجد أن الكمية المطلوبة ستنخفض بمقدار أكبر من 10 % (مثلا 11 أو 15 في المئة) أي: $\frac{\Delta Qx}{Qx} > \frac{\Delta Px}{Px}$ ، كالطلب على السلع و الخدمات ذات الاستهلاك الواسع، و يمكن توضيح هذه الوضعية من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 18: منحنى الطلب مرن

- **طلب لا نهائي المرونة:** $E_{Px} = \infty$

نقول أن الطلب على سلعة معينة أنه مرن تام ، او لا نهائي المرونة، إذا كان التغير النسبي في السعر يؤدي إلى تغير لا نهائي في الكمية المطلوبة، أي أن درجة استجابة الكمية المطلوبة عالية جدا للتغير في السعر و لو بشكل ضئيل جدا، كالتغيرات التي تحدث في سوق الأوراق المالية فعند انخفاض سعر الفائدة بنسبة ضئيلة جدا يتوقع أن الطلب على الأسهم سوف يرتفع، و نفس الحالة في سوق صرف العملات ، و يمكن توضيح هذه الوضعية من خلال الشكل التالي:



شكل رقم 19: منحنى الطلب لا نهائي المرونة

مثال:

نعتبر جدول الطلب الفردي التالي :

النقاط	A	B	C	D
P_x	7	6	5	4
Q_x	1000	2000	3000	4000

المطلوب:

1- أحسب المرونة السعرية إذا انخفض السعر (أو إذا انتقلنا من A إلى B ثم من B إلى C و هكذا ...) .

2- أحسب المرونة السعرية إذا ارتفع السعر (أو إذا انتقلنا من D إلى C ثم من C إلى B و هكذا ..) يعني في الاتجاه المعاكس.

3- قارن بين النتيجتين (نتيجة السؤال الأول و نتيجة السؤال الثاني). ما هو قياس المرونة الأصح؟

الحل:

1- تحسب المرونة السعرية في هذه الحالة بالقانون التالي: $E_{Px} = \frac{\Delta Qx}{Qx} . \frac{Px}{\Delta Px} = \frac{Q_{x2}-Q_{x1}}{P_{x2}-P_{x1}} . \frac{P_{x1}}{Q_{x1}}$

لأن هذه الحالة هي حالة المتغير المتقطع

المرونة تحسب في هذا الاتجاه

النقاط	A	B	C	D
P_x	7	6	5	4
Q_x	1000	2000	3000	4000
E_{Px}	——	$\left(\frac{2000-1000}{6-7}\right)\left(\frac{7}{1000}\right) = -7$	$\left(\frac{3000-2000}{5-6}\right)\left(\frac{6}{2000}\right) = -3$	$\left(\frac{4000-3000}{4-5}\right)\left(\frac{5}{3000}\right) = -1.66$

قيم المرونة التي وجدت هنا يجب أن تؤخذ بالقيمة المطلقة، قيمة معامل المرونة هنا أكبر من 1 و بالتالي الطلب على السلعة x مرن.

2- تحسب المرونة السعرية في هذه الحالة بالقانون التالي: $E_{Px} = \frac{\Delta Qx}{Qx} . \frac{Px}{\Delta Px} = \frac{Q_{x1}-Q_{x2}}{P_{x1}-P_{x2}} . \frac{P_{x2}}{Q_{x2}}$

القانون في هذه الحالة يعكس ، لأننا في الاتجاه المعاكس و عليه تصبح نتيجة المرونة كمت هي موجودة في الجدول أدناه :

المرونة تحسب في هذا الاتجاه

النقاط	A	B	C	D
P_x	7	6	5	4
Q_x	1000	2000	3000	4000
E_{Px}	——	$\left(\frac{1000-2000}{7-6}\right)\left(\frac{6}{2000}\right) = -3$	$\left(\frac{2000-3000}{6-5}\right)\left(\frac{5}{3000}\right) = -1.66$	$\left(\frac{3000-4000}{5-4}\right)\left(\frac{4}{4000}\right) = -1$

قيمة معامل المرونة هنا أكبر من 1 و بالتالي الطلب على السلعة x مرن.

3- نلاحظ أن المرونة في حالة الارتفاع تختلف عن المرونة في حالة الانخفاض ، وعليه لحساب المرونة الأصح ، نستعمل **مرونة القوس المعدلة** و التي تحسب بالشكل التالي:

$$E_{Px} = \frac{\Delta Qx}{Qx} \cdot \frac{Px}{\Delta Px} = \frac{Q_{x2} - Q_{x1}}{P_{x2} - P_{x1}} \cdot \frac{\frac{P_{x1} + P_{x2}}{2}}{\frac{Q_{x1} + Q_{x2}}{2}} = \left(\frac{Q_{x2} - Q_{x1}}{P_{x2} - P_{x1}}\right)\left(\frac{P_{x1} + P_{x2}}{Q_{x1} + Q_{x2}}\right)$$

سنقوم بإعادة حساب المرونة بمرونة القوس المعدلة ، النتائج في الجدول أدناه:

النقاط	A	B	C	D
P_x	7	6	5	4
Q_x	1000	2000	3000	4000
E_{Px}	——	$\left(\frac{1000-2000}{7-6}\right)\left(\frac{6+7}{2000+1000}\right) = -4.33$	$\left(\frac{2000-3000}{6-5}\right)\left(\frac{5+6}{3000+2000}\right) = -2.2$	$\left(\frac{3000-4000}{5-4}\right)\left(\frac{4+5}{4000+3000}\right) = -1.28$

نلاحظ من النتائج أن مرونة القوس المعدلة محصورة بين المرونة في حالة الارتفاع و المرونة في حالة الانخفاض، على سبيل المثال المرونة من A إلى B تساوي 7 و المرونة من B إلى A تساوي 3 ة مرونة القوس تساوي 4.33 ، يعني هذه المرونة محصورة بين حالة الارتفاع و حالة الانخفاض.

مثال:

بفرض أن دالة طلب لمستهلك معين من سلعة ما تأخذ الصيغة التالية: $Q_{dx} = 17 - \frac{7}{2}P_x$ ، المطلوب: إيجاد مرونة الطلب السعرية عندما يكون السعر مساويا ل 2 ، $P_x = 2$ ؟

الحل:

في هذه الحالة نحسب المرونة السعرية في حالة متغير مستمر ، و القانون يكتب بالشكل التالي: $E_{Px} = \frac{dQx}{dPx} \cdot \frac{Px}{Qx}$

نحسب الكمية المطلوبة عند النقطة A ، و عليه: $Q_{dx} = 17 - \frac{7}{2}P_x = 17 - \frac{7}{2}(2) = 10$

نحسب الآن المرونة : $E_{Px} = -\frac{7}{2}\left(\frac{2}{10}\right) = -0.7$

التفسير: إذا ارتفع السعر بمقدار 1 % فإن الكمية المطلوبة من السلعة x سوف تنخفض ب 0.7 % ، و الطلب على السلعة قليل المرونة.

