المحاضرة الأولى

الفصل الأول : مفاهيم أولية عن علم الاقتصاد والمشكلة الاقتصادية

أولا – مدخل حول علم الاقتصاد

1- طبيعة علم الاقتصاد

يعتبر علم الاقتصاد واحدا من العلوم الاجتماعية التي هي أحد فرعي المعرفة الإنسانية (العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية) وهذا يعني أن علم الاقتصاد قد ارتبط بالوجود الإنساني منذ وجوده ومن خلال تفاعله مع البيئة المحيطة به يؤثر ويتأثر بها لتطويعها له خلال إشباع حاجاته الأساسية التي تحافظ على كيانه ووجوده.

وبتطور الحياة وتعقدها تدريجيا وتكون المجتمعات ثم ومع ظهور التنظيمات السياسية والاجتماعية والت كانت من مهمتها الأولى إيجاد الوسائل التي تتكفل بمعيشة الأفراد.

وعلى الرغم من بساطة المشكلة الاقتصادية التي واجهت الإنسان في المجتمعات القديمة إلا أن جوهر تلك المشكلة نفسه الذي يواجه الإنسان في الوقت الحاضر، وهذا يعني بأن يجتهد على المحيط والبيئة الذي يعيش فيه لعلاج مشكلته الاقتصادية والتي رافقت الإنسان منذ القدم والتي أصبحت الشغل الشاغل للحكومات والدول وللعديد من المختصين والساسة، والتي طغت على العديد من المشاكل نظرا لتعدها وأهميتها وأصبحت بحاجة إلى الحلول الملائمة لها، ومن ناحية أخرى يمكن القول بأن المشكلة الاقتصادية تعتبر جوهر علم الاقتصاد والتي بدورها تعتبر أساس لظهور العديد من المشكل الأخرى مثل المشاكل السياسية والاجتماعية، كمشكل البطالة مثلا هو مشكل اقتصادي في جوهره ولكن إذا لم يتم معالجته قد يؤدي إلى بروز مشاكل أخرى اجتماعية وسياسية .....

لذا قد أصبحت دراسة علم الاقتصاد ضرورة ثقافية ملحة في الوقت الحاضر بل ضرورة لازمة لكل فرد ليس للمختصين فقط، بالإضافة إلى كونها علم ونظريات وقوانين بل أصبحت إلى أنها نوع من الثقافة التي يحتاجها كل فرد واعي بالمشاكل التي تتعلق بحياته اليومية أو بالمحيط الذي يعيش فيه يوما بعد يوم، لذا تظهر لنا من هنا أهمية دراسة علم الاقتصاد كعلم يختص بدراسة وتحليل تلك الظواهر والمشاكل وإيجاد الحلول الملائمة لها أو التخفيف من حدتها.

2- نطاق علم الاقتصاد

أوضحنا سابقا أن الاقتصاد هو أحد العلوم الاجتماعية الذي يهتم بدراسة السلوك الإنساني ، ولذا أصبح من الضروري تحديد المجال والإطار العام والشامل الذي يهتم به علم الاقتصاد من أجل تمييزه عن العلوم الاجتماعية الأخرى، وبصورة عامة يمكن القول بأن علم الاقتصاد يهتم بمعالجة المشاكل التي تواجه الفرد في حياته اليومية المتعلقة بمعيشته ورفاهيته الاقتصادية وهو يمارس نشاطه سواء كفرد في حد ذاته أو كمواطن ينتمي إلى مجتمع يعيش فيه، ولذا قد يتبادر في ذهنه مجموعة من التساؤلات التي تبحث في الأمور الحياتية والمعيشية التي تخصه على كافة المستويات سواء الفردية والإقليمية والدولية وفي كافة المجالات الاقتصادية.

2-1- على المستوى الفردي

هناك العديد من التساؤلات التي يمكن أن يطرحها الفرد في حياته اليومية منها:

- كيف يحصل الفرد على دخله النقدي؟ كيف يوزع الفرد دخله بين حاجاته ومتطلباته اليومية المختلفة؟ هل دخله كافيا للحصول عل ما يحتاجه من سلع وخدمات؟ إذا لم يكن دخل الفرد كافيا لتلبية حاجياته فما هي المشاكل التي قد يواجهها؟ لماذا ترتفع أسعار السلع دون البعض الآخر؟ لماذا ترتفع الأسعار كلها أحيانا أخرى؟ ما هو أثر ارتفاع الأسعار على سلوكيات الفرد؟ .....

2-2- على المستوى الوطني

هناك العديد من التساؤلات التي يمكن أن يطرحها الفرد في حياته اليومية على مستوى الإقليمي والوطني منها:

– أي القطاعات تضم عدد كبير من العمل الزراعة، الصناعة التجارة؟ ما هي القوانين التي تنظم سلوكيات الفرد في العمل؟ ما هي الدوافع التي تعمل على تحفيز العمال في استمرارية العمل؟ ما هي الأسباب التي تدفع بالأفراد للعمل؟ ما هو أثر النقود على النشاط الاقتصاد؟ ما هو سر النقود الذي يجعل الفرد يسعى وراءه؟ كيف يتصرف الفرد في النقود التي بحوزته؟ .....

2-3- على المستوى الدولي (العالمي)

هناك العديد من التساؤلات التي يمكن أن يطرحها الفرد في حياته اليومية على مستوى الدولي منها:

– هل تستطيع دولة من الدول أن تعيش في عزلة عن غيرها من دول العالم؟ كيف تنتقل السلع بين دول العالم؟ وكيف تسير العلاقات التجارية بين الدول؟ وما هي الضوابط التي تحكمها؟ وكيف تتم تسوية المبادلات التجارية الدولية بين الدول؟ ما المقصود بميزان المدفوعات؟ ما المقصود بسعر الصرف؟ لماذا هناك دول غنية وأخرى فقيرة؟ ما هو السبب الرئيسي للصراعات بين الدول؟ .....

3- نشأة وتطور علم الاقتصاد

لقد ارتبط نشأة وتطور الاقتصاد منذ القدم كغيره من العلوم الاجتماعية والإنسانية الأخرى بتطور الإنسان والمجتمع الذي يعيش فيه على مر التاريخ ويعود هذا التطور إلى مجموعة من الاجتهادات الفكرية التي يقسمها الاقتصاديين تبعا للتغيرات الاقتصادية التي كانت تسود كل مجتمع في كل فترة من فترات التاريخ وذلك فيما يتعلق في المشاكل الاقتصادية التي يعيشها كل مجتمع على حدا.

ومن هنا فالاقتصاد وإن كان حديث العهد كعلم ، إلا أنه كمهنة وفكر وقضية قديم قدم التاريخ الإنساني نفسه، فلقد شغلت الظواهر والمشاكل الاقتصادية أذهان الفلاسفة والمفكرين منذ زمن بعيد، وهذا يعني أن الحضارات القديمة قدمت آراء اقتصادية هامة ونصائح لحل مشاكل معيشية معينو سواء كان ذلك في عهد كل من أفلاطون وأرسطو والذي يعتبر من أوائل القدماء الذين وضعوا ما يمكن تسميته ببذور النظرية الاقتصادية والتي تعد

قادرة على تحليل الظواهر والمشكلات خصوصا ما يتعلق بالشؤون الكلية إلى الاقتصاد، وهكذا تطورت هذه الأفكار الاقتصادية بتطور الواقع الاقتصادي، إلا أن علم الاقتصاد لم يتطور كعلم مستقل بذاته إلا مع الاقتصادي آدم سميث في كتابه " البحث في أسباب زيادة ثروة الأمم" والذي تم نشره عام **1776**.

ولا ننسى دور الديانات السماوية وخاصة الدين الإسلامي الذي قدم الكثير من التوجهات والأحكام التي تنظم الشؤون المعاشية والاقتصادية للإنسان طبقا لما جاء به القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة ، وكذلك ما قدمه الفكر الاقتصادي العربي في القرن الرابع عشر مع المفكر الاقتصادي لابن خلدون.

كما أن نشوء علم الاقتصاد مع الاقتصادي آدم سميث كعلم مستقل وقائم بذاته لا يعني عدم ظهور الآراء والأفكار الاقتصادية قبله، بل أنها وجدت مع وجود الوحدات التي يتضمنها واقع عمل الاقتصاد وتطورت بتطوره.

4- ماهية علم الاقتصاد

كثيراً ما تستخدم كلمة اقتصاد في أحاديث الناس اليومية وخطاباتهم، إلى ذلك الحد الذي يوحي بأن لهذه الكلمة مفهوما واحدا محددا ومعروفا لدى عامة الناس، ولكن في الواقع أن الكثير يجهلون ماهية علم الاقتصاد.

فقد اختلفت مفاهيم الاقتصاد كعلم كثيرا، لدرجة أننا لا نكاد نقرأ كتابا في الاقتصاد يعرفه ككتاب آخر، بل إن الكتاب الواحد قد يدرج عدة تعاريف لهذا العلم.

كما تطور مفهوم علم الاقتصاد بتطور الزمن، وهذا يعني أن علم الاقتصاد لم يكن علما ساكنا وإنما هو مثله مثل باقي العلوم الأخرى التي سبقت في هذا المجال، ولقد ظهرت هناك العديد من التعاريف لعلم الاقتصاد، لذا نود أن نتعرض لمفهوم الاقتصاد لكي نتمكن على قدر الإمكان تقريب المفهوم من القارئ والمهتم بهذا الموضوع.

حيث عرف الإغريق القدامى كلمة '' اقتصاد '' بأنه الإدارة الرشيدة الواعية المنظمة للبيت والأسرة، أو هو عبارة عن القواعد والقوانين التي يتمكن من خلالها رب الأسرة من إدارة شئون بيته وأسرته.

و لم يقتصر استخدام الإغريق لكلمة اقتصاد على تدبير شئون البيت فحسب، بل اتسع المفهوم ليشمل تدبير شئون الدولة أو وضع القواعد والقوانين المنظمة لشئون الدولة على اعتبار أن الدولة بيتا وجميع المواطنين أفراد أسرة واحدة.

كما عرف آدم سميث علم الاقتصاد بأنه : " ذلك العلم الذي يدرس أسباب ثروة الأمة وكيفية زيادتها ".

أما جون ستيوارت ميل فقد عرف علم الاقتصاد بأنه : العلم الذي يتتبع أثر النوع من قوانين الجماعة الذي ينشأ من عمل بنى الإنسان في سبيل إنتاج الثورة "، ويركز هذا التعريف على دراسة السلوك الإنساني في محيط الجماعة بشكل مشابه لعلم الأخلاق.

كما عرفه الفريد مارشال في كتابه مبادئ الاقتصاد بأنه " العلم الذي يدرس سلوك الإنسان وهو يمارس أعماله اليومية "، أي كيف يحصل الإنسان على دخله وكيفية استخدام هذا الدخل.

أما الاقتصادي ويكستيد فقد عرف علم الاقتصاد بأنه " العلم الذي يختص بدراسة المبادئ العامة لإدارة الموارد الاقتصادية سواء كانت للفرد أو المشروع أو الدولة ".

والاقتصادي بيجو فقد عرفه في كتابه اقتصاديات الرفاهية والذي تم نشره عام **1920** بأنه " العلم الذي يختص بدراسة الرفاهية الاقتصادية ".

وكذلك من التعاريف الأخرى هو التعريف الذي جاء به البروفيسور اللورد روبيتز والذي يعتبر من أكثر التعاريف انتشارا واتساعا، حيث عرف علم الاقتصاد بأنه ذلك " العلم الذي يهتم بدراسة السلوك الإنساني كعلاقة بين الأهداف المتعددة وبين الوسائل النادرة ذات الاستعمالات البديلة".

وبصورة عامة يمكن القول أن جميع التعاريف السابقة ركزت على الجوانب المادية، حيث ركزت على الثروة وتراكمها وإدارة الموارد والرفاهية الاقتصادية، ولكن كما معروف فإن حاجيات الإنسان لا يمكن أن تنحصر في الحاجات والرغبات المادية فقط، بل تتعداها إلى الحاجات والرغبات الغير مادية والتي قد تحظى في بعض المجتمعات باهتمامك أكثر من الجوانب المادية.

ومما سبق يمكننا تعريف علم الاقتصاد بأنه : " هو ذلك الفرع من العلوم الاجتماعية الذي يبحث في كيفية استخدام الموارد المحدودة في إشباع حاجات إنسانية متعددة وغير محدودة " .

5- أهدف علم الاقتصاد

1 – التعرف على المشكلة الاقتصادية ومعرفة أسبابها وطرف علاجها.

2- التعرف على العلاقات القائمة بين مختلف الظواهر الاقتصادية.

3- تحقيق التنمية الاقتصادية بهدف زيادة الرفاهية لدى أفراد المجتمع.

4- التعرف على العلاقات السببية والتي تهدف على تفسير مختلف الحوادث والمتغيرات والتنبؤات بما سوف يحدث في المستقبل.

6- علاقة علم الاقتصاد بالعلوم الأخرى

يحتل علم الاقتصاد أهمية كبيرة في حياة المجتمعات وأفرادها، وهو محور اهتمامها واهتمام الحكومات والدول عموما، ونظرا لأهمية الجانب الاقتصادي الذي يركز علم الاقتصاد على تحليله ودراسته من خلال دراسة وتحليل هذه النشاطات الاقتصادية.

كما يمكن القول بأن علم الاقتصاد يرتبط بالعلوم الأخرى في معظمها إن لم يكن ارتباط وثيقا خاصة بينه وبين العلوم الاجتماعية الأخرى كعلم النفس، الاجتماع، التاريخ، القانون، الإدارة، السياسة إضافة إلى علاقته ببعض العلوم الطبيعية كالرياضيات والإحصاء والمحاسبة، وفي الوقت الحاضر نظم المعلومات والحاسوب لأهميتها الكبيرة والمتزايدة في ذلك.

7- أساليب (مناهج) البحث في علم الاقتصاد

يعتمد الباحثون الاقتصاديون عند دراستهم للظواهر الاقتصادية على الاستدراك المنطقي أي الاعتماد على المنطق والإدراك السليم في محاولة اكتشاف العلاقات التي تربط بين المتغيرات والظواهر الاقتصادية وصولا إلى صياغة النظريات والقوانين التي تحكمها، ومن أجل دراسة أي ظاهرة اقتصادية يجب على الباحثين الاقتصاديين إتباع الخطوات التالية في الدراسة :

- الشعور بالمشكلة وتحديد نطاقها. – وضع الفروض اللازمة لحل ودراسة تلك المشكلة.
- اختبار صحة الفروض. – تحديد العلاقات والقوانين. – تعميم نتائج الدراسة.

ومن أجل تطبيق هذه الخطوات، فانه لا بد من اعتماد أساليب البحث العلمي في التحليل الاقتصادي، ومن أهم المناهج العلمية التي تستخدم في الكشف عن طبيعة العلاقات بين المتغيرات الاقتصادية كل من منهجي الاستقراء والاستنباط وفيما يلي عرض ولو لمحة موجزة عن كل منهما:

7-1- منهج الاستقراء

يُعتبر المنهج الاستقرائي من المناهج المشتركة بين العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، وإن كان في الغالب يوَظف في مجال دراسة العلوم الطبيعية، ويعتمد منهج الاستقراء العلمي في مجال دراسة العلوم الطبيعية على«الملاحظة العلمية» في مجال الطبيعة، والانتقال من ملاحظة قضايا جزئية تشير إلى ما نلاحظه إلى نتائج كلية تتضمن وقائع أو ظواهر أخرى سوف تحدث في المستقبل و لم تلاحظ بعد، وهذا يعني أن مقدماته تمثل الجزئيات التي تم استقراؤها في الواقع عن طريق الملاحظة والتجربة، أما نتيجته فتعبر عن القانون العام الذي تندرج تحته الجزئيات التي تم مشاهدتها، بحيث يمكن القول أننا نصل إلى تعميم ما جاءت به النتيجة من خلال الاستدلال الاستقرائي، ولكنه لا يمثل ما شاهدناه فحسب، وإنما يعبر أيضا عن الوقائع التي سترد علينا في المستقبل.

7-2- منهج الاستنباطي

الاستنباط هو عملية استخلاص منطقي بمقتضاها ينتقل الباحث من العام إلى الخاص، يبدأ بوضع مقدمات عامة يتزل منها متدرجا إلى عناصر تندرج تحت هذه المقدمات، ولهذا فالنتيجة التي يتوصل إلها الباحث تكون متضمنة في المقدمة، وبالتالي تعتبر نتائج الاستنباط أخص من مقدماته، ويتلخص معيار صدق النتائج في مدى اتساق نتائجه منطقيا (ورياضيا) مع مقدماته، ويطلق أحيانا على هذه الطريقة طريقة القياس.ولكن لا يجب الاقتصار على هذه المعاني التي أوردناها، فالاستنباط لا يتوقف عند العملية الذهنية العقيمة كما نجد في الكثير من المراجع العربية، فعلى العكس من ذلك هناك من يعتبر العلم علما استنباطيا بالأساس.