➢ **مرونة الطلب التقاطعية:**

تقيس مرونة الطلب التقاطعية مدى الاستجابة النسبية للكمية المطلوبة من سلعة ما نتيجة للتغير النسبي في سعر السلعة الاخرى، بمعنى آخر هي درجة استجابة التغير في الطلب على السلعة الناتج عن التغير في سعر السلع الأخرى.

هذه المرونة التقاطعية تدرس العلاقة بين السلع، إذا لم يكن هناك علاقة سوف تكون المرونة مساوية للصفر، و إذا كانت العلاقة موجبة أو سالبة ، فتكون السلعة بديلة أو مكملة.

يرمز لها ب $E_{x/Py}$ أو $E_{y/Px}$ و تحسب بالشكل التالي:

مرونة الطلب التقاطعية للسلعة x بالنسبة للمتغير Py (سعر السلعة y) :

$$E_{x/Py} = \frac{\frac{\Delta Qx}{Qx}}{\frac{\Delta Py}{Py}} = \frac{\Delta Qx}{Qx}.\frac{\Delta Py}{Py} = \frac{\Delta Qx}{\Delta Py}.\frac{Qx}{Py} = \frac{dQx}{dPy}.\frac{Py}{Qx}$$

مرونة الطلب التقاطعية للسلعة y بالنسبة للمتغير Px (سعر السلعة x) :

$$E_{y/Px} = \frac{\frac{\Delta Qy}{Qy}}{\frac{\Delta Px}{Px}} = \frac{\Delta Qy}{Qy}.\frac{\Delta Px}{Px} = \frac{\Delta Qy}{\Delta Px}.\frac{Qy}{Px} = \frac{dQy}{dPx}.\frac{Px}{Qy}$$

ملاحظة: نستعمل Δ في حالة المتغير متقطع أي يوجد جدول للطلب على السلعة x بدلالة سعر السلعة Py ، أو جدول للطلب على السلعة y بدلالة سعر السلعة Px ، و نستعمل d في حالة المتغير مستمر أي يوجد دالة للطلب على السلعة x بدلالة سعر السلعة Py ، أو دالة للطلب على السلعة y بدلالة سعر السلعة Px.

- **حالات مرونة الطلب التقاطعية:**

حالة سلعتان بديلتان : $E_{x/Py} > 0$

في هذه الحالة المرونة تكون موجبة، يعني العلاقة تكون طردية بين الكمية المطلوبة من سلعة x و سعر السلعة الأخرى و التي هي Py أو بين الكمية المطلوبة من سلعة y و سعر السلعة الأخرى و التي هي Px.

يعني إذا ارتفع Py فإن الكمية المطلوبة من السلعة x سوف ترتفع هي كذلك ، مثل القهوة و الشاي ، و نقول أن السلعتان x و y من البدائل. أو إذا ارتفع Px فإن الكمية المطلوبة من السلعة y سوف ترتفع هي كذلك.

حالة سلعتان متكاملتان : $E_{x/Py} < 0$

في هذه الحالة المرونة تكون سالبة، يعني العلاقة تكون عكسية بين الكمية المطلوبة من سلعة x و سعر السلعة الأخرى و التي هي Py أو بين الكمية المطلوبة من سلعة y و سعر السلعة الأخرى و التي هي Px.

يعني إذا ارتفع Py فإن الكمية المطلوبة من السلعة x سوف تنخفض ، مثل القهوة و السكر ، و نقول أن السلعتان x و y متكاملتان. أو إذا ارتفع Px فإن الكمية المطلوبة من السلعة y سوف تنخفض.

حالة سلعتان مستقلتان : $E_{x/Py} = 0$

في هذه الحالة المرونة تكون معدومة، يعني لا يوجد علاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة x و سعر السلعة الأخرى و التي هي Py أو بين الكمية المطلوبة من سلعة y و سعر السلعة الأخرى و التي هي Px.

يعني إذا ارتفع Py فإن الكمية المطلوبة من السلعة x لا تتأثر أبدا، مثل المواد الاستهلاكية و مواد البناء ، و نقول أن السلعتان x و y مستقلتان. أو إذا ارتفع Px فإن الكمية المطلوبة من السلعة y لا تتأثر كذلك.

مرونة الطلب الدخلية:

تقيس مرونة الطلب الدخلية مدى الاستجابة النسبية للكمية المطلوبة من سلعة ما نتيجة للتغير النسبي في دخل المستهلك، بمعنى آخر هي درجة استجابة التغير في الطلب على السلعة الناتج عن التغير في الدخل المخصص للإنفاق.

هذه المرونة الدخلية تمكننا من التعرف على نوعية السلعة، إذا كانت من السلع الرديئة أو العادية أو الكمالية.

يرمز لها ب E_R و تحسب بالشكل التالي:

مرونة الطلب الدخلية للسلعة x :

$$E_R = \frac{\frac{\Delta Qx}{Qx}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta Qx}{Qx} \cdot \frac{\Delta R}{R} = \frac{\Delta Qx}{\Delta R} \cdot \frac{Qx}{R} = \frac{dQx}{dR} \cdot \frac{R}{Qx}$$

مرونة الطلب الدخلية للسلعة y :

$$E_R = \frac{\frac{\Delta Qy}{Qy}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta Qy}{Qy} \cdot \frac{\Delta R}{R} = \frac{\Delta Qy}{\Delta R} \cdot \frac{Qy}{R} = \frac{dQy}{dR} \cdot \frac{R}{Qy}$$

ملاحظة: نستعمل Δ في حالة المتغير متقطع أي يوجد جدول للطلب على السلعة x بدلالة دخل المستهلك R ، أو جدول للطلب على السلعة y بدلالة دخل المستهلك R ، و نستعمل d في حالة المتغير مستمر أي يوجد دالة للطلب على السلعة x بدلالة دخل المستهلك R ، أو دالة للطلب على السلعة y بدلالة دخل المستهلك R.

- حالات مرونة الطلب الدخلية:

حالة سلعة رديئة أو دنيا : $E_R < 0$

في هذه الحالة المرونة تكون سالبة، يعني العلاقة تكون عكسية بين الكمية المطلوبة من سلعة x و دخل المستهلك ، أو بين الكمية المطلوبة من سلعة y و دخل المستهلك.

يعني إذا ارتفع R فإن الكمية المطلوبة من السلعة x أو y سوف تنخفض ، و نقول بذلك السلعة x أو y سلعة رديئة أو دنيا يعني أن المستهلك يقلل استهلاكه من هذه السلع بزيادة مستوى الدخل .

- **حالة سلعة عادية (أساسية أو ضرورية) :** $0 < E_R < 1$

في هذه الحالة المرونة تكون محصورة بين 0 و 1، و العلاقة تكون علاقة طردية بين الكمية المطلوبة من سلعة x أو y و دخل المستهلك. و تكون نسبة التغير في الكمية المطلوبة أقل من نسبة التغير في الدخل.

يعني إذا ارتفع R فإن الكمية المطلوبة من السلعة x أو y سوف ترتفع، و العكس صحيح، و نقول بذلك السلعة x أو y سلعة عادية من الأساسيات مثل الحليب ، السكر ، ...يعني سلع أساسية أو ضرورية.

- **حالة سلعة كمالية :** $E_{x/Py} > 1$

في هذه الحالة المرونة تكون موجبة و أكبر من 1، و العلاقة تكون علاقة طردية بين الكمية المطلوبة من سلعة x أو y و دخل المستهلك . و تكون نسبة التغير في الكمية المطلوبة أكبر من نسبة التغير في الدخل.

يعني إذا ارتفع R فإن الكمية المطلوبة من السلعة x أو y سوف ترتفع، و العكس صحيح، و نقول بذلك السلعة x أو y سلعة كمالية أي من الكماليات أي فوق حاجة المستهلك.

يعني لا يوجد علاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة x و سعر السلعة الأخرى و التي هي Py أو بين الكمية المطلوبة من سلعة y و سعر السلعة الأخرى و التي هي Px.

يعني إذا ارتفع Py فإن الكمية المطلوبة من السلعة x لا تتأثر أبدا، مثل المواد الاستهلاكية و مواد البناء ، و نقول أن السلعتان x و y مستقلتان. أو إذا ارتفع Px فإن الكمية المطلوبة من السلعة y لا تتأثر كذلك.

مثال:

نعتبر دالة الطلب الفردي التالية : $Q_{dx} = P_x^{-0.1} P_y^{0.2} P_z^{-0.4} R^{0.5}$

المطلوب:

أوجد التغير النسبي في الكمية المطلوبة x إذا :

- ارتفع سعر السلعة x بنسبة 5% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.
- انخفض سعر السلعة y بنسبة 3% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.
- ارتفع سعر السلعة z بنسبة 2% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.
- ارتفع الدخل R ب 10 % مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.

الحل:

- إيجاد التغير النسبي في الكمية المطلوبة x إذا ارتفع سعر السلعة x بنسبة 5% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها، في هذه الحالة نقوم بحساب مرونة الطلب السعرية .

نكتب القانون بالشكل التالي: $E_{Px} = \frac{dQx}{dPx}.\frac{Px}{Qx} = -0.1P_x^{-1.1}P_y^{0.2}P_z^{-0.4}R^{0.5}\frac{P_x}{P_x^{-0.1}P_y^{0.2}P_z^{-0.4}R^{0.5}}$

$$E_{Px} = -.01$$

التفسير: إذا ارتفع سعر السلعة x بنسبة 5% ، فإن الكمية المطلوبة x سوف تنخفض ب 0.5% و الطلب على السلعة x قليل المرونة.

- إيجاد التغير النسبي في الكمية المطلوبة x إذا انخفض سعر السلعة y بنسبة 3% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها، في هذه الحالة نقوم بحساب مرونة الطلب التقاطعية.

نكتب القانون بالشكل التالي: $E_{x/Py} = \frac{dQx}{dPy}.\frac{Py}{Qx} = P_x^{-0.1}0.2\ P_y^{-0.8}P_z^{-0.4}R^{0.5}\frac{P_y}{P_x^{-0.1}P_y^{0.2}P_z^{-0.4}R^{0.5}}$

$$E_{x/Py} = 0.2$$

التفسير: إذا انخفض سعر السلعة y بنسبة 3% ، فإن الكمية المطلوبة x سوف تنخفض ب 0.6% و السلعتان x و y بديلتان.

- إيجاد التغير النسبي في الكمية المطلوبة x إذا ارتفع سعر السلعة z بنسبة 2% مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها، في هذه الحالة نقوم بحساب مرونة الطلب التقاطعية.

نكتب القانون بالشكل التالي: $E_{x/Pz} = \frac{dQx}{dPz}.\frac{Pz}{Qx} = P_x^{-0.1}\ P_y^{0.2}(-0.4)P_z^{-1.4}R^{0.5}\frac{P_y}{P_x^{-0.1}P_y^{0.2}P_z^{-0.4}R^{0.5}}$

$$E_{x/Pz} = -0.4$$

التفسير: إذا ارتفع سعر السلعة z بنسبة 2% ، فإن الكمية المطلوبة x سوف تنخفض ب 0.8% و السلعتان x و y متكاملتان.

- إيجاد التغير النسبي في الكمية المطلوبة x، إذا ارتفع الدخل R ب 10 % مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها، في هذه الحالة نقوم بحساب مرونة الطلب الدخلية.

نكتب القانون بالشكل التالي: $E_R = \frac{dQx}{dR}.\frac{R}{Qx} = P_x^{-0.1}\ P_y^{0.2}P_z^{-0.4}0.5R^{-0.5}\frac{P_y}{P_x^{-0.1}P_y^{0.2}P_z^{-0.4}R^{0.5}}$

$$E_R = 0.5$$

التفسير: إذا ارتفع الدخل R ب 10 % ، فإن الكمية المطلوبة x سوف ترتفع ب 5% و السلعة x سلعة عادية أساسية.

تماريـــــن تدريبيـــــــــة

التمرين 01:

الجدول التالي يشتمل على بيانات افتراضية حول الوحدات المتاحة من سلعة x و المنفعة الكلية المقابلة لهذه الوحدات

الوحدات من السلعة x	0	1	2	3	4	5	6	7
المنفعة الكلية للسلعة x	0	4	14	20	23	25	25	22

المطلوب :

1- احسب المنفعة الحدية للسلعة x

2- أرسم على معلمين مختلفين منحنى المنفعة الكلية و منحنى المنفعة الحدية للسلعة x

التمرين 02:

1- دالة منفعة مستهلك معين لسلعة x تأخذ الصيغة الرياضية التالية:

$$Umgx = -\frac{2}{3}x^3 + 6x^2 + 13x$$

المطلوب:

1- تحديد دالة المنفعة الحدية لهذه السلعة.

2- عند أية وحدة من هذه السلعة يبدأ سريان قانون تناقص المنفعة الحدية؟

3- عند أية وحدة من هذه السلعة يتوقف هذا المستهلك عن استهلاك السلعة ؟

التمرين 03:

بافتراض أن المنفعة الكلية التي يكتسبها أحد المستهلكين من كميات سلعتين بالصيغة الرياضية التالية $UT\ (x,y) = 4\sqrt{x}\sqrt{y}$:

المطلوب:

1- حدد الدالتين المعبرتين عن المنفعة الحدية لكل من السلعتين x و y .

2- من خلال دراستك لهذه الدالة هل يمكن القول أنها دالة معقولة ؟

التمرين04 :

على افتراض إمكانية قياس المنفعة قياسا كميا، فإن الجدول التالي يشتمل على بيانات افتراضية حول وحدات من سلعتين و المنفعة الكلية المقابلة لهذه الوحدات و ذلك حسب تقدير مستهلك رشيد.

عدد الوحدات من السلعة x و y	0	1	2	3	4	5	6	7	8
UTx	0	16	30	42	52	60	66	70	72
UTy	0	11	21	30	38	45	51	56	60

إذا علمت أن هذا المستهلك قد قرر تخصيص مبلغ 12 وحدة نقدية من دخله النقدي لإنفاقه على كلتا السلعتين ، و أن ثمن الوحدة من هاتين السلعتين ثابتا و يساوي $Px = 2$ و $Py = 1$

المطلوب:

1– تحديد وضع توازن هذا المستهلك.