8- فروع علم الاقتصاد

يمكن تصنيف المجالات والفروع التي يبحث فيها علم الاقتصاد بشكل متنوع ومتعدد، إلا أنه بشكل أساسي يهتم بنوعين أو فرعين من التحليل الاقتصادي هما الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي.

- **الاقتصاد الجزئي**

يهتم الاقتصاد الجزئي بدراسة وتحليل السلوك الاقتصادي للعناصر الاقتصادية الجزئية (بما فيهم الأفراد والمؤسسات)، وطريقة تفاعلهم من خلال الأسواق الفردية.

- **الاقتصاد الكلي**

يهتم التحليل الاقتصادي الكلي بدراسة الظواهر الاقتصادية الكلية، لتوضيح تأثير العوامل الاقتصادية على اقتصاد البلدان، كتأثير الوطني ومعدلات التشغيل ومعدلات التوظيف وتضخم الأسعار ومعدل الاستهلاك الكلي ومعدل الإنفاق الاستثماري ومكوناته. كما يدرس التحليل الاقتصادي الكلي تأثيرات كل من السياسة النقدية والسياسة المالية المتبعة في البلد.

9- التحليل الاقتصادي وأدواته

يعتمد الاقتصاد كمادة أكاديمية بشكل أساسي على الأساليب الرياضية، إلى جانب اعتماده على الأساليب الأدبية. يتم اعتماد الأساليب الرياضية والكمية لأغراض تحليل اقتصاد ما بدقة، أو لتحليل مناطق بعينها داخل الاقتصاد .وكأمثلة على هذه النماذج والأساليب في التحليل الاقتصادي نذكر منها :

– الطريقة الوصفية: استخدام المنطق والتحليل الاقتصادي.

– الطريقة البيانية: استخدام الرسم البياني.

– الطريقة الرياضية: وضع المتغيرات الاقتصادية في شكل معادلات رياضية.

– الاقتصاد القياسي: وهو يجمع بين الإحصاء والاقتصاد.

ثانيا – المشكلة الاقتصادية

هناك حقيقتان اقتصاديتان تصدق على كل المجتمعات البشرية وأدى اجتماعهما إلى نشأة المشكلة الاقتصادية التي أدت بدورها إلى نشأة علم الاقتصاد الذي يدرس هذه المشكلة وما يتفرع عنها وهذين الحقيقتين:

1- طبيعة المشكلة الاقتصادية

إن طبيعة المشكلة الاقتصادية تظهر عندما تكون الموارد الاقتصادية ذات ندرة نسبية حيث لا يتمكن الفرد من إشباع حاجاته من السلع والخدمات المختلفة التي لا يمكن إنتاجها بواسطة تلك الموارد، وبالتالي فيجب على الفرد المفاضلة بين البدائل المتاحة من الرغبات الأكثر أهمية ويتنازل عن إشباع الرغبة الأقل أهمية.

فالمشكلة الاقتصادية تختلف من دولة لأخرى، فهي تكون أكثر حدة في تلك الدول التي تتمتع بقدر ضئيل جدا من الموارد الاقتصادية بينما تكون أخف حدة في تلك الدول التي تتمتع بقدر معقول من الموارد الاقتصادية، فالمشكلة الاقتصادية ستظل موجودة طالما وجدت مشكلة الندرة النسبية في عناصر الإنتاج.

2- مفهوم المشكلة الاقتصادية

هي عبارة عن عدم قدرة المجتمع على إشباع جميع احتياجاته البشرية من السلع والخدمات في ظل الندرة النسبية لوسائل وعناصر الإنتاج، بمعنى عدم كفاية الموارد الإنتاجية أو عدم توافقها مع الحاجات الإنسانية.

3- أسباب المشكلة الاقتصادية

يمكن تحديد أسباب المشكلة الاقتصادية بالأسباب التالية:

-الندرة : وهي ندرة نسبية وليست مطلقة أي بمعنى ندرة عناصر الإنتاج بالنسبة إلى الاحتياجات الإنسانية منها، ومن أسباب مشكلة ندرة الموارد هي:

- قابلية الموارد للنفاد (محدودية الموارد).
- زيادة عدد السكان بنسب تفوق الزيادة في الإنتاج.
- سوء استغلال الموارد.
- الاختيار والتضحية : نتيجة لندرة الموارد وتطور وتعدد الحاجات يجد الفرد نفسه مضطرا لتحديد أولويات لهذه الاحتياجات.
- تعدد الحاجات الإنسانية

4- خصائص المشكلة الاقتصادية

إن الحاجات الإنسانية غير المحدودة من جانب واحد والموارد الاقتصادية النادرة ومشكلة الندرة تمثل ما يسمى بـــ "المشكلة الاقتصادية" وهي حجر الأساس الذي يقوم عليه علم الاقتصاد، إن علم الاقتصاد يقوم بدراسة المشكلة الاقتصادية ويحاول استخدام النظريات والأسس الاقتصادية المتعددة إشباع أكبر قدر ممكن من الحاجات والرغبات الإنسانية باستخدام الموارد الاقتصادية المتوفرة والتي يتميز وجودها بالندرة.

نتيجة للمشكلة الاقتصادية فإن علم الاقتصاد يهدف إلى تحقيق أكبر قدر ممكن من الحاجات والرغبات الغير محدودة باستخدام أقل كمية ممكنة من الموارد الاقتصادية النادرة، وهذا يدفعنا بالطبع إلى تحديد الأولويات عن طريق الإجابة على الأسئلة الاقتصادية التالية :

1- ماذا ننتج: ويتعلق هذا السؤال حول أي من السلع والخدمات التي يتطلب علينا القيام بإنتاجها خاصة وأن مشكلة الندرة تحتم علينا ذلك، حيث أنه لا يمكن أن ننتج جميع السلع والخدمات التي يرغب جميع الأفراد في الحصول عليها، وبالتالي فإننا نواجه مشكلة الاختيار، التضحية، وتكلفة الفرصة البديلة.

2- كيف ننتج: يطالبنا هذا السؤال بضرورة إيجاد الطريقة الأفضل التي من خلالها نستطيع إنتاج أكبر كمية من السلع والخدمات بأقل تكلفة ممكنة، إضافة إلى تقليل هدر الموارد النادرة خلال عملية الإنتاج.

3- لمن ننتج: ويركز هذا السؤال على ضرورة إشباع أكبر قدر ممكن من الحاجات والرغبات غير المحدودة لأكبر شريحة في الاقتصاد. فبسبب مشكلة الندرة، فإن إشباع حاجات ورغبات أطراف معينة قد تكون على حساب إشباع حاجات ورغبات أطراف أخرى.

المحاضرة الثانية

الفصل الثاني : نظرية سلوك المستهلك

أولا – نظرية المنفعة

تحاول هذه النظرية إظهار وبيان وتحليل سلوك المستهلك والطريقة والكيفية التي يصل بها إلى وضع توازني معين، حيث تؤكد هذه النظرية بأن لكل سلعة درجة معينة من المنفعة الناتجة عن استهلاك هذه السلعة، وأن هذه المنفعة تعتبر الدافع الرئيسي الذي يدفع بالمستهلك إلى طلب هذه السلعة دون غيرها في حدود دخله وإمكانياته المتاحة.

لذا يعد سلوك الفرد وتصرفاته في السوق هي نقطة البداية في هذه النظرية الوصفية، التي تصف تصرفات المستهلك الاقتصادية، وعند دراسة سلوك المستهلك نبني دراستنا على افتراض هام وأساسي، وهو أن المستهلك شخص رشيد من الناحية الاقتصادية.

فالمستهلك إنما يهدف إلى تحقيق أقصى إشباع ممكن من إنفاقه لدخله المحدود، محاولاً الحصول على أكبر قدر من السلع والخدمات، وهو بصدد الاختيار بين البدائل المتاحة له من مختلف السلع والخدمات، وكذلك الكميات التي يختارها من كل منها.

1- مفهوم الرغبة

إن أحد المحددات الرئيسية لسلوك المستهلك هو رغبته أو ذوقه وتفضيله للسلعة، بحيث أن للرغبة أو الذوق دورا كبيرا في توجيه سلوك المستهلك ودفعه للشراء سلع معينة وبأحجام مختلفة، ولذا تعرف الرغبة بأنها " ميل المستهلك وحبه وأمنيته في الحصول على سلعة ما، ونظرا لتعدد حاجات ورغبات الأفراد فإن تحقيق هذه الرغبات مرتبط دوما بمقدرة الشخص المالية وأسعار السلع التي يفضلها حتى تكون الرغبة لا معنى لها عند عدم وجود القدرة المالية.

2- مفهوم المنفعة

المنفعة هي شعور داخلي يكتسبه المستهلك أو تقيمه لمقدار الإشباع المتحقق والذي يشعر به عند استهلاكه كمية محددة من تلك السلعة أو الخدمة خلال فترة زمنية معينة.

ومن خلال مفهوم المنفعة يمكننا استنتاج مجموعة من الملاحظات التالية:

- المنفعة الناتجة عن استهلاك سلعة أو خدمة ما لا تعني بالضرورة الانتفاع بهذه السلعة أو الخدمة، مثل التدخين يقدم منفعة للمدخن من خلال إشباع رغبته ولكنه لا يعني تقديم منفعة صحية بالنسبة لجسم الفرد.
- المنفعة الناتجة عن استهلاك سلعة أو خدمة ما وبنفس الكمية تختلف من شخص لآخر، بمعنى أنه ليس من الضروري أن تكون متساوية، وبالتالي لا يمكن المقرنة بين المستهلكين لنفس السلعة أو خدمة.

- من الصعب قياس المنفعة الناتجة عن استهلاك سلعة أو خدمة معينة، لذا القياس يعتبر مقياس شخصي، ومن أجل تبسيط ذلك سنقوم بافتراض إمكانية قياس المنفعة بمقياس نسميه " وحدة منفعة ".
- يقوم المستهلك بتوزيع كامل دخله على شراء السلع المختلفة بهدف الحصول على اكبر إشباع ممكن وهذا ما يسمى بتعظيم المنفعة الكلية.

وعلى أي حال من الأحوال فإننا نحتاج إلى ثلاثة أشياء لفهم طبيعة سلوك المستهلك وهي :

- ✓ يجب معرفة ما هي تفضيلات المستهلك (ما الذي يريده المستهلك)، وبالتالي نحتاج إلى طريقة ما للتعبير عن أذواق المستهلك.
- ✓ يجب معرفة ما يحتاجه المستهلك من إمكانيات (ما الذي يمكن أن يشتريه المستهلك) في ظل دخله والأسعار التي يواجهها في السوق، والتالي نحتاج إلى صياغة رياضية لهذا القيد المفروض والذي بدوره يحدد واقع ميزانية المستهلك المحدودة.
- ✓ يجب وضع وتنسيق تفضيلات المستهلك (ما الذي يريده المستهلك) مع قيد الميزانية المحدد (ما الذي يمكن أن يشتريه المستهلك)، لتحديد الاختيار الممكن (ما يشتريه المستهلك فعلا) والذي يعمل على تعظيم منفعته أو إشباعه ويعرف هذا بتوازن المستهلك.

وبصورة عامة يمكن القول بأن هناك نظريتين أساسيتين لتحليل سلوك المستهلك هما :

- نظرية المنفعة التقليدية أو الكلاسيكية (القياسية) وتتمثل بالنظرية الحدية أو العددية
- نظرية المنفعة الحديثة (الترتيبية) وتتمثل في منحنيات السواء

ثانيا – نظرية المنفعة التقليدية (القياسية)

ظهرت نظرية المنفعة التقليدية (القياسية) في القرن التاسع عشر على أيدي مجموعة من الكتاب الاقتصاديين مثل جوشن وفالراس وكذا خيفونز في المقترة الممتدة بين (**1854–1880**) واستمرت حتى ثلاثينات القرن العشرين، وقد كانت الفكرة الرئيسية لهذه النظرية هي إمكانية قياس الإشباع الذي يحصل علية المستهلك من جراء استهلاكه لوحدات من سلعة أو خدمة ما والمعبر عنها بقيمة عددية.

1- الفرضيات التي تبنى عنها نظرية المنفعة

قامت نظرية المنفعة التقليدية على مجموعة من الافتراضات التي اتسم معظمها بالمغالاة في عدم الواقعية والتجريد، ومن أهم افتراضات هذه النظرية هي :

- الرشد الاقتصاد للمستهلك : ويعني هذا الافتراض بأن المستهلك يتصرف بطريقة منطقية في تحقيق أكبر إشباع أو منفعة ممكنة في حدود الدخل المتاح لديه.
- قابلية القياس الكمي للمنفعة : يعتبر هذا الافتراض هو الأساس الذي اعتمدت علية نظرية المنفعة القياسية، وبدونه تسقط النظرية تماما ولا تصبح لها معني، وهذا يعني بأن المستهلك قادر على قياس المنفعة الناتجة عن استهلاك سلعة أو خدمة معينة بوحدات عددية يطلق عليها وحدة منفعة.

- تناقص المنفعة الحدية : يعني هذا الافتراض بأن المنفعة الحدية مالها في النهاية إلى التناقص مع استمرار الزيادة في الاستهلاك من حدات من السلعة أو الخدمة من طرف المستهلك.
- ثبات المنفعة الحدية للنقود: يعني هذا الافتراض ثبات المنفعة الحدية للنقود، وهذا يعد بمثابة افتراض ضروري في حالة استخدام وحدات المنفعة كأساس لقياس المنفعة، وهذا يعني انه إذا كانت منفعة الوحدة النقدية غير ثابتة (متغيرة) مع الدخل فان النقود لا تعد صالحة كمقياس للمنفعة.
- قابلية السلعة أو الخدمة للتقسيم : يعني هذا الافتراض بإمكانية تقسيم الوحدات السلعة أو الخدمة إلى جزيئات صغيرة جدا.
- تعظيم المنفعة : يعني هذا الافتراض بان المستهلك العقلاني والرشيد يهدف إلى تعظيم منفعته في حدود الدخل المتاح له.

2- المنفعة الكلية والمنفعة الحدية

2-1- المنفعة الكلية

2-1-1- مفهوم المنفعة الكلية

المنفعة الكلية هي عبارة عن إجمالي وحدات المنفعة التي يحصل عليها المستهلك (الفرد) من استهلاكه لوحدات معينة من السلعة، أو هي مجموع الإشباع المتحقق للمستهلك من جراء استهلاكه لكميات متتالية من السلعة خلال فترة زمنية محددة.

2-1-2- دالة المنفعة الكلية

لنفترض بأن هناك مستلك ما يقوم باستهلاك وحدات معينة سواء كانت سلعة أو خدمة واحدة أو استهلاكه لمجموعة من السلع أو الخدمات، وبهذا نعرف دالة المنعة الكلية هي عبارة عن العلاقة والدالة الرياضية التي توضح العلاقة بين مستوى (قيمة) المنفعة والكميات المستهلكة من السلعة أو الخدمة، والتي يمكن أن نعبر عنها رياضيا بالعلاقة التالية :

- $TU = f(X)$: في حالة استهلاك سلعة أو خدمة وحيدة.
- $TU = f(X , Y , Z , ...)$: في حالة استهلاك أكثر من سلعة أو خدمة.

حيث : TU : يعبر عن مستوى أو قيمة المنفعة.

F : صيغة الدالة الرياضة.

$(X,Y,Z,.....)$: الكميات المستهلكة من السلعة.

تمرين01 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعة X كما يلي :

$$TU = -2X^3 + 20X^2 + 20X$$

تمرين02 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعتين X و Y كما يلي :

$$TU = 15X + 20Y - X^2 - Y^2$$

2-1-3- جدول المنفعة الكلية

هي عبارة عن الجدول الذي يوضح لنا مستوى الإشباع أو قيمة المنفعة الناتجة عن استهلاك كميات مختلفة من السلعة أو الخدمة.

تمرين01 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعة X كما يلي :

$$TU = -2X^3 + 20X^2 + 20X$$

المطلوب : – حدد جدول المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X من صفر إلى عشر وحدات ؟

الحل :

جدول المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TU	0	38	104	186	272	350	408	434	416	342	200

2-1-4- منحنى المنفعة الكلية

هي عبارة عن التمثيل البياني الذي يوضح لنا مستويات الإشباع أو قيم المنفعة الناتجة عن الكميات المستهلكة من السلعة أو الخدمة.