2– تحديد قيمة المنفعة الحدية للنقود .

3– تحديد الفائض الكلي للمستهلك عند وضع التوازن

4– وضح الآلية التي يتبعها هذا المستهلك في إنفاقه لدخله حتى يصل إلى وضع التوازن

5– في حال تغير دخل المستهلك ليصبح 18 وحدة نقدية ، و ثبات سعري السلعتين ، فهل سيتغير وضع توازن هذا المستهلك، و ما هي الكميات المطلوبة من السلعتين عند هذا الوضع الجديد؟

التمرين05:

الجدول التالي يبين المنافع الكلية لسلعتين يود المستهلك اقتناءها

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

1- استخرج المنافع الحدية للسلعتين x وy

2- إذا كان دخل المستهلك هو 84 و أسعار السلعتين هما : 4 للسلعة x و 6 للسلعة y ، أوجد توازن المستهلك.

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

4– ماذا تلاحظ من نتيجة السؤال الثالث و الرابع؟

التمرين06:

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

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

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

المطلوب:

1- قم بإكمال الجدول.

2- أوجد الكميات المثلى التي تحقق التوازن.

3- أحسب المنفعة الكلية التي يحصل عليها هذا المستهلك عند التوازن.

التمرين07:

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

1- أي من الآتي صحيح؟

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

ب- أن المنفعة الحدية Um هي نفس المنفعة الكلية Ut

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

د- كل من أ و ب صحيح.

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

أ- 65 ب- 50 ج- 15 د- 10

3- أي من الجمل التالية متعلق بالمنفعة الحدية

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

ب- مجموع المنافع التي يحصل عليها المستهلك.

ج- لا شيء مما سبق

د- كل ما سبق.

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

أ- سالبة ومتزايدة عند تزايد المنفعة الكلية .

ب- سالبة ومتناقصة عند تزايد المنفعة الكلية

ج- صفرا عند تزايد المنفعة الكلية

د- موجبة ومتنا قصة عند تزايد المنفعة الكلية.

التمرين08:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ

1- عند زيادة إجمالي المنفعة، فإن المنفعة الحدية تكون موجبة وتنخفض.

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

3- عندما يصل المستهلك مستوى التشبع فإن المنفعة الحدية تكون سالبة .

4- عندما تصل المنفعة الحدية إلى حدها الأدنى (القيمة صفر) فإن المنفعة الكلية تبدأ بالتناقص.

5- العلاقة بين المنفعة الحدية والكمية المستهلكة من سلعة ما علاقة طردية 12 .

6- لا يتحدد توازن المستهلك عند تساوي المنافع الحدية وإنما عند تساوي نسبة المنافع الحدية إلى نسبة الأسعار

7- إذا كانت المنفعة الحدية موجبة فإن المنفعة الكلية تتزايد.

التمرين 09:

إذا توفرت لديك المعلومات التالية حول كميات سلعتين كما هو موضح في الجدول التالي:

التركيبة	A	B	C	D	E
كمية x	1	2	3	4	5
كمية y	24	18	14	12	11

المطلوب:

1- حساب المعدل الحدي للإحلال بين مختلف النقاط الموضحة بالجدول

2- فسر النتائج المتحصل عليها

التمرين 10:

إذا علمت أن مستهلك ما دخله الشهري 1000 دينار، ولو افترضنا أنه سينفق دخله على شراء سلعتين هما x وسعرها 50 دينار وعلى السلعة y وسعرها 100 دينار،

المطلوب :

1- أرسم خط الميزانية .

2- وضح ما يحصل لخط الميزانية في الحالات التالية مستعينا بالرسم

- الحالة الأولى: إذا ارتفع سعر السلعة y إلى 200 دينار
- الحالة الثانية: إذا زاد دخل المستهلك إلى 1500 دينار.

التمرين 11:

أمام مستهلك ما إمكانية الاختيار بين التوفيقات التالية من السلعتين X ، Y الموجودة في الجدول التالي:

التركيبات	X	Y	التركيبات	X	Y
A	1	16	K	6	7
B	2	16	L	9	6
C	4	14	M	9	3
D	6	14	N	9	4
E	2	11	O	9	5
F	3	10	P	14	1
G	5	10	Q	13	2
H	7	9	R	12	4
I	5	6	S	14	4
J	6	6			

1- إذا علمنا أن دخل هذا المستهلك هو 45 و سعر السلعة X هو 4 و سعر السلعة Y 3 . حدد التوفيقات التي يمكن أن يشتريها المستهلك.

2- تفضيلات هذا المستهلك تجاه هذه التوفيقات هي كما يلي:

A~E~P B~F G~K~R L~S P~M~I C~K~O D~H~S

O>N F>E L>K J~Q~N~B

- استخرج منحنيات السواء، رتبها
- ما هو التوفيق الأمثل، إذا اعتبرنا أن المستهلك عقلاني يبحث عن أكبر منفعة في حدود دخله.
- ارسم منحنيات السواء وبين نقطة التوازن بيانيا.

التمرين 12:

مستهلك تناول سلعتين هما العجائن وعصير البرتقال، التوفيقات الثلاثة التالية تعطيه نفس مستوى الإشباع:

A(1,8) , B(2,4) , C(3,2)

1- أرسم هذا المستوى من الإشباع المحدد بهذه النقاط

2- أحسب قيمة المعدل الحدي بين كل نقاط هذا المنحنى؟

3- ماذا تستنتج؟

التمرين 13:

الجدول التالي يمثل ثلاث منحنيات سواء، كل منحنى له تراكيب من سلعتين x و y ، إذا علمت أن $P_x=P_y= 2$

التراكيب من السلعتين	كمية Y	كمية X	المنفعة U
A	11	3	350
B	7	5	350
C	4	10	350
D	7	2	200
E	4	4	200
F	2	8	200
G	7	1	130
H	3	3	130
I	2	6	130

1- حدد التوفيق الأمثل الذي يسمح بالحصول على مستوى منفعة قدره 350 وم؟

2- أوجد قيمة المعدل الحدي للإحلال عند كل نقطة وعند كل مستوى من المنفعة؟

3- حدد مستوى المنفعة والتركيبة المثلى من السلعتين x و y، عندما يكون R=16؟

التمرين 14:

بعد دراسة سلوك مستهلك ما، تبين أن هذا المستهلك قام بترتيب عدة توليفات من السلعتين x و y في المجموعات الآتية:

U1 (A, B, C, D) U2 (E, F, G, H) U3 (I, J, K, L)

وكانت التوليفة J تقدم مستوى إشباع أكبر من التوليفة F، والتوليفة H تقدم مستوى إشباع أكبر من التوليفة B

1- حدد الترتيب التفضيلي لمنحنيات السواء

2- إذا كانت كل توليفة من السلعتين x و y معطاة وفق الكميات المبينة في الجدول الآتي:

U_1			U_2			U_3		
التركيب	X	Y	التراكيب	X	Y	التراكيب	X	Y
A	2	12	E	7	3	I	6	18
B	3	4	F	5	4	J	7	8
C	7	2	G	4	6	K	10	5
D	12	1	H	3	14	L	12	4

1- مثل بيانيا منحنيات السواء الثلاث.

2- -ما هي أهم الملاحظات التي يمكن تسجيلها على شكل هذه المنحنيات؟

3- - .أحسب المعدل الحدي للإحلال بين التوليفتين B/A وبين F/G وبين A/J وماذا تستنتج؟

التمرين 15:

لدينا دالة منفعة مستهلك ما كما يلي:

$$U = 12x + 30y - 0.5x^2 - 0.5y^2$$

المطلوب :

1- حدد توازن هذا المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج مع العلم أن:

Px = 2 ; Py = 3 ; R = 50

2- في حالة ارتفاع دخل هذا المستهلك بوحدة نقدية. ماذا يحدث للمنفعة الكلية؟

التمرين 16:

لديك دالة منفعة مستهلك كما يلي: $U = 2XY$

ويقدر كل من دخله وسعر السلعة X وسعر السلعة Y على التوالي كما يلي: $R = 10$; $Py = 1$; $Px = 2$

المطلوب:

1- أحسب كميات x و y التي تحقق توازن المستهلك.
2- أحسب المنفعة الكلية التي يحصل عليها هذا المستهلك عند التوازن
3- لنفرض أن سعري السلعتين أصبحا $Py = 2$; $Px = 2$، ما هي قيمة الدخل اللازمة للحصول على نفس مستوى المنفعة السابق؟

التمرين 17 :

إذا كانت معادلة منحنى سواء مستهلك ما معطاة بالشكل التالي $Y = (6 / X)$

وإذا كان $Py = 12$; $Px = 18$ و I يمثل دخل المستهلك

المطلوب:

1- تحديد معادلة خط الميزانية
2- تحديد كميات x و y التي تحقق توازن المستهلك
3- حساب قيمة الدخل اللازم لتحقيق التوازن
4- التمثيل البياني لتوازن المستهلك.

التمرين 18:

دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة التالية $U=4X^{0,25}Y^{0,75}$

1- حدد دوال الطلب للسلعتين X ; Y

إذا كان الدخل المخصص للإنفاق هو 1200 ون و كانت أسعار السلعتان X و Y 80 و 20 على التوالي

2- أوجد نقطة توازن المستهلك
3- نفترض تضاعف في دخل المستهلك بمرتين ثم بثلاث مرات مع ثبات أسعار السلع

- كيف يتغير التوفيق السابق؟ (إيجاد نقاط التوازن الجديدة)
- ارسم في معلم منحنى الاستهلاك-الدخل ثم اشتق منحنى انجل للسلعة X

4- نعتبر الآن أن سعر السلعة Y ارتفع و أصبح 40 ثم 80 (باحتفاظك بنفس الدخل المرجعي 1200 ون)

- أوجد نقاط توازن المستهلك
- أرسم في معلم منحنى الاستهلاك-السعر ثم اشتق منحنى الطلب للسلعة التي تغير سعرها

التمرين 19:

لدينا دالة المنفعة لأحد المستهلكين للسلعتين xو y تأخذ الصيغة الآتية:

$$U = x(y + 2)$$

1- استخرج دالتي الطلب على السلعتين x و y ؟ R=156

2- إذا علمت أن : Px =4 ; Py = 6 ; R = 156

- أحسب التوليفة التوازنية التي تعظم منفعة هذا المستهلك
- استخرج معادلة خط الميزانية ومعادلة منحنى السواء، ومثل بيانيا وضع التوازن

3- إذا افترضنا ثبات Py و Px ، بينما تغير R ليأخذ القيم 132 و 204

- بين أثر هذا التغير على الكميات التوازنية – .
- ارسم منحنى استهلاك-دخل، ومنحنى أنجل للسلعتين x و y ماذا تستنتج؟

4- إذا افترضنا ثبات Py و R ، بينما تغير Px ليأخذ القيم 6 و 2

- بين أثر هذا التغير على الكميات التوازنية
- أرسم منحنى استهلك-سعر. ماذا تستنتج؟

التمرين 20:

بينت دراسة للاختيارات المثلى لمستهلك ما أنه في حالة بقاء أسعار السلعتين X و Y مساوية لـ 5 فإن الطلب على السلعة X يتغير تبعا لتغير الدخل وهو ما يوضحه الجدول التالي :

الدخل	30	40	50	60
الكميات من السلعة X	4	3	2	1

المطلوب:

1- بالاستعانة بالجدول المعطى، أرسم منحنى استهلاك – دخل.

2- أرسم منحنى أنجل الخاص بالسلعة X وحدد الطبيعة الاقتصادية لهذه السلعة.

التمرين 21:

الجدول التالي يبين الطلب على السلعة y تبعا لسعر السلعة x :

سعر السلعة x (P_x)	5	4	3	2
كميات السلعة Y	2.5	7.5	16.5	20

مع العلم أن سعر السلعة Y و دخل المستهلك هما على التوالي: $R = 100$; $Py = 4$.

المطلوب :

1- مثل بيانيا منحنى استهلاك – سعر.

2- مثل بيانيا منحنى الطلب على السلعة X .

التمرين 22:

بفرض أن دالة الطلب على سلعة ما معطاة بالعلاقة الآتية:

$$Qd = 16 - 0.5P$$

المطلوب :

1- إعداد جدول الطلب عندما يأخذ السعر القيم التالية:2-6-10-16.

2- مثل بيانيا منحنى الطلب. ماذا تستنتج؟

التمرين 23:

إذا كانت دالة الطلب على السلعة x هي دالة تابعة لسعرها، وسعر سلعة أخرى Py، ودخل المستهلك R ، معطاة وفق العلاقة الآتية:

$$Q_{dx} = 0.7\, Px^{-0.5}.\, Py^{-0.4}.\, R^{1.5}$$

المطلوب:

أوجد التغير النسبي للكمية المطلوبة من السلعة x ؟ مع التعليل لكل نتيجة.

- انخفاض Px بـ 20 %مع افتراض ثبات Py وR

- ارتفاع Py بـ 30 %مع افتراض ثبات Px وR

- انخفاض R بـ 50 %مع افتراض ثبات Px وPy

التمرين 24:

تتوفر السوق الأمريكية للسيارات على سيارات أمريكية الصنع، إضافة إلى سيارات منافسة، وهي السيارات الألمانية والسيارات اليابانية. وقد قدرت دالة الطلب على السيارات الأمريكية وفقا للصيغة الآتية

$$Q_A = 40000 - P_A + 0.3\,P_J + 0.25\,P_G + 0.026\,R$$

حيث

Q_A : الكمية المطلوبة من السيارات الأمريكية

P_A : سعر السيارة الأمريكية

P_J: سعر السيارة اليابانية

P_G: سعر السيارة الألمانية

R: دخل المستهلك.