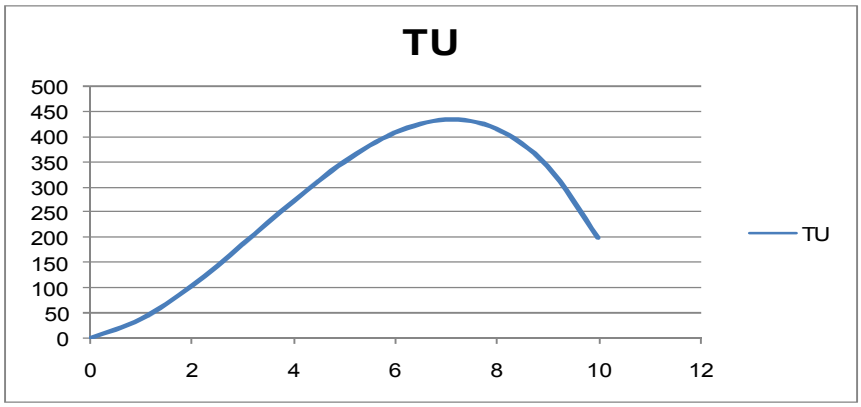
تمرين01 : ليكن لدينا جدول المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X كما يلي :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TU	0	38	104	186	272	350	408	434	416	342	200

المطلوب: مثل منحى المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X ؟

الحل :

التمثيل البياني لمنحى المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X :



2-2- المنفعة الحدية

2-2-1- مفهوم المنفعة الحدية

هي مقدار التغير في المنفعة الكلية المترتبة والناتجة على زيادة الاستهلاك من السلعة بمقدار وحدة واحدة، بمعنى هي عبارة عن مقدار المنفعة التي تضيفها الوحدة الأخيرة المستهلكة من سلعة، أي أن :

المنفعة الحدية = التغير في المنفعة الكلية ÷ التغير في الكمية المستهلكة

أي : $$MU_X = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1}$$

كما يمكن أن تواجه المنفعة الحدية للمستهلك احتمالين هما:

أ- قد تتزايد المنفعة الحدية في بداية الأمر مع تزايد الوحدات المستهلكة من السلعة أو الخدمة إلى حد معين ثم تبدأ بعد ذلك في التناقص حتى تنعدم وبعدها سوف تأخذ القيم السالبة.

ب- المنفعة الحدية تبدأ في تناقص مع تزايد الوحدات المستهلكة من السلعة أو الخدمة حتى تنعدم ثم تبدأ بعد ذلك في القيم السالبة.

2-2-2- دالة المنفعة الحدية

لنفترض بان هناك مستلك ما يقوم باستهلاك وحدات معينة سواء كانت سلعة أو خدمة واحدة أو استهلاكه لمجموعة من السلع أو الخدمات، وبهذا نعرف دالة المنعة الحدية هي عبارة عن العلاقة والدالة الرياضية التي توضح لنا العلاقة بين مستوى المنفعة الحدية والكميات المستهلكة من السلعة أو الخدمة، والتي يمكن أن نعبر عنها رياضيا بأنها هي عبارة عن مشتق دالة المنفعة الكلية بالنسبة للكمية المستهلكة من السلعة إذا كانت دالة المنفعة مستمرة، والتي نميز حالتين هما :

- المنفعة الحدية في حالة استهلاك سلعة أو خدمة وحيدة : $$MU_X = f'(X) = \frac{\partial TU_X}{\partial X}$$

- المنفعة الحدية في حالة استهلاك أكثر من سلعة أو خدمة : في هذه الحالة نجد بأن دوال المنفعة الحدية تكون عدد السلع المكونة لدالة المنفعة الكلية، لذا نفترض لدينا دالة المنفعة التالية الناتجة عن استهلاك ثلاث سلع X و Y و Z كما يلي : $TU = f(X, Y, Z, ..)$ ، وبهذا نجد ثلاث دوال للمنفعة الحدية وهي :

- دالة المنفعة الحدية للسلعة X : $$MU_X = f_{(X)}'(X,Y,Z) = \frac{\partial TU_{(X,Y,Z)}}{\partial X}$$

- دالة المنفعة الحدية للسلعة Y : $$MU_Y = f_{(Y)}'(X,Y,Z) = \frac{\partial TU_{(X,Y,Z)}}{\partial Y}$$

- دالة المنفعة الحدية للسلعة Z : $$MU_Z = f_{(Z)}'(X,Y,Z) = \frac{\partial TU_{(X,Y,Z)}}{\partial Z}$$

حيث : MU : يعبر عن مستوى أو قيمة المنفعة الحدية. F' : مشتق الدالة المنفعة الكلية.

(X,Y,Z,.....) : الكميات المستهلكة من السلعة.

وكما يمكن من ناحية أخرى حساب المنفعة الحدية في حالة القيم المتقطعة على النحو التالي :

$$MU_X = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1}$$

حيث : TU_2 : المنفعة الكلية للوحدة الجديدة. TU_1 : المنفعة الكلية للوحدة السابقة (قبل التغيير).

X_1 : الكمية المستهلكة السابقة (قبل التغيير). X_2 : الكمية المستهلكة الجديدة.

تمرين01 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعة X كما يلي :

$$TU = -2X^3 + 20X^2 + 20X$$

المطلوب : – حدد دالة المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة X ؟

الحل :

تحديد دالة المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة X :

لدينا دالة المنفعة الكلية دالة مستمرة وتابعة لمتغير وحيد، ولذا دالة المنفعة الحدية هي عبارة عن مشتق دالة المنفعة الكلية وهي :

$$MU_X = f'(X) = \frac{\partial TU_X}{\partial X} = -6X^2 + 40X + 20$$

تمرين02 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعتين X و Y كما يلي :

$$TU_{(X,Y)} = 15X + 20Y - X^2 - Y^2$$

المطلوب : – حدد داليتي المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعتين X و Y ؟

الحل :

– تحديد داليتي المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعتين X و Y :

* دالة المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة X :

$$MU_X = f_{(X)}'(X,Y) = \frac{\partial TU_{(X,Y)}}{\partial X} = 15 - 2X$$

* دالة المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة Y :

$$MU_Y = f_{(Y)}'(X,Y) = \frac{\partial TU_{(X,Y)}}{\partial Y} = 20 - 2Y$$

تمرين03 : ليكن لدينا جدول المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X كما يلي :

Qx	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
TU	**0**	**38**	**104**	**186**	**272**	**350**	**408**	**434**	**416**	**342**	**200**

المطلوب : حدد قيم المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة X ؟

الحل :

تحديد قيم المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك السلعة X :

نلاحظ بأن قيم المنفعة عبارة عن قيم متقطعة، ولذا نقوم بحساب قيم المنفعة الحدية من خلال القانون التالي :

$$MU_X = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1}$$

$$MU_{X0} = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_0 - TU_?}{X_0 - X_?} = \frac{0-?}{0-?} = /, \qquad MU_{X1} = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_1 - TU_0}{X_1 - X_0} = \frac{38-0}{1-0} = 38$$

$$MU_{X2} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1} = \frac{104-38}{2-1} = 66, \qquad , \quad MU_{X3} = \frac{TU_3 - TU_2}{X_3 - X_2} = \frac{186-104}{3-2} = 82$$

$$MU_{X4} = \frac{TU_4 - TU_3}{X_4 - X_3} = \frac{272-186}{4-3} = 86, \qquad MU_{X5} = \frac{TU_5 - TU_4}{X_5 - X_4} = \frac{350-272}{5-4} = 78,$$

$$MU_{X6} = \frac{TU_6 - TU_5}{X_6 - X_5} = \frac{408-350}{6-5} = 58, \quad , \qquad MU_{X7} = \frac{TU_7 - TU_6}{X_7 - X_6} = \frac{434-408}{7-6} = 26,$$

$$MU_{X8} = \frac{TU_8 - TU_7}{X_8 - X_7} = \frac{416-434}{8-7} = -18, \; , \qquad MU_{X9} = \frac{TU_9 - TU_8}{X_9 - X_8} = \frac{342-416}{9-8} = -74,$$

$$MU_{X10} = \frac{TU_{10} - TU_9}{X_{10} - X_9} = \frac{200-342}{10-9} = -142.$$

2-2-3- جدول المنفعة الحدية

وهو عبارة عن الجدول الذي يوضح لنا مستوى أو قيمة المنفعة الحدية الناتجة عن إضافية وحدة واحدة من استهلاك السلعة أو الخدمة.

تمرين01 : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية والناتجة عن استهلاك السلعة X كما يلي :

$$TU = -2X^3 + 20X^2 + 20X$$

المطلوب : حدد جدول المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X والتي تبدأ من صفر إلى غاية استهلاك الوحدة العاشرة ؟

الحل :

تحديد جدول المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X :

هناك طريقتين لتحديد جدول المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X :

الطريقة الأولى :

نحدد دالة المنفعة الحدية أولا : $MU_X = \frac{\partial TU_X}{\partial X} = -6X^2 + 40X + 20$

ولتحديد جدول المنفعة الحدية نقوم بتعويض القيم $(X = 1,2,3.....)$ في دالة المنفعة الحدية فنجد :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MU_X	/	38	66	82	86	78	58	26	18-	74-	142-

الطريقة الثانية :

نحدد قيم المنفعة الكلية من خلال التعويض عن قيم $(X = 1,2,3.....)$ في دالة المنفعة الكلية أولا، ثم نحدد قيم المنفعة الحدية باستخدام القانون السابق $MU_X = \frac{\Delta TU_X}{\Delta X} = \frac{TU_2 - TU_1}{X_2 - X_1}$ فنجد :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TU_X	0	38	104	186	272	350	408	434	416	342	200
MU_X	/	38	66	82	86	78	58	26	18-	74-	142-

2-2-4- منحنى المنفعة الحدية

هي عبارة عن التمثيل البياني الذي يوضح لنا مستويات وقيم المنفعة الحدية الناتجة عن استهلاك وحدة إضافية واحدة من السلعة أو الخدمة.

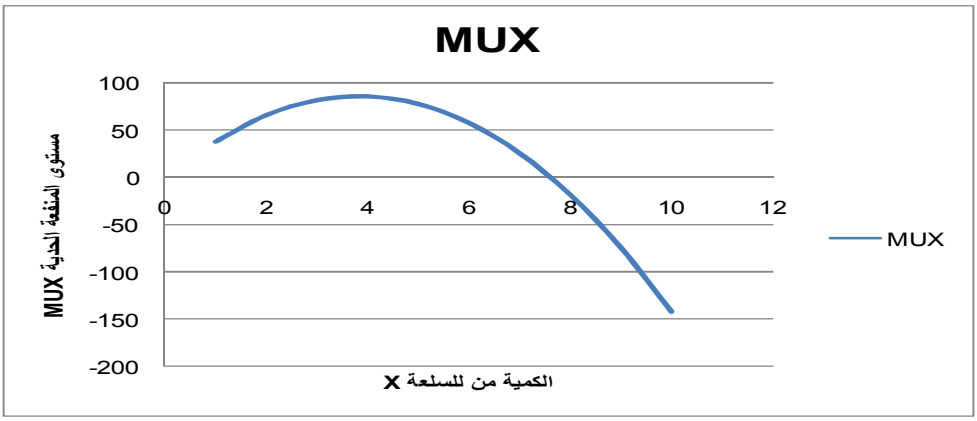
تمرين01 : ليكن لدينا جدول المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X كما يلي :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MU_X	/	38	66	82	86	78	58	26	18-	74-	142-

المطلوب : مثل منحى المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X ؟

الحل :

التمثيل الباني لمنحى المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X :



نلاحظ بأن منحنى المنفعة الحدية يتزايد في بداية الأمر مع تزايد الوحدات المستهلكة من السلعة حتى الوحدة الرابعة، ثم تبدأ بعدها في التناقص وبقيم موجبة حتى للوحدة السابعة وبعدها تنعدم عند القيمة $X = 7.133$ ثم بعد هذه القيمة يبدأ في التناقص وبقيم السالبة.

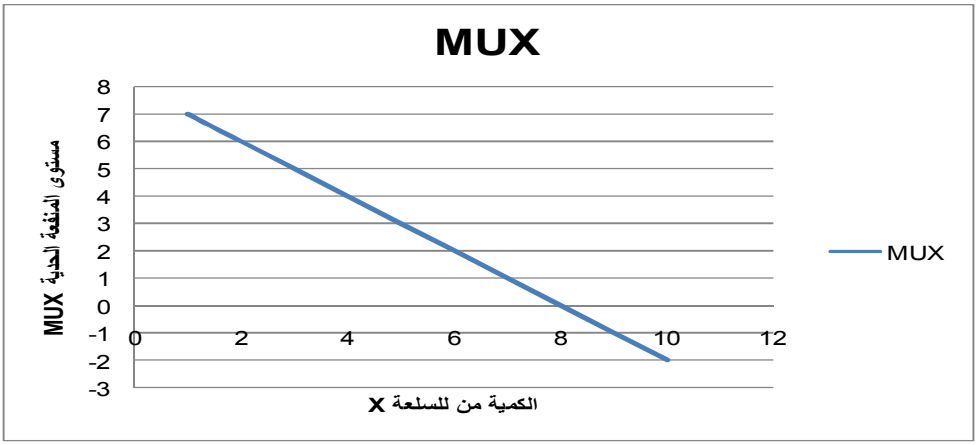
تمرين02 : ليكن لدينا جدول المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X كما يلي :

Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
MU_X	/	7	6	5	4	3	2	1	0	1-	2-

المطلوب : مثل منحى المنفعة الحدية الناتج عن استهلاك وحدات إضافية من السلعة X ؟

الحل :

التمثيل البياني لمنحى المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X :



من خلال الشكل نلاحظ بأن منحنى المنفعة الحدية يبدأ في تناقص مع تزايد الوحدات المستهلكة من السلعة حتى تنعدم عند مستوى $X = 8$ ثم يبدأ بعد ذلك في التناقص وبقيم سالبة.

2-3- العلاقة بين المنفعة الكلية والمنفعة الحدية

مما لا شك فيه أن هناك علاقة وثيقة بين المنفعة الحدية والمنفعة الكلية، حيث من خلال هذه العلاقة يمكن من خلالها معرفة وقياس إحداهما عند معرفة الأخرى.

ولذا يمكن أن نقوم بتلخيص العلاقة بين المنفعة الكلية والمنفعة الحدية في ثلاث مراحل وهي:

– **المرحلة الأولى** : تتزايد المنفعة الكلية عندما تكون تأخذ المنفعة الحدية قيم موجبة، وفي هذه الحالة يمكن أن نميز حالتين لمرحلة تزايد المنفعة الكلية وهما :

أ– تتزايد المنفعة الكلية بوتيرة (درجات) متزايدة، وهذا عندما تكون المنفعة الحدية تأخذ قيم موجبة ومتزايدة .

ب– تتزايد المنفعة الكلية بوتيرة (درجات) متناقصة، وهذا عندما تكون المنفعة الحدية تأخذ قيم موجبة ومتناقصة .

– **المرحلة الثانية** : عندما تبلغ المنفعة الكلية قيمتها القصوى (عند حد الإشباع) تكون المنفعة الحدية معدومة (مساوية للصفر).

– **المرحلة الثالثة** : عندما تبدأ المنفعة الكلية بالتناقص تصبح المنفعة الحدية تأخذ القيم السالبة ($MU < 0$).