فإذا كان سعر بيع السيارة اليابانية P_J هو 24000 دولار، وسعر بيع السيارة الألمانية P_G هو 26000 دولار، ومتوسط دخل المستهلك R هو 50000 دولار

1- حدد مرونة الطلب السعرية على السيارة الأمريكية إذا كان سعر بيعها P_A هو 25000 دولار
2- أي البديلين أفضل بالنسبة للمستهلك الأمريكي، السيارة الألمانية أم السيارة اليابانية؟
3- من أجل زيادة المبيعات قام المنافس الألماني بتخفيض سعر سياراته في السوق الأمريكي بنسبة 5 %. ما هو أثر هذا الإجراء على الطلب على السيارات الأمريكية؟

مواضيـــع في الاقتصـــاد الجزئـــي

الموضوع الأول:

جامعة تلمسان –أبو بكر بلقايد ***سنة أولى LMD***

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية ***السنة الجامعية 2020-2021***

الامتحان الجزئي الأول في مقياس الاقتصاد الجزئي

التمرين الأول:

دالة منفعة مستهلك ما تأخذ الصيغة التالية : $U = 16XY$

1- استخرج دوال الطلب للسلعتين X و Y بطريقة لاغرانج

2- أوجد التوفيق الأمثل الذي يحقق توازن المستهلك إذا علمت أن الدخل يساوي 1000 وحدة نقدية و أسعار السلعتين X و Y 10 و 20 وحدة نقدية على التوالي .

3- كيف يتغير التوفيق السابق إذا تغير سعر السلعة X آخذا القيم التالية : 5 ثم 2.5 وحدة نقدية .

4- ارسم منحنى الاستهلاك- السعر و اشتق منحنى الطلب للسلعة التي تغير سعرها .

التمرين الثاني:

تأخذ دوال الطلب الفردية لثلاث سلع X،Y،Z لمستهلك معين الأشكال التالية :

$$Qx = 70 - \frac{R}{500} - 10Px + 5Pz$$

$$Qy = 120 + \frac{R}{125} - 8Py + 8Pz$$

$$Qz = 90 - \frac{R}{100} - 9Pz + 4Px$$

كما أن الدخل يساوي 5000 وحدة نقدية ، و أسعار السلع X و Y و Z هي : 4، 5، 2 على التوالي

1- هل السلعة Z سلعة كمالية ، عادية أو دنيا ؟؟ علل اجابتك

2- هل الطلب على السلعة Y طلب مرن أو قليل المرونة ؟؟

3- اذا افترضنا أن سعر السلعة X انخفض ، هل الانفاق الكلي على شراء هذه السلعة سينخفض ، أو يرتفع أو يبقى ثابت .علل اجابتك.

4- كيف سيصبح منحنى الطلب على السلعة X لما سعر السلعة Y ينخفض ؟ علل اجابتك

الموضوع الثاني:

جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان **السنة الجامعية 2019-2020**

كلية العلوم الاقتصادية، التسيير والعلوم التجارية **السنة الأولى جدع مشترك**

الامتحان الاستدراكي لمقياس الاقتصاد الجزئي I

التمرين الأول:

قرر تاجر تخفيض سعر السلع A من 6 إلى 4 وحدات نقدية، فارتفعت الكمية المباعة من 80 إلى 90 وحدة مباعة.

1/ هل الطلب على السلعة A مرنا أم لا؟

التمرين الثاني:

إذا علمت أن دخل المستهلك هو 345 وحدة نقدية، وسعر السلعة X هو 5 وحدات نقدية، وسعر السلعة Yهو 15 وحدة نقدية، وسعر السلعة Z هو 20 وحدة نقدية، وإذا كان لدينا الجدول التالي:

الكمية	المنفعة الكلية			المنفعة الحدية			Umg/P		
	UTx	UTy	UTz	Umgx	Umgy	Umgz	Umgx/Px	Umgy/Py	Umgz/Pz
6	100	200	300	25	40	90			
7				15	30	70			
8				10	22	55			
9				5	15	45			
10				0	9	40			

1/ أكمل الجدول

2/ حدد الكميات التي يتحقق عندها توازن المستهلك.

التمرين الثالث:

الجدول الموالي يعطينا معلومات حول توفيقات التوازن والدخل المناسب لها:

التوفيقات	A	B	C	D
الدخل	30	40	50	60
Qx	4	5	6	7
Qy	2	3	4	5

1/ اكتب قيود الميزانية و ارسم خطوط الميزانية إذا علمت $Px=Py=5$

2/ نفترض أربع منحنيات للسواء U_1, U_2, U_3, U_4 ، نعتبر النقطة A تنتمي إلى المنحنى U_1 ، نعتبر النقطة B تنتمي إلى المنحنى U_2، نعتبر النقطة C تنتمي إلى المنحنى U_3، نعتبر النقطة D تنتمي إلى المنحنى U_4 . ارسم هذه المنحنيات على نفس المعلم السابق (المطلوب رسم المنحنيات بالتقريب) .

3/ إذا علمت أن سعر السلعتين لم يتغير، و إذا ربطنا بين نقاط التوازن السابقة الذكر ، أذكر المنحنى المتحصل عليه وعرفه .

4/ أرسم منحنى إنجل للسلعة X.

الموضوع الثالث:

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **السنة الجامعية 2013–2014**

سنة أولى LMD

الامتحان الجزئي الأول في مقياس الاقتصاد الجزئي

الأسئلة النظرية:

1- أذكر اهم النظريات المفسرة لسلوك المستهلك في الاقتصاد الجزئي؟

2- ما هو الفرق بين المنفعة الحدية لسلعة ما و المعدل الحدي للإحلال؟

التمرين الأول:

لتكن لديك ثلاث مستويات من المنفعة التي يحصل عليها مستهلك ما من خلال استهلاكه ل 3 سلع x,y,z معطاة ضمن الجدول التالي:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7
UT_x	0	75	144	204	249	285	305	310
UT_y	0	62	116	164	204	238	258	268
UT_z	0	60	108	145	168	178	180	180

1- أوجد المنافع الحدية لهذه السلع.

2- إذا افترضنا أن هذا المستهلك يشتري فقط السلعتين x, y ، أوجد التركيبة المثلى إذا قدر الدخل ب 21 و إذا كان سعر السلعة x مساويا ل 1 و سعر السلعة y مساويا ل 2 .

3- في حالة شراء ثلاث سلع، أوجد التركيبة المثلى الجديدة التي تحقق مستوى من الإشباع أعظمي إذا كان دخل المستهلك هو 17 ون وبقيت الأسعار على حالها و سعر السلعة z مساويا ل 3.

التمرين الثاني:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما العبارة التالية: $u=x^{0.5}(y+2)$

1- حدد المنافع الحدية للسلعتين، ثم بين أن دالة المنفعة الحدية ل x متناقصة؟

2- أوجد نقطة التوازن بطريقة لاغرانج إ ذا كان الدخل مساويا ل 176ون و سعر السلعة x 4 و سعر السلعة y هو ضعف سعر السلعة x.