تمرين01 : ليكن لدينا جدول التالي الذي يوضح لنا كل من المنفعة الكلية والحدية بدلالة عدد الوحدات المستهلكة من السلعة X كما يلي :

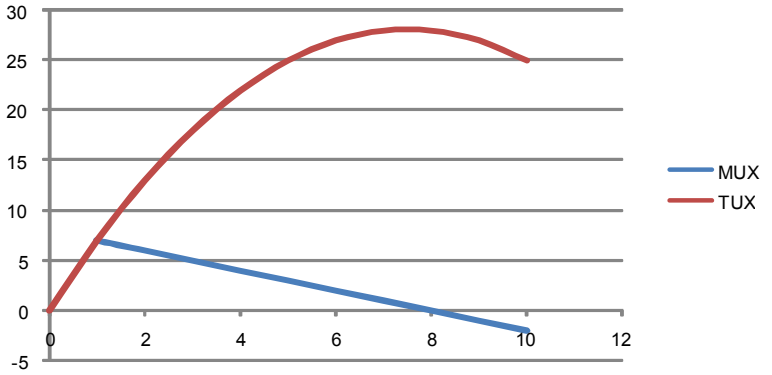
Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TU_X	0	7	13	18	22	25	27	28	28	27	25
MU_X	/	7	6	5	4	3	2	1	0	1-	2-

المطلوب : – مثل كل من منحى المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X ؟

- حدد العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X ؟

الحل :

*** التمثيل الباني لمنحى المنفعة الكلية الناتج عن استهلاك السلعة X :**



* تحديد العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X :

يمكن أن نميز ثلاث مراحل للمنفعة الكلية وهي :

– المرحلة الأولى تبدأ من $(X=[0\to 7])$ وهو تزايد المنفعة الكلية $(TU=[0\to 28])$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية ذو قيم موجبة $(MU_X=[7\to 1])$

– المرحلة الثانية عند القيمة $(X=8)$ وهو ثبات المنفعة الكلية (المنفعة الكلية عند قيمتها العظمى) أي $(TU=28)$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية معدومة $(MU_X=0)$

– المرحلة الثالثة تبدأ من $(X=[9\to 10])$ وهو تناقص المنفعة الكلية $(TU=[27-25])$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية ذو قيم سالبة $(MU_X=[-1\to -2])$

تمرين02 : ليكن لدينا جدول التالي الذي يوضح لنا كل من المنفعة الكلية والحدية بدلالة عدد الوحدات المستهلكة من السلعة X كما يلي :

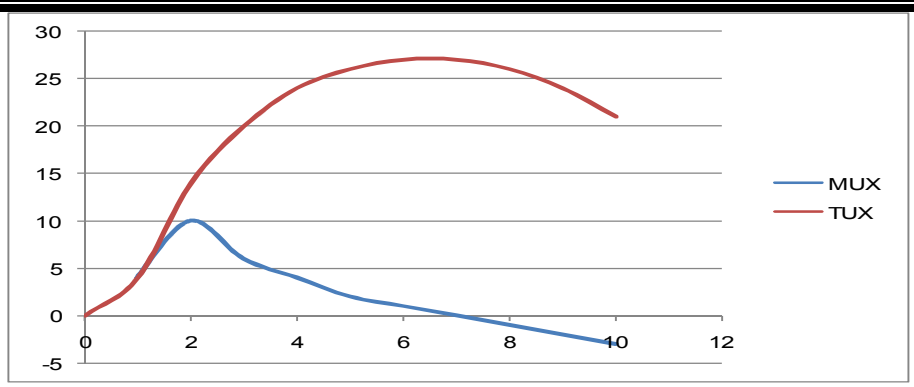
Q_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TU_X	0	4	14	20	24	26	27	27	26	24	21
MU_X	/	4	10	6	4	2	1	0	1-	2-	3-

المطلوب: – مثل كل من منحى المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X ؟

- حدد العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X ؟

الحل :

*** التمثيل البياني لمنحى المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك السلعة X :**



* **تحديد العلاقة بين المنفعة الكلية والحدية الناتج عن استهلاك وحدات من السلعة X :**

يمكن أن نميز في هذه الحالة أربع مراحل للمنفعة الكلية وهي :

– المرحلة الأولى تبدأ من $([X = [0 \to 2])$ وهو تزايد المنفعة الكلية بوتيرة (درجات) متزايدة $([TU = [0 \to 14])$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية ذو قيم موجبة ومتزايدة $([MU_X = [4 \to 10])$.

– المرحلة الثانية تبدأ من $([X = [3 \to 6])$ وهو تزايد المنفعة الكلية بوتيرة (درجات) متناقصة $([TU = [20 \to 27])$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية ذو قيم موجبة ومتناقصة $([MU_X = [6 \to 1])$.

– المرحلة الثالثة عند القيمة $(X = 7)$ وهو ثبات المنفعة الكلية (المنفعة الكلية عند قيمتها العظمى) أي $(TU = 27)$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية معدومة $(MU_X = 0)$.

– المرحلة الرابعة تبدأ من $([X = [8 \to 10])$ وهو تناقص المنفعة الكلية $([TU = [26 - 21])$ وهذا عندما تكون المنفعة الحدية ذو قيم سالبة $([MU_X = [-1 \to -3])$.

2-4- قانون تناقص المنفعة الحدية

لقد توصل العلم الألماني هيرمان جوشن إلى قانون يعرف باسمه، حيث أن هذا القانون ينص على أن شدة المتعة تبلغ حدا معينا ثم تبدأ بالتناقص حتى تنتهي بالاختفاء، وقد استعار الاقتصاديون على أن هذا القانون يمكن تطبيقه على المنفعة، حيث أن المنفعة الإضافية الناتجة عن استهلاك وحدات إضافية ومتجانسة خلال فترة زمنية من سلعة معينة تتناقص بزيادة عدد الوحدات المستهلكة منها حتى تصل إلى حد الإشباع الذي تنعدم عنده قيمة المنفعة الحدية، وبعد حد الإشباع تتحول قيم المنفعة الإضافية الموجبة إلى قيم منفعة سالبة، وقد أطلق على هذا القانون ما يسمى بقانون تناقص المنفعة الحدية.

وينص قانون تناقص المنفعة الحدية على أن المنفعة الحدية الناتجة عن استهلاك وحدات إضافية تكون دوما متناقصة، بمعنى أن منحنى المنفعة الحدية دوما يكون مناقص (ذو ميل سالب)، إلا أن هناك بعض الحالات الاستثنائية والتي يكون منحنى المنفعة الحدية في تزايد (والذي يتنافى مع قانون تناقص المنفعة الحدية)، وهذا راجع إلى طبيعة السلعة بالنسبة للمستهلك، كما أن قيمة المنفعة تختلف من سلعة إلى أخرى ومن مستهلك إلى آخر.

المحاضرة الثالثة

3- توازن المستهلك

المستهلك شخص رشيد يهدف إلى تحقيق أقصى إشباع أو منفعة ممكنة من استهلاكه لمختلف السلع والخدمات التي ينفق عليها دخله . فإن المستهلك وهو بصدد السعي لتعظيم منفعته يواجه قيدين أساسين هما :

1. أن دخله محدود وثابت خلال فترة زمنية معينة لا يستطيع التحكم فيه .

2. أن أسعار السلع والخدمات في السوق محدودة ولا يمكن للمستهلك بمفرده التأثير فيها .

3-1- توازن المستهلك في حالة وجود سلعة وحيدة

لو افترضنا أن المستهلك ينفق دخله على شراء سلعة واحدة فقط، فما هي الكمية التي يشتريها منها ليحقق التوازن ويحصل على أقصى منفعة ممكنة ؟

لكي يتمكن المستهلك من تعظيم منفعته باستهلاكه للكمية التي تحقق له أقصى إشباع ممكن، أي أنه يستمر في استهلاكه لوحدات إضافية من السلعة، وذلك طالما أن المنفعة التي تعود عليه من الوحدة الإضافية تزيد عن منفعة الوحدة الواحدة من النقود المضحى به نتيجة دفعه لسعر السلعة. وبالتالي يتوقف عن الاستهلاك عندما يتحقق الشرط التالي :

المنفعة الحدية = المنفعة الحدية للنقود= سعر السلعة

بمعنى انه يكون المستهلك في حالة توازن عند استهلاكه لسلعة واحدة هو : $MU_X = P_X$

تمرين01: نفترض أن مستهلك يرغب في الحصول على وحدات من السلعة X بدخل قدره $R = 30$ علما بأن سعر السلعة $P_X = 7.50$ ، والبيانات التالية عبارة عن استعدادات المستهلك للإنفاق على هذه السلعة:

Q_X	0	1	2	3	4	5	6
TU_X	0	10	19	27	34.50	41.50	47.50

المطلوب : حدد عدد الوحدات من السلعة X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك ؟

الحل :

1- تحديد جدول المنفعة الحدية للسلعة X :

Q_X	**0**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
TU_X	**0**	**10**	**19**	**27**	**34.50**	**41.50**	**47.50**
MU_X	**/**	**10**	**9**	**8**	**7.50**	**7**	**6**

2- تحديد عدد الوحدات من السلعة X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك :

يكون المستهلك في حالة توازن بوجود سلعة واحدة إذا تحقق الشرط التالي : $MU_X = P_X$ ومن خلال الجدول السابق نجد بأن المنفعة الحدية مساوية لسعر($MU_X = P_X = 7.50$)، وهذا عندما تكون الكمية المستهلكة : $Q_X = 4$

2-3- توازن المستهلك في حالة وجود أكثر من سلعة

لتحديد توازن المستهلك رياضيا في حالة وجود أكثر من سلعة، فانه يمكن إتباع إحدى الطرق الرياضية التالية :

3-2-1- توازن المستهلك باستخدام طريقة شرط التوازن

إن هدف المستهلك الرئيسي هو تعظيم منفعته في حدود الدخل المخصص للإنفاق (المتاح)، ولذا من أجل تحقيق هذا التوازن لا بد من تحقق الشرطين التاليين هما :

أ – الإنفاق التام لدخل على السلع والخدمات : في هذه الحالة لكي يكون المستهلك مستهلكا عقلانيا يجب أن يقوم بإنفاق كامل دخله على السلع والخدمات التي يرد استهلاكها، ولنفترض أن المستهلك يقوم باقتناء سلعتين Y, X فانه يمكننا صياغة دالة الإنفاق التام للدخل رياضيا بالصيغة التالية : $R = X * P_X + Y * P_Y$

ب– تساوي المنفعة الحدية للنقود المنفقة على السلع والخدمات المستهلكة : يكون المستهلك في وضعه التوازني عندما يتحقق الشرط الثاني، وهو عندما تتناسب وتتساوى المنافع الحدية للسلع أو الخدمات مع أسعارها، بمعنى : أي :

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} = \frac{MU_Z}{P_Z} = ...$$

وفي حالة وجود سلعتين Y, X فيمكن كتابة شرط التوازن على الشكل التالي : $\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$ وبتغير الوسطين نجد $\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y}$.

تمرين01: نفترض أن مستهلك يرغب في الحصول على وحدات من السلعتين Y, X بدخل قدره $R = 10$ علما بأن أسعار السلع $P_X = 1$ ، $P_Y = 2$ والبيانات التالية عبارة عن المنافع الكلية الناتجة عن استهلاك المستهلك لوحدات متتالية من السلعتين :

Q	1	2	3	4	5	6	7
TU_X	10	18	25	31	36	40	43
TU_Y	24	44	62	78	90	96	100

المطلوب : حدد عدد الوحدات من السلعتين Y, X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك ؟

الحل :

*** تحديد عدد الوحدات من السلعتين Y, X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك :**

يمكن تحديد توازن هذا المستهلك من خلال تحقيق الشرط التالي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}$ ، ولـــذا نشـــكل الجدول التالي :

Q	1	2	3	4	5	6	7
TU_X	10	18	25	31	36	40	43
TU_Y	24	44	62	78	90	96	100
MU_X	10	8	7	6	5	4	3
MU_Y	24	20	18	16	12	6	4
$\frac{MU_X}{P_X}$	$\frac{10}{1}=10$	$\frac{8}{1}=8$	$\frac{7}{1}=7$	$\frac{6}{1}=6$	$\frac{5}{1}=5$	$\frac{4}{1}=4$	$\frac{3}{1}=3$
$\frac{MU_Y}{P_Y}$	$\frac{24}{2}=12$	$\frac{20}{2}=10$	$\frac{18}{2}=9$	$\frac{16}{2}=8$	$\frac{12}{2}=6$	$\frac{6}{2}=3$	$\frac{4}{2}=2$

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بان هناك أربـــع حـــالات يتحقـــق فيهـــا شـــرط التـــوازن وهـــي $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=(10;8;6;3)$ ، ولهذا كي نحدد كميات التوازن لابد من تحقيق الشرط الأول وهو الإنفاق التام للدخل، بمعنى أن تكون المعادلة التالية محققة وهي : $10=X+2Y$.

الحالة الأولى وهي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=10$ وبهذا نجد أن $(X=1,Y=2)$ وبالتعويض في الشـــرط الأول نجـــد $R=1*1+2*2=1+4=5\neq 10$ وفي هذه الحالة نرفض هذه الثنائية لأن المستهلك لا يعتبر عقلاني بعدم إنفاقه التام للدخل $[R=(10)]>5$ ، والتالي فهي ليست قيمة مثلى.

الحالة الثانية وهي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=8$ وبهذا نجد أن $(X=2,Y=4)$ وبالتعويض في الشـــرط الأول نجـــد $R=1*2+2*4=2+8=10=10$ وفي هذه الحالة تعد هذه الثنائية محققة لشرط الأول، ولذا نعتبر هذه الثنائية هي ثنائية مثلى.

الحالة الثالثة وهي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=6$ وبهذا نجد أن $(X=4,Y=5)$ وبـــالتعويض في الشـــرط الأول نجـــد $R=1*4+2*5=4+10=14\neq 10$ وفي هذه الحالة نرفض هذه الثنائية لأن القدرة المالية غير محققة في هـــذه الحالة $[R=(10)]>14$ ، وبالتالي تعتبر هذه النقطة ليست قيمة مثلى.

الحالة الرابعة وهي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=3$ وبهذا نجد أن $(X=7,Y=6)$ وبالتعويض في الشرط الأول نجد $R=1*7+2*6=7+12=19\neq 10$ وفي هذه الحالة نرفض هذه الثنائية لأن القدرة المالية غير محققة في هذه الحالة $[R=(10)]>19$ ، وبالتالي تعتبر هذه النقطة ليست قيمة مثلى.

وبالتالي يجب على هذا المستهلك استهلاك وحدتين من السلعة X وأربع (4) وحدات من السلعة Y وذلك من أجل الحصول على أقصى إشباع ممكن والمقدر بـ : $TU = TU_X + TU_Y = 16 + 78 = 96$

3-2-2- توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج

لتعظيم منفعة مستهلك ما في حدود دخله باستخدام طريقة لاغرانج، نفترض أن هذا المستهلك يعمل على استهلاك سلعتين Y, X، وكانت دالة المنفعة الكلية معطاة بالعلاقة التالية :

$$TU = f(X,Y)$$

ونريد تعظيم منفعة هذا الأخير تحت قيد الدخل المتاح التالي:

$$R = X * P_X + Y * P_Y$$

باستخدام طريقة لاغرانج لا بدا من تحقق شرطين هما الشرط الأول وهو الشرط اللازم والشرط الثاني وهو الشرط الكافي.

- الشرط اللازم : يتمثل في أن جميع المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى مساوية لصفر.
- الشرط الكافي : يستعمل هذا الشرط لمعرفة ما إذا كانت هذه القيمة هي قيمة عظمى، ولذا يتحقق هذا الشرط بأن تكون قيمة المحدد الهيسي أكبر من الصفر، أي أن :

$$D = \begin{vmatrix} L''_{xx} & L''_{XY} & L''_{X\lambda} \\ L''_{YX} & L''_{YY} & L''_{Y\lambda} \\ L''_{\lambda X} & L''_{\lambda Y} & L''_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} > 0$$

ومن أجل تعظيم منفعة هذا المستهلك نقوم بصياغة دالة لاغرانج والتي تكتب على الشكل التالي:

$$L = TU + \lambda(R - X * P_X - Y * P_Y) = f(X,Y) + \lambda(R - X * P_X - Y * P_Y)$$

حيث : L : دالة لاغرانج. TU : دالة المنفعة الكلية. λ : مضاعف لاغرانج . R : دخل المستهلك .

(Y,X) : الكميات المستهلكة من السلعتين (Y,X) . (P_Y,P_X) : أسعار السلعتين (Y,X) .

ومن أجل تعظيم هذه الدالة يجب تحقيق الشرط الأول لدالة لاغرانج (يجب أن تكون المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى مساوية لصفر) أي :

$$\begin{cases} \dfrac{\partial L}{\partial X} = 0 \Leftrightarrow f'_x(X,Y) - \lambda * P_X = 0 \Leftrightarrow f'(X) = \lambda * P_X \ldots\ldots\ldots\ldots(1) \\ \dfrac{\partial L}{\partial Y} = 0 \Leftrightarrow f'_Y(X,Y) - \lambda * P_Y = 0 \Leftrightarrow f'(Y) = \lambda * P_Y \ldots\ldots\ldots\ldots(2) \\ \dfrac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Leftrightarrow R - X * P_X - Y * P_Y = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(3) \end{cases}$$

وبحل هذه الجملة نجد كل من λ^*, Y^*, X^* التي تمثل القيم المثلى التي يمكن استهلاكها، وذلك من خلال :

1- قسمة المعادلة (1) على (2) فنجد : $\dfrac{f'(X)}{f'(y)} = \dfrac{\lambda * P_X}{\lambda * P_Y} \Leftrightarrow \dfrac{MU_X}{MU_Y} = \dfrac{P_X}{P_Y}$ سوف نجد علاقة بين السلعتين Y, X أي $X = g(Y)$ أو $Y = g(X)$.