3- أوجد المعدل الحدي للإحلال عند نقطة التوازن؟

4- ما هو مقدار الدخل الذي يجب على المستهلك أن ينفقه للحصول على نفس مستوى الإشباع السابق و إذا تغير سعر السلعة x و اصبح 8 و سعر السلعة y و أصبح 16 ؟

التمرين الثالث:

إذا قدرت دالة الطلب على البترول في السوق العالمية على الشكل التالي:

$Q=36-0.1P$ حيث P و Q هما سعر و كمية البترول على التوالي.

1- أوجد مرونة الطلب السعرية عندما يكون سعر البترول مساويا ل 25 ون، اشرح النتيجة اقتصاديا؟

2- اوجد مرونة الطلب السعرية عندما يرتفع السعر من 25 إلى 50 ، اشرح النتيجة.

الموضوع الرابع:

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **السنة الجامعية 2013-2014**

سنة أولى LMD

الامتحان الاستدراكي الأول في مقياس الاقتصاد الجزئي

الأسئلة النظرية :

1- برهن على شرط توازن المستهلك التالي: $\frac{Umgx}{Umgy} = \frac{Px}{Py}$

2- ما هي المرونة التي تحدد نوعية السلعة ؟ مع الشرح

التمرين الأول:

نعتبر دوال المنفعة الحدية للسلعتين x و y تأخذان الشكل التالي:

$$Umgy = 36 - 2y \qquad Umgx = 30 - 4x$$

إذا علمت أن المنفعة الحدية للدخل λ =11 وم ، و كانت أسعار السلع متساوية و تساوي 2

1- أوجد الكميات المثلى التي تحقق التوازن.

2- استنتج قيمة الدخل.

3- أوجد صيغة المعدل الحدي للإحلال.

التمرين الثاني:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $U = x^2y + 0.5x^2$

حيث أن أسعار السلعتين P_x =4، و P_y =2 ، و أن دخا هذا المستهلك هو 119 ون.

1- حدد توازن هذا المستهلك.

2- إذا ارتفع دخل هذ المستهلك و أصبح 149 ون و مع ثبات أسعار السلع ، اوجد نقطة التوازن الجديدة؟

3- مثل بيانيا منحنى الاستهلاك-الدخل

التمرين الثالث:

دالة منفعة مستهلك ما تأخذ العبارة التالية: $U = 3logx + logy$

كما ان قيد الميزانية يأخذ الصيغة التالية : $R = xPx + yPy$

- أوجد دوال الطلب للسلعتين x وy.

الموضوع الخامس:

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **السنة الجامعية 2011-2012**

سنة أولى LMD

الامتحان الاستدراكي الأول في مقياس الاقتصاد الجزئي

التمرين الأول:

يمتلك مستهلك ما دخلا يقدر ب 100 ون لشراء سلعتين X، Y أسعارهما 5 و 2 على الترتيب.

1. أوجد نقطة التوازن علما أن دالة الطلب على السلعة X هي على الشكل التالي: $X = \frac{R-2Py}{2Px}$ و معادلة منحنى السواء في الذروة القصوى هي: $Y = \frac{302.5}{X+2}$
2. أحسب المرونة الدخلية في الذروة القصوى.

التمرين الثاني

تعطى تفضيلات أحد المستهلكين بالنسبة للسلعتين X، Y بالمعادلة التالية:

$$U= (X- 10) (Y- 2)$$

1. أحسب و فسر المعدل الحدي للإحلال لما U= 2 و X= 12
2. أوجد دوال الطلب للسلعتين X و Y ، ماذا يمكن القول حول منحنى أنجل وطبيعة السلعتين X، Y ؟
3. حدد العبارة العامة لكل من مرونة التقاطع للسلعتين X و Y
4. حدد التوازن و مستوى المنفعة عند R= 300 ون ، و Py= 20 ون، و Px = 10 ون.

التمرين الثالث:

نعتبر التراكيب A ,B,C, ….,S من السلعتين X و Y ، حيث تفضيلات أحد المستهلكين إتجاه هذه التراكيب تعطى كما يلي :

I~D~J C~Q~R N~M~K S~B~G O~F~S R~E~P K~A~L J~H

مع العلم أنه يفضل G عن I و C عن O و L عن P.

1. حدد التركيبات التي تكون فيما بينها منحنى سواء و حدد الترتيب.

2. ليكن منحنى سواء آخر يتكون من النقاط : Z،V،T مع العلم أن : A(13, 8) , B(5, 6.3), C(7,12), D(7, 7.2), V(5.5, 9) ، وضح مكان المنحنى الذي يتكون من هذه النقاط: Z،V،T من بين المنحنيات السابقة.

3. ليكن : I(2, 13), F(8, 4), P(9, 7), N(10, 10)

- هل يمكن حساب المعدل الحدي للإحلال بين I و B، بين C و P،بين N و A ،بين B و F ؟
- إذا كان نعم فسر معنى المعدل الحدي للإحلال.

الموضوع السادس:

كلية العلوم الإقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **السنة الجامعية 2011-2012**

السنة الأولى LMD

الامتحان الجزئي الأول في الاقتصاد الجزئي

الأسئلة النظرية:

- برهن على شرط توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج؟

التمرين الأول:

نعتبر دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي: $U=2x^{3/2}y^{3/'4}$

1- استخرج دوال الطلب باستخدام طريقة لاغرانج؟

2- إذا أراد هذا المستهلك الحصول على منفعة تقدر ب U = 3600 وم و إذا علمت أن أسعار السلع التي يود هذا المستهلك اقتناءها هي P_x= 12 و P_y= 6. ما هي قيمة الدخل الضرورية لذلك و ما هي الكميات المثلى التي تحقق توازن هذا المستهلك؟

3- لظروف معينة، انخفض سعر السلعة x و أصبح 6 و مع بقاء العوامل الأخرى على حالها

- استنتج منحنى الطلب على السلعة x.
- حدد طبيعة الطلب على السلعة x.

4- ما طبيعة العلاقة التي تربط السلعتين x و y.

التمرين الثاني: نعتبر الجدول التالي:

كميات السلعة y/ كميات السلعة x	2	4	5	7	8	12	15
1	90	100	110	120	135	130	150
3	100	120	135	125	140	150	165
5	120	125	140	130	145	160	175
7	125	130	145	140	150	170	185
12	130	135	150	165	160	175	190
18	150	140	165	170	175	180	195

1- ايجاد المعدل الحدي للإحلال على منحنى سواء U= 150؟

2- حدد توازن المستهلك إذا علمت أن $P_x=3$ و $P_y=4$؟ ثم مثل وضعية التوازن بيانيا؟ على نفس منحنى السواء السابق.

3- كيف يتغير التوازن السابق إذا تغيرت المنفعة و أصبحت 130 ؟ الأسعار تبقى كما هي.

الموضوع السابع:

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية

سنة أولى L.M.D **امتحان السداسي الأول في الاقتصاد الجزئي** **السنة : 2011/2010**

السؤال النظري :

- برهن على أن ميل منحنى السواء يساوي ميل خط الميزانية في نقطة التوازن.

التمرين الأول:

نعتبر دالة المنفعة التالية $U_T = 12\, X^{\alpha}\, Y^{\beta}$

1.حدد المنفعة الحدية لكل من السلعة X و السلعة Y .

2.أذكر شرط توازن المستهلك.

3.إذا كان سعر السلعة X هو 5 ون و سعر السلعة Y هو ضعف سعر السلعة X ،حدد علاقة التوازن.

4.أحسب التوازن الفعلي للمستهلك إذا كان هذا الاخير يتمتع بدخل مقداره 400 ون و أن $\alpha = 1/6$ و $\beta = 5/6$

5.إذا تضاعف دخل المستهلك ، ماهي الكميات الجديدة للتوازن؟ و ما هو المستوى الجديد للمنفعة؟

6.ارسم منحنى استهلاك –الدخل، ثم استنتج منحنى أنجل للسلعة Y .

التمرين الثاني :

تأخذ دالة الطلب الفردي الشكل التالي : $P_X = a\, Q_X - b$

1.ما المقصود بدالة الطلب؟

2.فسر كل من a و b.

3.إذا علمت أن $a = -2$ و $b = 40$ ، و كان P_X يأخذ القيم التالية : $P_X = 10$ ، $P_X = 15$، $P_X = 20$.

* أوجد جدول الطلب الفردي للسلعة X.

* أحسب المرونة السعرية في حالة الارتفاع في السعر .

4.أوجد دالة الطلب السوقي علما أن الطلب على السلعة X يتحدد من طرف 20 مستهلكا، ثم جدول الطلب السوقي .

الموضوع الثامن:

جامعة أبو بكر بلقايد **السنة الجامعية 2005-2006**

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **السنة الثانية إعلام آلي للتسيير**

الامتحان الجزئي الأول في الاقتصاد الجزئي

الأسئلة النظرية:

1- هل تعد المنفعة مقياسا جوهريا لرسم منحنيات السواء؟

2- أوجد العلاقة بين المعدل الحدي للإحلال و أسعار السلع عند نقطة التوازن؟

المسألة:

تكتسي دالة منفعة مستهلك ما الشكل التالي:

1- حساب مقدار المنفعة التي يحصل عليها هذا المستهلك عند النقطة A إحداثياتها x=4 و y=1.

2- أحسب مقدار الزيادة في المنفعة عندما تزيد الكمية المستهلكة من السلعة x بمقدار وحدة واحدة.

3- أوجد صيغة Tms و أحسب قيمته عند النقطة A.

4- استخرج دوال الطلب بطريقة لاغرانج

5- إذا كان دخل المستهلك و 10 ون و كانت أسعار السلع التي يود المستهلك اقتناءها هي : P_x= 1و P_y=2.

أ- أوجد نقطة التوازن

ب- أحسب قيمة Tms عند هذه النقطة، مثل ذلك بيانيا.

6- نفترض أن الدخل قد ارتفع و أخذ القيم التالية: 20 ثم 40، كيف يتغير التوفيق السابق؟

7- أرسم منحنى أنجل للسلعة x.

التمرين:

إن الطلب على سلعة x يأخذ الشكل التالي: Q_{dx} =100-4 Px+0.5 Py-0.6Pz+0.008 R

إذا توفرت لدينا المعطيات التالية:R=5000, Px=4,Py=2,Pz=5

1- أحسب مختلف المرونات مع التفسير الاقتصادي للنتائج المحصل عنها؟

الموضوع التاسع:

جامعة أبو بكر بلقايد **السنة الجامعية 2002-2003**

كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية **سنة أولى علوم اقتصادية**

امتحان الاعمال الموجهة في مقياس الاقتصاد الجزئي

الأسئلة النظرية:

1- أو جد العلاقة الموجودة بين المعدل الحدي للإحلال و المنافع الحدية للسلعتين ؟

2- برهن على أن معامل لاغرانج λ هو المنفعة الحدية للدخل $\frac{dU}{dR}$ ؟

التمرين الأول:

تأخذ دالة منفعة مستهلك الصيغة التالية: $U = (x-1)^{\frac{1}{3}}(y+4)^{\frac{1}{6}}$

و في وضع التوازن تستخدم 2 وحدة من x و 60 وحدة من y و بدخل قدره 158 ون، حدد أسعار السلعتين التي للمستهلك أكبر اشباع بالطريقة البيانية

التمرين الثاني:

يوضح الجدول التالي كميات من السلعة x التي تشتريها أسرة معينة عند كستويات مختلفة من الدخل

الكمية	100	200	300	350	380	390	350	250
الدخل	4000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	18000

المطلوب:

1- أوجد المرونة الدخلية لطلب هذه الأسرة بين المستةيات المختلفة من الدخل

2- ما هو مدى الدخل الذي يعتبر فيه هذه الأسرة قطع اللحم سلعة كمالية أو دنيا أو ضرورية؟

3- أرسم المنحنى الذي يبين العلاقة بين الكمية المطلوبة و الدخل النقدي.

4- ماذا يطلق على هذا المنحنى ؟ عرفه؟

المراجـــــــــــع

1- روبرت آلن – ترجمة محمد طنطاوي ،" ***التاريخ الاقتصادي العالمي"*** (الطبعة الأولى)، القاهرة – مصر: مؤسسة هنداوي للتعليم والثقافة،(2014) ص 35

2- شريفي مسعودة، ***"تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي"*** الجزء الأول، السنة الجامعية 2010-2011

3- طويطي مصطفى، مطبوعة بعنوان ***"محاضرات في الاقتصاد الجزئي–دروس و تمارين محلولة–*** جامعة أكلي محند أولحاج، البويرة، كلية العلوم الاقتصادية و علوم التسيير و العلوم التجارية– 2013-2014.

4- عبد الجاسم الخالدي ***"نشأة علم الاقتصاد"***، جامعة بابل – كلية الإدارة والاقتصاد،17-3-2013

5- عبد القادر بو السبت مطبوعة بعنوان ***" محاضرات في الاقتصاد الجزئي"*** ، كلية العلوم الاقتصادية، التجارية و علوم التسيير، جامعة عبد الحميد مهري– قسنطينة2– السنة الجامعية 2018-2019، ص 13

6- عيسى خليفي،***"مبادىء الاقتصاد الجزئي"*** دار أسامة للطباعة و النشر والتوزيع،عمان، الأردن 2013.

7- محمود حسين صوان، ***"أساسيات الاقتصاد الجزئي"*** دار المناهج للنشر و التوزيع، عمان ، الأردن ط2 2003

8- يونس معبدي،***"مشروع يونس معبدي لجمع كل ما يتعلق بالاقتصاد الكلي و الاقتصاد الجزئي"***، كلية الحقوق و العلوم الاقتصادية جامعة قاصدي مرباح ، ورقلة،

9- le site : https://teb21.com/article/definition-of-economics Richard T. Vann (17-2-2017), "Economic history" ،Britannica, Retrieved 15-4-2017

10-sur le site : https://hbrarabic.com/ المفاهيم الإدارية /الاقتصاد الجزئي le 07/07/2022