حيث : $f'(X)$ هي عبارة عن مشتق دالة المنفعة الكلية TU بالنسبة للكمية X (MU_X).

$f'(Y)$ هي عبارة عن مشتق دالة المنفعة الكلية TU بالنسبة للكمية Y (MU_Y).

- نقوم بالتعويض عن احد المتغيرين بدلالة الآخر في المعادلة (3) أو في معادلة قيد الميزانية.

وبالتعويض عن القيم المثلى λ^*, Y^*, X^* في دالة المنفعة الكلية $TU = f(X,Y)$ نجد مستوى المنفعة الأمثل.

تمرين : لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية التالية : $TU = (X+2)(Y+1)$ وقيد الميزانية $51 = 2X + 5Y$.

المطلوب : – حدد توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج ؟

الحل :

- **حدد توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج** :

لتحديد توازن المستهلك باستخدام طريقة لاغرانج نقوم أولا بصياغة دالة لاغرانج والتي تكتب من الشكل التالي : $L = TU + \lambda(R - X * P_X - Y * P_Y) = f(X,Y) + \lambda(R - X * P_X - Y * P_Y)$

$$L = (X+2)(Y+1) + \lambda(51 - 2 * X - 5 * Y)$$

ومن أجل تعظيم هذه الدالة يجب تحقيق الشرط الأول لدالة لاغرانج (يجب أن تكون المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى مساوية لصفر) أي :

$$\begin{cases} \frac{\partial L}{\partial X} = 0 \Leftrightarrow f'_x(X,Y) - \lambda * P_X = 0 \Leftrightarrow Y + 1 - 2 * \lambda = 0 \Leftrightarrow Y + 1 = 2 * \lambda \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(1) \\ \frac{\partial L}{\partial Y} = 0 \Leftrightarrow f'_Y(X,Y) - \lambda * P_Y = 0 \Leftrightarrow X + 2 - 5 * \lambda = 0 \Leftrightarrow X + 2 = 5 * \lambda \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(2) \\ \frac{\partial L}{\partial \lambda} = 0 \Leftrightarrow R - X * P_X - Y * P_Y = 0 \Leftrightarrow 51 - 2 * X - 5 * Y = 0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots(3) \end{cases}$$

وبقسمة المعادلة (1) على (2) فنجد :

$$\frac{Y+1}{X+2} = \frac{2*\lambda}{5*\lambda} \Leftrightarrow \frac{Y+1}{X+2} = \frac{2}{5} \Leftrightarrow 2(X+2) = 5(Y+1)$$
$$\Leftrightarrow 2X + 4 = 5Y + 5 \Leftrightarrow 2X = 5Y + 1$$
$$\Leftrightarrow X = \frac{5}{2}Y + \frac{1}{2} \ldots\ldots\ldots(*)$$

وبالتعويض عن قيمة X في المعادلة (3) نجد :

$$51 - 2\left(\frac{5}{2}Y + \frac{1}{2}\right) - 5Y = 0 \Leftrightarrow 51 - 5Y - 1 - 5Y = 0 \Leftrightarrow 50 - 10Y = 0 \Leftrightarrow 10Y = 50 \Leftrightarrow Y^* = 5$$

وبالتعويض أيضا عن قيمة Y في المعادلة (*) نجد : $X^* = \frac{5}{2}(5) + \frac{1}{2} = \frac{26}{2} = 13$

ولكي تكون هذه النقطة نقطة مثلى لا بد من تحقق الشرط الكافي :

$$D=\begin{vmatrix} L''_{xx} & L''_{xy} & L''_{x\lambda} \\ L''_{yx} & L''_{yy} & L''_{y\lambda} \\ L''_{\lambda x} & L''_{\lambda y} & L''_{\lambda\lambda} \end{vmatrix} > 0 \Leftrightarrow D=\begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 \\ 1 & 0 & -5 \\ -2 & -5 & 0 \end{vmatrix} = (0)\begin{vmatrix} 0 & -5 \\ -5 & 0 \end{vmatrix} - (1)\begin{vmatrix} 1 & -5 \\ -2 & 0 \end{vmatrix} + (-2)\begin{vmatrix} 1 & 0 \\ -2 & -5 \end{vmatrix}$$

$$= (0)(0-25) - (1)(0-10) + (-2)(-5-0) = 0+10+10 = 20 > 0$$

وعليه يكون المستهلك عند وضعه التوازني عندما يقوم باستهلاك 13 وحدة من X و5 وحدات من السلعة Y من أجل تحقيق أقصى إشباع ممكن والمقدر بـ 90 وحدة منفعة، وهي تعتبر النقطة الوحيدة المثلى.

$$TU = (13+2)(5+1) = 15*6 = 90$$

3-2-3- توازن المستهلك باستخدام طريقة التعويض

لتعظيم منفعة مستهلك ما في حدود دخله باستخدام طريقة التعويض، نفترض أن هذا المستهلك يعمل على استهلاك سلعتين Y,X، وكانت دالة المنفعة الكلية معطاة بالعلاقة التالية $TU = f(X,Y)$، ونريد تعظيم منفعة هذا الأخير تحت قيد الدخل المتاح التالي $R = X*P_X + Y*P_Y$ باستخدام طريقة التعويض لا بدا من تحقق شرطين هما الشرط الأول وهو الشرط اللازم والشرط الثاني وهو الشرط الكافي.

– الشرط اللازم : يتمثل في أن مشتق دالة المنفعة بالنسبة للمتغير X أو Y مساوية لصفر.

– الشرط الكافي : يستعمل هذا الشرط لمعرفة ما إذا كانت هذه القيمة هي قيمة عظمى، ولذا يتحقق هذا الشرط بأن تكون المشتقة الثانية لتابع المنفعة سالبة (أقل من الصفر)، أي أن :

$$\frac{d^2TU}{d(X)^2} < 0$$

ومن أجل تعظيم منفعة هذا المستهلك نقوم بتفاضل دالة المنفعة الكلية فنجد :

$$dTU = f'(X)d(X) + f'(Y)d(Y)$$

وبقسمة طرفي المعادلة على $d(X)$ فنجد :

$$\frac{dTU}{d(X)} = f'(X)\frac{d(X)}{d(X)} + f'(Y)\frac{d(Y)}{d(X)} \Leftrightarrow \qquad \frac{dTU}{d(X)} = f'(X) + f'(Y)\frac{d(Y)}{d(X)}$$

وبعبارة أخرى يمكن كتابتها على الشكل التالي :

$$\frac{dTU}{d(X)} = MU_X + MU_Y\frac{d(Y)}{d(X)} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (**)$$

ومن خلال قيد الميزانية يمكن بإيجاد علاقة بين التغيرين Y,X :

$$R = X*P_X + Y*P_Y \Leftrightarrow Y*P_Y = R - X*P_X \Leftrightarrow Y = \frac{R - X*P_X}{P_Y} \Leftrightarrow$$

$$Y = \frac{R}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y}X \ldots\ldots\ldots (***)$$

ومنه نجد :

$$\frac{dY}{dX}=\frac{d\left(\frac{R}{P_Y}-\frac{P_X}{P_Y}X\right)}{d(X)}=-\frac{P_X}{P_Y}\ldots\ldots\ldots\ldots(****)$$

وبالتعويض عن $\frac{dY}{dX}$ في المعادلة (****)بما يساويها في المعادلة (**) فنجد :

$$\frac{dTU}{d(X)}=MU_X+MU_Y\left(-\frac{P_X}{P_Y}\right)$$

والقاعدة الرياضية من اجل تعظيم تابع المنفعة الكلية، يجب أن تكون المشتقة الأولى لتابع المنفعة الكلية معدومة (مساوية الصفر).

$$\frac{dTU}{d(X)}=0\Leftrightarrow MU_X+MU_Y\left(-\frac{P_X}{P_Y}\right)=0\Leftrightarrow MU_X=MU_Y\left(\frac{P_X}{P_Y}\right)$$

وفي الأخير نحصل على قاعدة التوازن والتي تنص على :

$$\frac{MU_X}{MU_Y}=\frac{P_X}{P_Y}\Leftrightarrow\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}$$

وهو عبارة عن شرط التوازن اللازم لتعظيم المنفعة الكلية للمستهلك في حالة وجود الشرط (قيد الميزانية)، أو بطرقة أخرى نقوم بالتعويض عن قيمة Y من المعادلة (***)في دالة المنفعة الكلية فنجد :

$$TU=f(X,Y)=f\left(X,\frac{R}{P_Y}-\frac{P_X}{P_Y}X\right)$$،

فتصبح دالة المنفعة الكلية دالة تابعة لمتغير وحيد أي $TU=g(X)$، ومن أجل تعظيم هذه الدالة يجب أن تكون المشتقة الأولى لتابع المنفعة الكلية معدومة (مساوية الصفر).

$$\frac{\partial TU}{\partial X}=0\Leftrightarrow\frac{\partial f\left(X,\frac{R}{P_Y}-\frac{P_X}{P_Y}X\right)}{\partial X}=0$$.

تمرين : لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية التالية : $TU=(X+2)(Y+1)$ وقيد الميزانية $51=2X+5Y$.

المطلوب : – حدد توازن المستهلك باستخدام طريقة التعويض ؟

الحل :

– تحديد توازن المستهلك باستخدام طريقة التعويض :

لتحديد توازن المستهلك باستخدام طريقة التعويض نقوم بإيجاد علاقة بين التغيرين Y,X من خلال قيد الميزانية فنجد :

$$I=X*P_X+Y*P_Y\Leftrightarrow Y*P_Y=I-X*P_X\Leftrightarrow Y=\frac{I-X*P_X}{P_Y}\Leftrightarrow$$

$$Y=\frac{I}{P_Y}-\frac{P_X}{P_Y}X\Leftrightarrow Y=\frac{51}{5}-\frac{2}{5}X$$

وبالتعويض عن قيمة Y في دالة المنفعة نجد :

$$TU = f(X,Y) = f\left(X, \frac{I}{P_Y} - \frac{P_X}{P_Y}X\right) = (X+2)\left(\frac{51}{5} - \frac{2}{5}X + 1\right) = (X+2)\left(\frac{56}{5} - \frac{2}{5}X\right)$$

$$\Rightarrow TU = -\frac{2}{5}X^2 + \frac{52}{5}X + \frac{112}{5}$$

ومن أجل تعظيم هذه الدالة يجب أن يكون المشتق مساويا للصفر :

$$\frac{dTU}{d(X)} = 0 \Leftrightarrow -\frac{4}{5}X + \frac{52}{5} = 0 \Leftrightarrow X^* = 13$$

وبالتعويض نجد :

$$Y^* = \frac{51}{5} - \frac{2}{5}X = \frac{51}{5} - \frac{2}{5}(13) = \frac{51}{5} - \frac{26}{5} = \frac{25}{5} = 5$$

ولكي تكون هذه النقطة نقطة مثلى لا بد من تحقق الشرط الكافي :

$$\frac{d^2TU}{d(X)^2} < 0 \Leftrightarrow \frac{d^2TU}{d(X)^2} = -\frac{4}{5} < 0$$

وعليه يكون المستهلك عند وضعه التوازني عندما يقوم باستهلاك 13 وحدة من X و5 وحدات من السلعة Y من أجل تحقيق أقصى إشباع ممكن والمقدر بـ 90 وحدة منفعة، وهي تعتبر النقطة الوحيدة المثلى.

المحاضرة الرابعة

4- التفسير الاقتصادي لمضاعف لاغرانج λ

من أجل معرفة الدلالة الاقتصادية لمضاعف لاغرانج λ ، نقوم باشتقاق دالة لاغرانج L بالنسبة لـــدخل المستهلك I فنجد :

$$\frac{\partial L}{\partial R}=\frac{\partial\left[f(X,Y)+\lambda(I-X*P_X-Y*P_Y)\right]}{\partial I}=\lambda$$

ومن ناحية أخرى من خلال الشرط الأول لدالة لاغرانج نستنتج :

$$\begin{cases}\frac{\partial L}{\partial X}=0\Leftrightarrow f_x'(X,Y)-\lambda*P_X=0\Leftrightarrow f'(X)=\lambda*P_X\Leftrightarrow MU_X=\lambda*P_X.....(1)\\ \frac{\partial L}{\partial Y}=0\Leftrightarrow f_Y'(X,Y)-\lambda*P_Y=0\Leftrightarrow f'(Y)=\lambda*P_Y\Leftrightarrow MU_Y=\lambda*P_Y.....(2)\\ \frac{\partial L}{\partial \lambda}=0\Leftrightarrow I-X*P_X-Y*P_Y=0.....(3)\end{cases}$$

من المعادلة (1) نجد : $\frac{MU_X}{P_X}=\lambda$ ، من المعادلة (2) نجد : $\frac{MU_Y}{P_Y}=\lambda$.

وبهذا نجد أن :

$$\lambda=\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}=.....=\frac{MU_n}{P_n}$$

وعليه يمكن القول بأن مضاعف لاغرانج λ هو عبارة عن المنفعة الحدية للدخل، أو بعبارة أخرى المنفعة المنفقة للوحدة الأخيرة من النقود.

5- اشتقاق منحنى الطلب الفردي باستخدام نظرية المنفعة

يتم اشتقاق منحنى الطلب الفردي للمستهلك من مفهوم تناقص المنفعة الحدية للسلعة، حيث يمثل منحنى الطلب الفردي للمستهلك الجزء الموجب من منحنى المنفعة الحدية والذي يعتبر التعبير النقدي لهذه الأخيرة، فمثلا إذا استهلكنا كمية قدرها X_1 فتكون المنفعة الحدية لها MU_{X1} ، وحتى تكون هذه الكمية وضعية توازن بالنســـبة للمستهلك فلا بدا من تحقق شرط التوازن في حالة وجود سلعة وحيدة وهـــو $MU_{X1}=P_{X1}$ ، وهكـــذا إذا تم استهلاك كمية X_2 فتكون المنفعة الحدية لها MU_{X2} ، وحتى تكون هذه الكمية وضعية توازن بالنسبة للمستهلك فلا بدا من تحقق شرط التوازن في حالة وجود سلعة وحيدة وهو $MU_{X2}=P_{X2}$ ، وهكذا $X4,X3$..... حتى تنعدم المنفعة الحدية $MU_X=0$ ، والتي يمكن توضيحها في الجدول التالي :

P_X	$MU_{X1}=P_{X1}$	$MU_{X2}=P_{X2}$	$MU_{X3}=P_{X3}$
X	X_1	X_2	X_3

ملاحظة : تعتبر كل نقطة على منحنى الطلب تمثل نقطة توازن للمستهلك عند سعر معين في ظل حدود دخلـــه، وهي مرتبطة بمفهوم المنفعة الحدية التي تبين وجود علاقة بين السعر الذي يدفعه المستهلك وعدد الوحدات الـــتي يستهلكها، فالتوازن الذي يتم الحصول عليه عن طريق نظرية المنفعة ما هو إلا نقطة واحدة تقع علـــى مـــنحنى

الطلب، وعند تغيير السعر نصل إلى وضع توازني جديد ومن ثم كمية توازنية جديدة مستمدة من نظرية المنفعة ما هي إلا نقطة أخرى تقع على منحنى الطلب وهكذا .....

تمرين**01**: نفترض أن مستهلك يرغب في الحصول على وحدات من السلعتين Y,X بدخل قدره $R=10$ علما بأن أسعار السلع $P_X=1$، $P_Y=2$ والبيانات التالية عبارة عن المنافع الكلية الناتجة عن استهلاك المستهلك لوحدات متتالية من السلعتين :

Q	1	2	3	4	5	6	7
TU_X	10	18	25	31	36	40	43
TU_Y	24	44	62	78	90	96	4

المطلوب : – حدد عدد الوحدات من السلعتين Y,X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك ؟

– إذا تغير سعر السلعة Y وأصبح $P_Y=1$، حدد الوضع التوازني الجديد ؟

– اشتق منحنى الطلب على السلعة Y ؟

الحل :

– تحديد عدد الوحدات من السلعتين Y,X التي تحقق التوازن لهذا المستهلك :

يمكن تحديد توازن هذا المستهلك من خلال تحقيق الشرط التالي : $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}$ ، ومن خلال التمرين السابق نجد أن توازن هذا المستهلك عند استهلاكه وحدتين من السلعة X وأربع (4) وحدات من السلعة Y.

- تحديد الوضع التوازني الجديد :

بعد انخفاض السعر يمكننا تحديد الوضع التوازني الجديد من خلال تحقيق شرط التوازن التالي: $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y}*$ ولهذا نشكل الجدول التالي :

Q	1	2	3	4	5	6	7
TU_X	10	18	25	31	36	40	43
TU_Y	24	44	62	78	90	96	4
MU_X	10	8	7	6	5	4	3
MU_Y	24	20	18	16	12	6	4
$\frac{MU_X}{P_X}$	$\frac{10}{1}=10$	$\frac{8}{1}=8$	$\frac{7}{1}=7$	$\frac{6}{1}=6$	$\frac{5}{1}=5$	$\frac{4}{1}=4$	$\frac{3}{1}=3$
$\frac{MU_Y}{P_Y}$	$\frac{24}{2}=12$	$\frac{20}{2}=10$	$\frac{18}{2}=9$	$\frac{16}{2}=8$	$\frac{12}{2}=6$	$\frac{6}{2}=3$	$\frac{4}{2}=2$

$\frac{MU_Y}{P_Y *}$	$\frac{24}{1}=24$	$\frac{20}{1}=20$	$\frac{18}{1}=18$	$\frac{16}{1}=16$	$\frac{12}{1}=12$	$\frac{6}{1}=6$	$\frac{4}{1}=4$

ومن خلال الجدول أعلاه نلاحظ بان هناك حالتين يتحقق فيها شرط التوازن وهي $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y *}=(6-4)$ ، ولهذا كي نحدد كميات التوازن لابد من تحقيق الشرط الأول وهو الإنفاق التام للدخل، بمعنى أن تكون المعادلة التالية محققة وهي : $10=X+Y$.

الحالة الأولى : هي $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y *}=6$ وبهذا نجد أن $(X=4,Y=6)$ وبالتعويض في الشرط الأول نجد $R=1*4+1*6=4+6=10=10$ وفي هذه الحالة تعد هذه الثنائية محققة لشرط الأول، ولذا نعتبر هذه الثنائية هي ثنائية مثلى.

الحالة الثانية : هي $\frac{MU_X}{P_X}=\frac{MU_Y}{P_Y *}=4$ وبهذا نجد أن $(X=6,Y=7)$ وبالتعويض في الشرط الأول نجد $R=1*6+1*7=6+7=13\neq 10$ وفي هذه الحالة نرفض الثنائية والتالي فهي ليست قيمة مثلى.

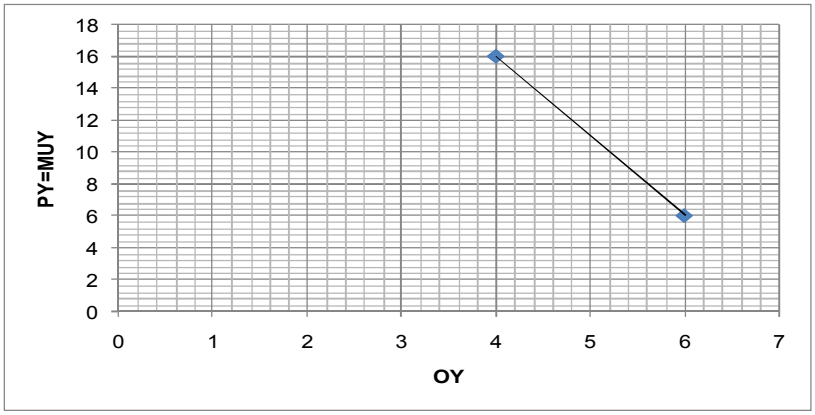
وبالتالي يجب على هذا المستهلك بعد انخفاض سعر السلعة Y استهلاك أربع (4) وحدات من السلعة X وستة (6) وحدات من السلعة Y وذلك من أجل الحصول على أقصى إشباع ممكن.

- اشتقاق منحنى الطلب على السلعة Y

يتم اشتقاق منحنى الطلب الفردي للمستهلك لسلعة التي تغير سعرها Y من مفهوم تناقص المنفعة الحدية للسلعة، حيث يمثل منحى الطلب الفردي للمستهلك الجزء الموجب من منحنى المنفعة الحدية والذي يعتبر التعبير النقدي لهذه الأخيرة $P_Y=MU_Y$ وكمية التوازن من السلعة التي تغير سعرها Y، حيث نجد الجدول التالي الذي يوضح نقاط الطلب على السلعة Y كما يلي :

$P_Y=MU_Y$	**16**	**6**
Y	**4**	**6**

والشكل التالي يوضح منحنى الطلب على السلعة Y :



6- دوال الطلب على السلع

يمكن إيجاد دوال الطلب الفردي على السلع من طرف المستهلك من خلال الشرط الأول لدالة لاغرانج أو من خلال شرط التوازن، وهذا مع جعل كل من P_Y, P_X, I قيم مجهولة، وذلك من خلال تتبع الخطوات التالية:

1- من خلال الشرط الأول لدالة لاغرانج أو شرط التوازن يمكن إيجاد علاقة بين المتغيرين Y, X أي $Y = g(X)$ أو العكس.

2- نقوم بالتعويض عن أحد المتغيرين Y, X بدلالة الآخر في قيد الميزانية،

وسوف نخلص في الأخير إلى وجود علاقة رياضية بين الكمية المطلوبة على السلعة Y, X والمتغيرات المجهولة P_Y, P_X, I ، والتي يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$X = h(I, P_X, P_Y) \quad \text{و} \quad Y = L(I, P_X, P_Y)$$

حيث : h و L تعبر على الدالة أو الصيغة الرياضية.

تمرين : لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية التالية : $TU = (X+2)(Y+1)$ وقيد الميزانية $51 = 2X + 5Y$.

المطلوب : – حدد دوال الطلب على السلعتين Y, X ؟ – حدد توازن المستهلك ؟

الحل :

تحديد دوال الطلب على السلعتين Y, X

من خلال شرط التوازن نجد :

$$\frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y} \Leftrightarrow \frac{Y+1}{P_X} = \frac{X+2}{P_Y} \Leftrightarrow (X+2)P_X = (Y+1)P_Y \Leftrightarrow$$

$$X * P_X + 2P_X = Y * P_Y + P_Y \Leftrightarrow X * P_X = Y * P_Y + P_Y - 2P_X \Leftrightarrow$$

$$X = \frac{P_Y}{P_X} Y + \frac{P_Y}{P_X} - 2 \ldots\ldots\ldots (*)$$

بالتعويض عن قيمة X في قيد الميزانية فنجد :

$$I = X * P_X + Y * P_Y = \left(\frac{P_Y}{P_X} Y + \frac{P_Y}{P_X} - 2\right) P_X + Y * P_Y = Y * P_Y + P_Y - 2P_X + Y * P_Y$$

$$\Leftrightarrow Y * 2P_Y = I + 2P_X - P_Y \Leftrightarrow Y = \frac{I + 2P_X - P_Y}{2P_Y}$$

ومنه نجد بان دالة الطلب على سلعة Y وهي : $\boxed{Y = \frac{I + 2P_X - P_Y}{2P_Y}}$

ولإيجاد دالة الطلب على السلعة X نقوم بالتعويض عن قيمة Y في العلاقة $(*)$ نجد :

$$X = \frac{P_Y}{P_X}\left(\frac{I + 2P_X - P_Y}{2P_Y}\right) + \frac{P_Y}{P_X} - 2 = \frac{I + 2P_X - P_Y}{2P_X} + \frac{P_Y}{P_X} - 2 = \frac{I - 2P_X + P_Y}{2P_X}$$

ومنه نجد دالة الطلب على السلعة X كما يلي : $\boxed{X = \frac{I - 2P_X + P_Y}{2P_X}}$

– تحديد توازن المستهلك

ولتحديد توازن المستهلك نقوم بالتعويض العددي في دوال الطلب على السلعتين Y,X فنجد :

$$X=\frac{I-2P_X+P_Y}{2P_X}=\frac{51-2*2+5}{2*2}=\frac{52}{4}=13 \quad \text{و} \quad Y=\frac{I+2P_X-P_Y}{2P_Y}=\frac{51+2*2-5}{2*5}=\frac{50}{10}=5$$

وهذا ما تم الحصول عليه في الأمثلة السابقة.

7- عملية تبادل السلع بين المستهلكين

نعلم بان الوضع التوازني هو الوضع الذي يبحث عنه المستهلك من أجل تعظيم منفعته، ولكن عند الوضع التوازني يمكن لمستهلك ما أن يتبادل بعض الوحدات مع مستهلك آخر بهدف الزيادة في مقدار المنفعة، وحتى تتم عملية التبادل لا بد من تحقق الشروط التالية:

- أن تكون أطراف التبادل في حالة توازن.
- أن تحقق هذه العملية منافع إضافية لكل أطراف التبادل.
- أن تكون الأسعار مختلفة.
- أن تكون نسب المنافع الحدية $\frac{MU_X}{MU_Y}$ تختلف بالنسبة لكل أطراف التبادل.

وتظل عملية التبادل القائمة مربحة إلى أن تتحقق المساواة بين نسب المنافع الحدية $\frac{MU_X}{MU_Y}$ بالنسبة للطرفين.

تمرين : ليكن لدينا الجدول التالي الذي يوضح لنا بيانات المنفعة الحدية للفردين B,A ، ولنفرض مبدئيا بأن الوضع التوازني للفرد A هو 4 وحدات من السلعة X و3 وحدات من السلعة Y ، بينما الفرد B يستهلك 6 وحدات من السلعة X و وحدتين من السلعة Y .

	Q	1	2	3	4	5	6
A	MU_X	11	10	9	8	7	6
	MU_Y	8	7	6	5	4	3
B	MU_X	26	21	17	13	8	3
	MU_Y	11	9	8	6	4	2

المطلوب : – هل هناك مجال لإجراء عملية المبادلة المربحة بين الطرفين ؟

- إلى أي مدى تستمر عملية المبادلة بين الفردين إذا كان معدل الاستبدال المتفق عليه بينما هو وحدة من السلعة X مقابل وحدة من السلعة Y ؟

الحل :

تحديد مدى إمكانية تحقق عملية المبادلة بين الطرفين

لتحديد مدى إمكانية تحقق عملية المبادلة بين الطرفين B,A ، لا بد من تحقق الشرط التالي :

$$\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_A \neq \left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_B$$

ولذا نجد : $\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_A = \frac{8}{6} = 1.33$ و $\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_B = \frac{3}{9} = 0.33$

ومنه نلاحظ بان الشرط محقق، وبهذا نقول بأن هناك إمكانية لعملية التبادل المربحة بين الطرفين A, B .

تحديد مقدار وحدات التبادل بين الطرفين A, B

بالنسبة للفرد A : سوف يتنازل على وحدة من السلعة Y من أجل الحصول على وحدة من السلعة X ، وبهذا سوف يستهلك **5** وحدات من السلعة X والتي تحقق منفعة حدية قدرها $(MU_X = 7)$ ووحدتين من السلعة Y والتي تحقق منفعة حدية قدرها $(MU_Y = 7)$. بينما الفرد B يستهلك **6** وحدات من السلعة X و وحدتين من السلعة Y .

بالنسبة للفرد B : سوف يتنازل على وحدة من السلعة X من أجل الحصول على وحدة من السلعة Y ، وبهذا سوف يستهلك **5** وحدات من السلعة X والتي تحقق منفعة حدية قدرها $(MU_X = 8)$ وثلاث وحدات من السلعة Y والتي تحقق منفعة حدية قدرها $(MU_Y = 8)$.

وبهذا نجد : $\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_A = \frac{7}{7} = 1$ و $\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_B = \frac{8}{8} = 1$ أي $\left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_A = \left[\frac{MU_X}{MU_Y}\right]_B$

ومنه في هذه الحالة تتوقف عملية المبادلة وتكون مربحة للطرفين A, B وذلك من خلال تزايد المنفعة الكلية للطرفين، ومن تحقق من ذلك نقوم بحساب المنفعة الكلية للطرفين A, B قبل وبعد عملية المبادلة.

قبل المبادلة :

$$TU_{A1} = \sum_1^4 MU_{XA} + \sum_1^3 MU_{YA} = (11+10+9+8)+(8+7+6) = 38+21 = 59$$

$$TU_{B1} = \sum_1^6 MU_{XB} + \sum_1^2 MU_{YB} = (26+21+17+13+8+3)+(11+9) = 88+20 = 108$$

بعد المبادلة :

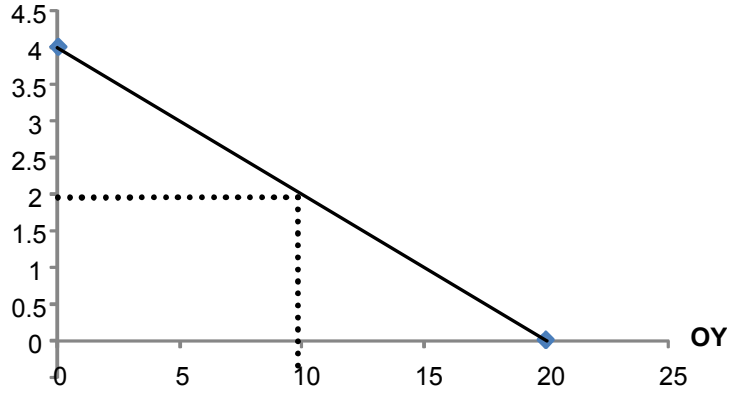
$$TU_{A2} = \sum_1^5 MU_{XA} + \sum_1^2 MU_{YA} = (11+10+9+8+7)+(8+7) = 45+15 = 60$$

$$TU_{B2} = \sum_1^5 MU_{XB} + \sum_1^3 MU_{YB} = (26+21+17+13+8)+(11+9+8) = 85+28 = 113$$

ومنه نلاحظ هناك مرابحة للطرفين A, B .

8- فائض المستهلك

ترتبط فكرة فائض المستهلك ارتباطا وثيقا بنظرية المنفعة وتوازن المستهلك، فكثيرا ما نجد أن المنفعة أو الإشباع الذي نحصل عليه من سلعة معينة يفوق السعر الذي ندفعه لشرائها، وهذا يعني أن الشخص قد يقدر سعرا لسلعة يرغب سعرا أعلى من السعر الفعلي المحدد لها في السوق، ويعتبر الفرق بين السعر الشخصي (السعر الذي حدده الشخص) وبين السعر السوقي (السعر المحدد عن طرق السوق) فائضا أو إشباعا إضافيا والذي يطلق علية بفائض المستهلك، وهكذا يمكن تعريف فائض المستهلك بأنه " الفرق بين المبلغ الذي كان المستهلك مستعدا لدفعه للحصول على سلعة معينة والمبلغ الذي دفعه فعلا لتلك السلعة وحسب ما حددته آلية السوق".



9- الانتقادات الموجهة لنظرية المنفعة القياسية

على الرغم من أهمية نظرية المنفعة التقليدية (القياسية) فيما يتعلق بسلوك المستهلك، حيث أنه مهد الطريق لتحليل ودراسات أكثر شمولا ودقة، كما أنه وجه الأنظار إلى أهمية هذا الموضوع في مجال النظرية الاقتصادية، لكن على الرغم من ذلك فإن هذه النظرية واجهت بعض الانتقادات التي منها ما يلي:

- عدم قابلية بعض السلع للتجزئة أو التقسيم، والتي تجعل عملية المقارنة بين المنفعة الحدية للوحدات المتتالية المستهلكة من سلعة ما عملية غير ممكنة.
- لا يمكن التعبير عن المنفعة كميا أو قياسها كميا بمقياس متفق عليه كما تقاس المسافة أو الوزن، فهي تعتبر تقييم شخصي لمدى شعور المستهلك، وهذا التقييم يختلف من شخص لآخر.
- لقد افترضت النظرية في تحليلها على عقلانية المستهلك، بينما واقع الحال يشير إلى ظهور الكثير من المؤثرات التي أخذت تؤثر على ذلك السلوك وتبعده عن السلوك العقلاني كالعادات والتقاليد والدعاية والإعلان والتقليد.....
- أكدت هذه النظرية على جانب الطلب وأهملت جانب العرض.

المحاضرة الخامسة

ثالثا – نظرية المنفعة الحديثة (الترتيبية)

انتقد الاقتصاديون نظرية المنفعة على اعتبار أن افتراض قابلية المنفعة للقياس الكمي هو افتراض بعيد عن الواقعية ، واستعاضوا عنها بأسلوب السواء والذي يمثل في القياس الترتيبي للمنفعة وهو الأسلوب الأكثر شيوعاً في تحليل سلوك المستهلك.

1- الفرضيات التي تبنى عليها نظرية المنفعة الترتيبية

هناك العديد من الافتراضات التي تقوم عليها نظرية المنفعة الترتيبية أو نظرية منحنيات السواء منها :

- إمكانية قياس المنفعة المشتقة من استهلاك للسلع أو الخدمات قياسا ترتيبيا لا عدديا بأن نقول أن السلعة X أفضل من Y مثلا أي $(X > Y)$، بمعنى أن السلعة X تعطي إشباع اكبر دون ذكر مقدار معين رقمي للمنفعة.
- أن المستهلك يوجه عملية الاختيار بين مجموعات سلعية تحتوي كل منها على خليط من مجموعة من السلع ولا يتم الاختيار بين وحدات من السلع.
- أن المستهلك يستطيع ترتيب المجموعات السلعية المختلفة بناء على مستوى الإشباع الذي تعطيه كل واحدة منها، فقد يرتبها ترتيبا تصاعديا أو تنازليا، وإن هذا التقييم يعتمد على المستهلك نفسه وتفضيله ورغبته وهو يختلف من شخص لآخر.
- إن المستهلك عقلاني ورشيد بمعنى أنه إذا فضل (X على Y) و (Y على Z) فإنه منطقيا سوف يفضل (X على Z)، كما أنه لو أجرى المقارنة بين مجموعتين سلعيتين فإن المستهلك سوف يختار المجموعة التي تحتوي على كمية أكبر من السلعتين أو من أحداهما من أنه يحاول أن يشبع أكبر قدر من رغباته في حدود دخله.

2- جدول السواء

وهو عبارة عن جدول افتراضي يوضح فيه مختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X) التي تمثل المزيج السلعي من كلا السلعتين والذي يحص من خلاله المستهلك على نفس مستوى الإشباع للمستهلك TU_0.

تمرين : لتكن لدينا دالة المنفعة التالية : $TU = X * Y$

المطلوب : – حدد مختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X) والتي تعطي منفعة قدرها $TU_0 = 20$

الحل :

تحديد مختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X) والتي تعطي منفعة قدرها $TU_0 = 20$

لدينا : $TU = X * Y \Leftrightarrow X = \frac{TU}{Y} = \frac{20}{Y}$ وبهذا نجد

الثنائية	A	B	C	D	E	F
X	20	10	5	4	2	1
Y	1	2	4	5	10	20

3- منحنى السواء

وهو عبارة عن التمثيل البياني لمختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X) والتي تعطي نفس مستوى الإشباع للمستهلك U_0.

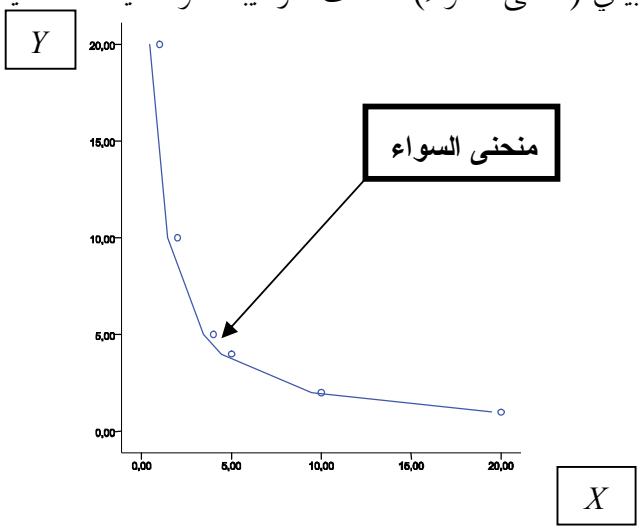
تمرين : ليكن لدينا الجدول السواء التالي والذي يوضع لنا مختلف التركيبات السلعية والتي تعطي نفس مستوى الإشباع.

X	20	10	5	4	2	1
Y	1	2	4	5	10	20

المطلوب : – مثل (منحنى السواء) مختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X)؟

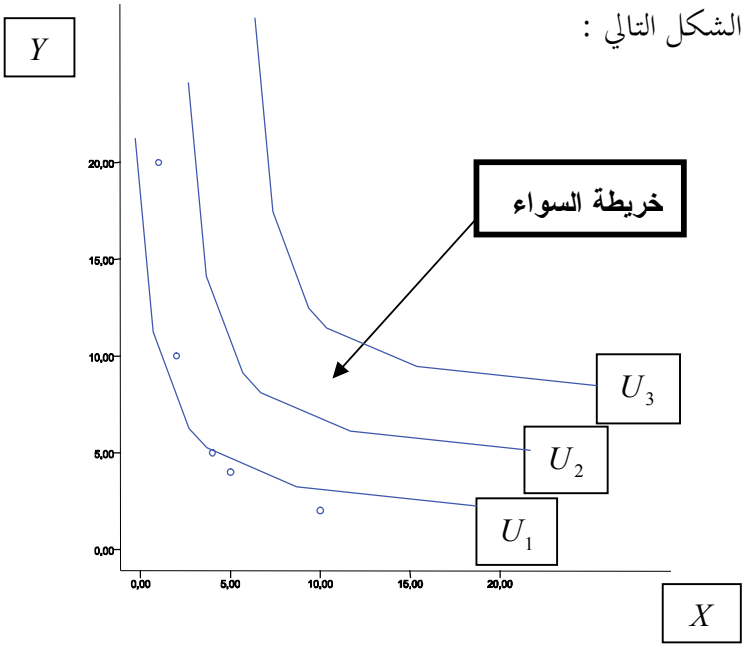
الحل :

التمثيل البياني (لمنحنى السواء) لمختلف التركيبات والثنائيات السلعية (Y,X)



4- خريطة السواء

هي عبارة عن مجموعة من منحنيات السواء التي تمثل المستويات المختلفة لإشباع المستهلك، حيث كل منحنى يعبر عن مستوى واحد من الإشباع (المنفعة)، وكلما تتوجه إلى الأعلى يزداد مقدار الإشباع للمستهلك، والتي يمكن توضيحها على الشكل التالي :



5- المعدل الحدي للإحلال

إن المستهلك عند محاولته للحفاظ على نفس مستوى الإشباع في حدود إمكانياته المالية، فإنه إذا مـــا أراد الحصول على كمية إضافية من إحدى السلعتين سوف يقوم بتقليل الكمية التي يستهلكها من السلعة الأخرى أي التي تحل محلها، وهذه الكمية المتنازل عنها تسمى بالمعدل الحدي للإحلال، والذي يعرف على أنه " عبارة عـــن مقدار التخلي أو التنازل عن وحدات من السلعة الأولى X أو Y مقابل الحصول على وحدة إضافية من الســـلعة الثانية أو X مع الحفاظ على نفس مستوى الإشباع" ، ويعبر عنه رياضيا بميل منحى السواء، ويمكن حسابه كما يلي :

العدل الحدي للإحلال (السلعة X تحل محل السلعة Y) = عدد الوحدات المتنازل عليها من للسلعة Y / عدد الوحدات المكتسبة من للسلعة X

العدل الحدي للإحلال (السلعة Y تحل محل السلعة X) = عدد الوحدات المتنازل عليها من للسلعة X / عدد الوحدات المكتسبة من للسلعة Y

أي : $MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X}$ أو $MRS_{Y/X} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y}$

ونميز حالتين :

إذا كانت الكميات معطاة على شكل قيم متقطعة (جدولية) : $MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1}$

حيث : Y_2 : الكمية الجديدة من السلعة المراد التنازل عليها. Y_1 : الكمية السابقة من السلعة المراد التنازل عليها.

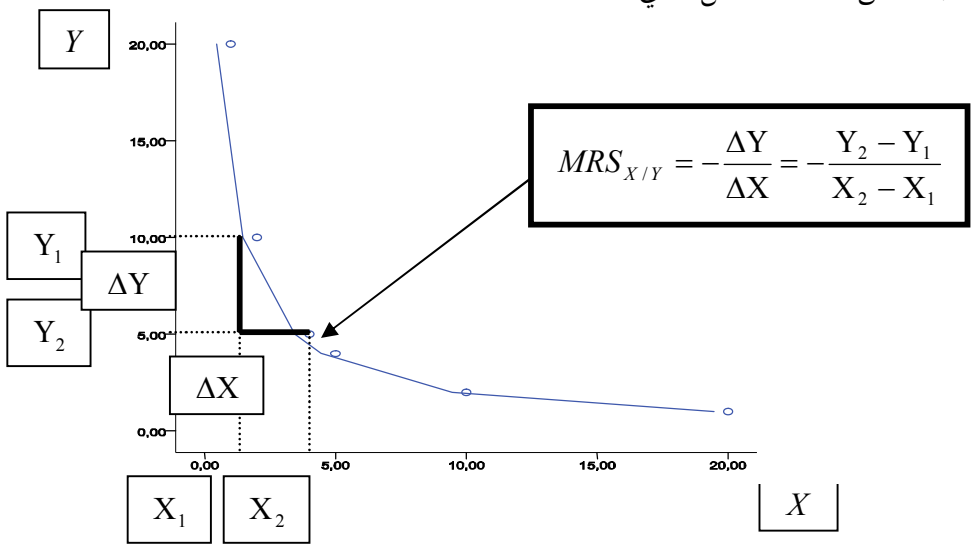
X_2 : الكمية الجديدة من السلعة المراد إضافتها. X_1 : الكمية السابقة من السلعة المراد إضافتها.

أما إذا كانت الكميات عبارة عن دالة مستمرة (دالة منفعة) بين المتغيرين، فهي مشتق هذه دالة :

$MRS_{X/Y} = -\frac{\partial Y}{\partial X} = \left(\frac{\partial g(X)}{\partial X}\right)$ حيث : $TU_0 = f(X,Y) \Rightarrow Y = g(X, TU_0) = g(X)$

حيث : $\frac{\partial Y}{\partial X}$: هي عبارة عن مشتق الدالة Y بالنسبة لكمية السلعة X حيث $[Y = g(X, TU_0)]$

والتي يمكن تحديدها من خلال الشكل التالي :



تمرين : ليكن لدينا الجدول السواء التالي والذي يوضع لنا مختلف التركيبات السلعية والتي تعطي نفس مستوى الإشباع.

X	1	2	4	5	10	20
Y	20	10	5	4	2	1

المطلوب : حدد قيم المعدل الحدي للإحلال عند مختلف التركيبات السلعية (Y,X) من الأعلى والأسفل؟

– ماذا تستنتج ؟

الحل :

– تحديد قيم المعدل الحدي للإحلال عند مختلف التركيبات السلعية (Y,X) من الأعلى والأسفل:

– تحديد قيم المعدل الحدي للإحلال من الأعلى $MRS_{X/Y}$:

$$MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} \Rightarrow MRS_{(X/Y)2} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{10-20}{2-1} = 10$$

$$MRS_{(X/Y)3} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{5-10}{4-2} = \frac{5}{2} \qquad MRS_{(X/Y)4} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{4-5}{5-4} = 1$$

$$MRS_{(X/Y)5} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{2-4}{10-5} = \frac{2}{5} \qquad MRS_{(X/Y)6} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{1-2}{20-10} = \frac{1}{10}$$

ويمكن تلخصيها في الجدول التالي :

X	1	2	4	5	10	20
Y	20	10	5	4	2	1
$MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X}$	/	10	$\frac{5}{2}$	1	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{10}$
$MRS_{Y/X} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{2}{5}$	1	$\frac{5}{2}$	10	/

- تحديد قيم المعدل الحدي للإحلال من الأسفل $MRS_{Y/X}$:

$$MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta X}{\Delta Y} \Rightarrow MRS_{(Y/X)2} = -\frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = -\frac{10-20}{2-1} = 10$$

وبنفس الخطوات نجد بقية الحالات كما هي موضحة في الجدول أعلاه.

الاستنتاج : من خلال الجدول أعلاه يمكن استنتاج بأن قيمة المعدل الحدي للإحلال تكون مختلفة بين الثنائيتين عند حسابها من الأعلى والأسفل، بمعنى أنه $MRS_{X/Y} \neq MRS_{Y/X}$

6- خصائص منحنى السواء

تتميز منحنيات السواء بمجموعة من الخصائص منها :

– منحنيات السواء تنحدر من الأعلى إلى الأسفل ومن اليسار إلى اليمين، هذا ما يدل على أن ميل منحنى السواء سالب، حيث ما يفقده المستهلك من إشباع نتيجة تخليع عن كميات من إحدى السلع يوف يعوضه من إشـــباع نتيجة حصوله على كميات إضافية من السلعة الأخرى لكن مع الحفاظ على نفس مستوى الإشباع.

– تزداد قيمة منفعة بالنسبة للمستهلك كلما ابتعدت منحنيات السواء عن نقطة الأصل (كلما كان منحنى السواء أعلى وفي يمين خريطة السواء كلما كانت التوليفات بالنسبة للمستهلك أفضل والتي بدورها تحدد منفعة أكبر).

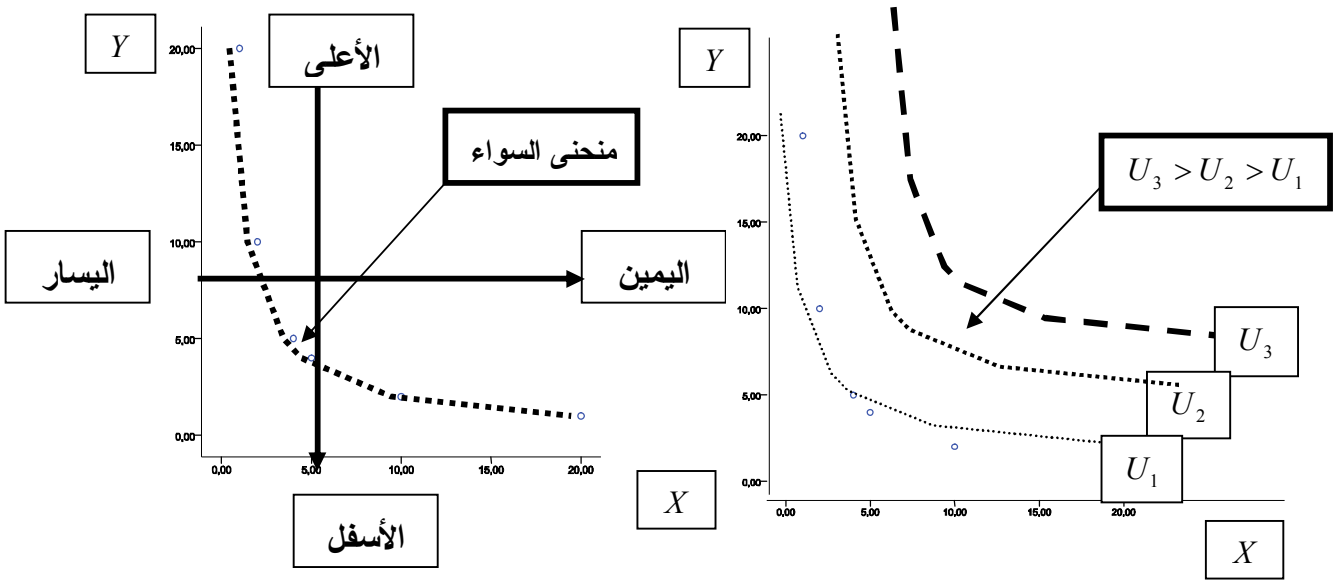
– منحنيات السواء محدبة نحو نقطة الأصل، وهذا يعني بأن منحنى السواء يقع دوما فوق مماسه عند أي نقطة منه، وهو راجع إلى سبب تناقص المعدل الحدي للإحلال MRS وهذا يدل على تزايد الكميات التي يلزم الحصول عليها من إحدى السلعتين مقابل التنازل على وحدات متتالية من السلعة الأخرى مع الحفاظ على نفس مستوى الإشباع، ومن أجل تفسير تناقص المعدل الحدي رياضيا وذلك باستخدام القاعدة التالية : $\left(\frac{\partial MRS_{X/Y}}{\partial X} < 0\right)$ أو $\left(\frac{\Delta MRS_{X/Y}}{\Delta X} < 0\right)$.

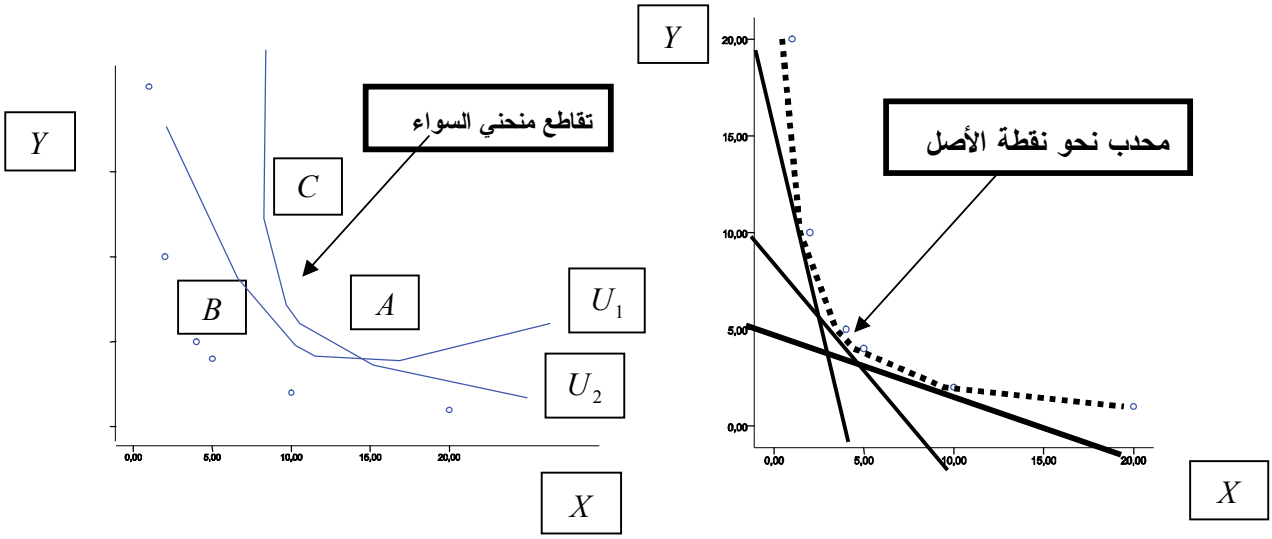
– منحنيات السواء لا تتقاطع فيما بينها، بحيث أنه لو تقاطعت منحنيات السواء سوف يترتب عليها نتائج غير منطقية، ولإثبات ذلك نفترض أنه لدينا منحنين مختلفين للسواء (TU_2, TU_1) أي ليس لهما نفس قيمة المنفعة $(TU_2 \neq TU_1)$ ويتقاطعان في النقطة A.

لو نفترض أن النقطة B تقع على منحنى السواء(TU_1) هذا يعني أن A و B لهما نفس مستوى الإشباع.....(1).

في حين نفترض أن النقطة C تقع على منحنى السواء(TU_2) هذا يعني أن A و C لهما نفس مستوى الإشباع،.....(2).

فمن (1) و(2) نستنتج أن B و C لهما نفس مستوى الإشباع ولكن النقطتين B و C ينتميان إلى منحنين سواء مختلفين، وهنا نجد نتيجة غير منطقية حيث لا يعقل أن تتساوى قيمتين وهما ينميان إلى منحنيين سواء مختلفين(ليس لهما نفس مستوى الإشباع)، والتالي نقول لا يمكن أن تتقاطع منحنيات السواء حتى لا يترتب على ذلك نتائج غير منطقية.





7- حالات خاصة لمنحنيات السواء

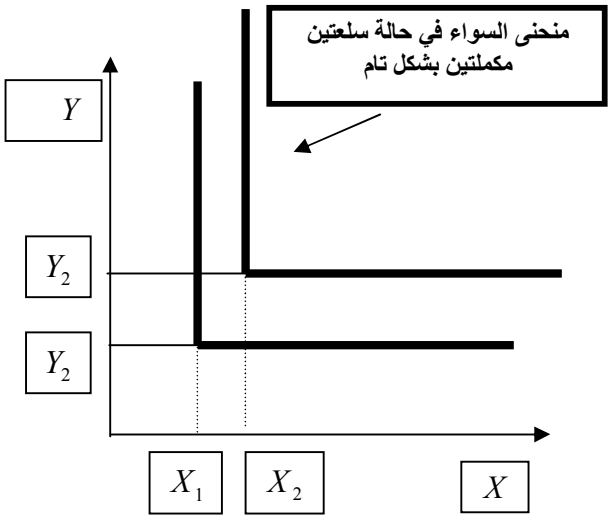
إن خاصيتي سالبية الميل والتحدب لمنحنيات السواء ينطبقان على أغلب أنواع السلع التي يستهلكها المستهلك، ولكن هناك أنواع معينة من السلع لا يمكن أن ينطبق عليها الشرطان، ولذا هناك ثلاثة حالات خاصة لمنحنيات السواء غير محدبة تجاه نقطة الأصل وهي :

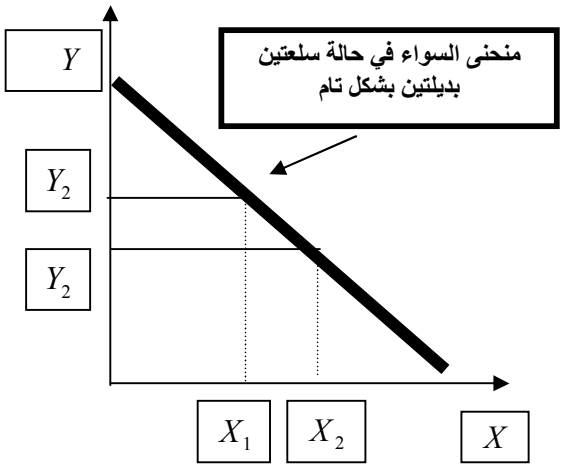
1- منحنى السواء على شكل خط مستقيم ذو ميل سالب وهذا عندما يكون هناك إحلال تام بين السلعتين (سلعتين بديلتين بشكل تام)، أي يجب أن يكون المعدل الحدي للإحلال ثابت عند جميع النقاط(يعني التنازل عن نفس القيمة من اجل الحصول على وحدة إضافية عند جميع المستويات).

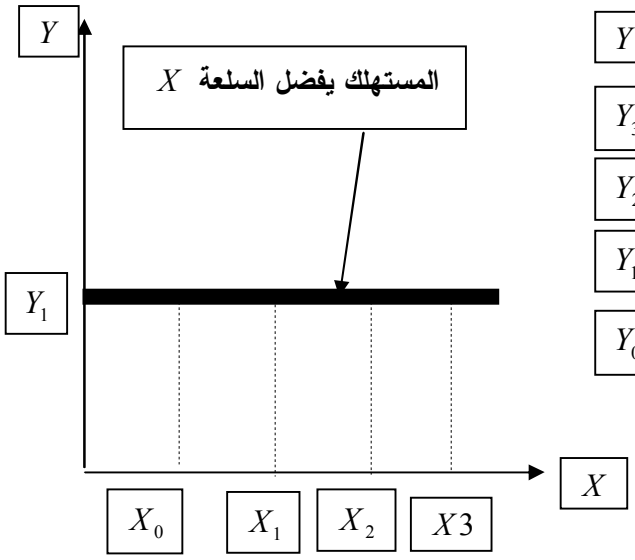
2-منحنى السواء يكون على شكل زاوية قائمة وهذا عندما يكون هناك تكامل تام بين السلعتين (سلعتين مكملتين بشكل تام)، حيث لا يمكن إحلال وحدات من سلعة ما محل وحدات من السلعة الأخرى للحصول على نفس مستوى الإشباع، وفي هذه الحالة المعدل الحدي للإحلال بين السلعتين مساويا للصفر.

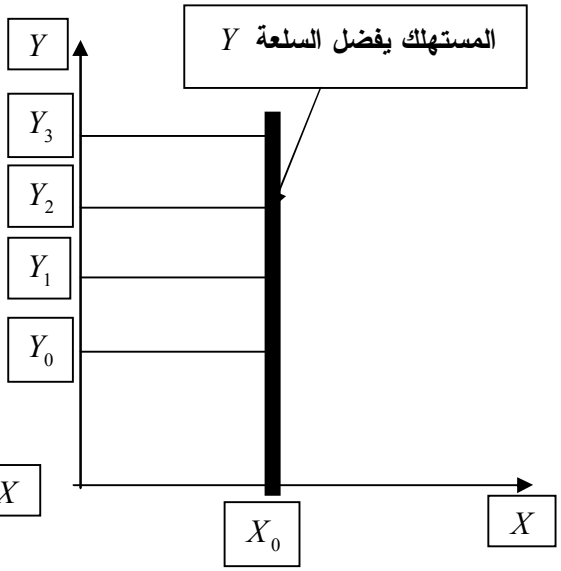
3- منحنى السواء يكون خط مستقيم أفقي أو عمودي وهذا عندما يفاضل المستهلك بين سلعة يحبها وسلعة أخرى لا يرغب فيها أبدا، فانه في هذه الحالة سوف يزداد إشباعه كلما ازداد ما يمكن استهلاكه من تلك السلعة.

وبالرغم من تعدد أشكال منحنيات السواء بالنسبة للسلع المختلفة إلا أن أكثرها استخداما تلك المنحنيات سالبة الميل والمحدبة نحو نقطة الأصل لأنها تمثل الحالة العادية وليس الاستثنائية، حيث تعتبر الحالات السابقة حالات استثنائية.


منحنى السواء في حالة سلعتين
مكملتين بشكل تام
Y
Y_2
Y_2
X_1
X_2
X


منحنى السواء في حالة سلعتين
بديلتين بشكل تام
Y
Y_2
Y_2
X_1
X_2
X


Y
المستهلك يفضل السلعة X
Y_1
X_0
X_1
X_2
X3
X


Y
المستهلك يفضل السلعة Y
Y_3
Y_2
Y_1
Y_0
X_0
X

المحاضرة السادسة

8- خط الميزانية

لاحظنا من خلال دراستنا أن منحنى السواء ما هو إلا مزيج أو تكوين سلعي من سلعتين يحص المستهلك على نفس مستوى الإشباع باستهلاك أي مجموعة علية، ومنحنى السواء يمثل الخيارات والرغبات واحتياجاته من السلع مرتبة حسب أهميتها وإشباعها لديه.

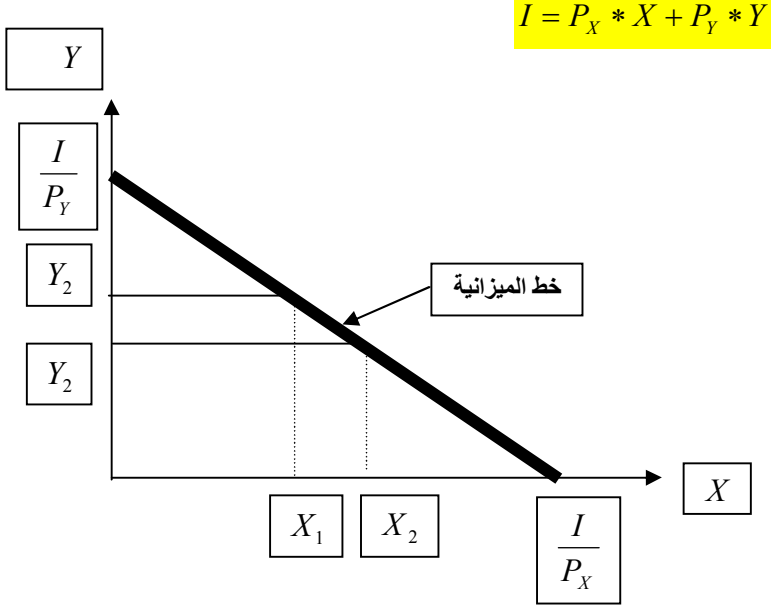
أما خط الميزانية فهو عبارة عن الخط الذي يعكس المزيج السلعي من المجموعات السلعية المختلفة والتي يمكن الحصول عليها في ظل دخله النقدي المحدد (المتاح) وأسعار ثابتة ومحددة للسلعتين في السوق خلال فترة زمنية محددة، وهي تعبر عن إمكانيات المستهلك الحقيقية على استهلاك السلعتين، ويتحدد خط الميزانية بعاملين أساسيان هما :

- الدخل النقدي المتاح له والمخصص للإنفاق على السلعتين (Y,X)، ونرمز له بالرمز I أو M .
- أسعار السلعتين الذي يخصص المستهلك دخلة للإنفاق عليهما، ونرمز لهما بالرمز P_Y, P_X .

وبناء على ذلك يمكن صياغة معادلة الميزانية على الشكل التالي :

خط الميزانية (قيد الميزانية) = سعر السلعة X مضرب فى الكمية المستهلكة من السلعة X + سعر السلعة Y مضرب في الكمية المستهلكة من السلعة Y

أي : $I = P_X * X + P_Y * Y$



تمرين : لدينا مستهلك ما خصص دخل قدره **30** وحدة نقدية لينفقها على سلعتين Y,X، وكانت أسعارهما على الترتيب **1،2**.

المطلوب : – حدد عبارة قيد الميزانية (خط الميزانية) ؟ – مثل خط الميزانية؟

الحل :

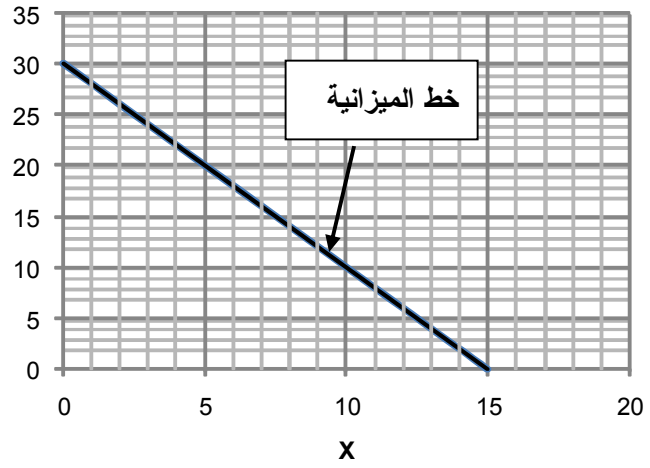
– تحديد عبارة قيد الميزانية (خط الميزانية)

نعلم بان عبارة قيد الميزانية (خط الميزانية) تكتب على الشكل التالي : $I = P_X * X + P_Y * Y$ ، ولذا بتعويض المعطيات التي بحوزتنا سوف نجد معادلة الميزانية كما يلي : $30 = 2X + Y$.

- التمثيل البياني لخط الميزانية

نلاحظ بأن عبارة خط الميزانية هي معادلة خطية، ولتمثيلها يكفي وجود نقطتين مساعدتين هما:

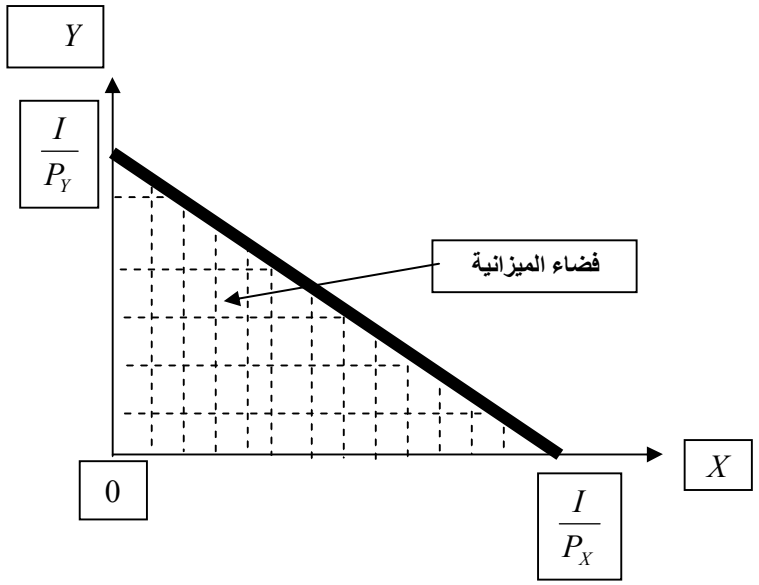
X	0	15
Y	30	0



9- فضاء الميزانية

وهو عبارة عن كل المجموعات السلعية المختلفة التي تكون تكلفتها أقل من الدخل النقدي للمستهلك (المجموعات السلعية المختلفة التي يمكن شراؤها بإنفاق كل أو جزء من الدخل النقدي للمستهلك)، والتي تعبر عن المثلث المحدد بخط الميزانية والمحورين الأفقي والعمودي، ويمكن أن نعبر عن فضاء الميزانية رياضيا بالمتراجحة (المتباينة) التالية:

$$\begin{cases} X * P_X + Y * P_Y \leq I \\ X \geq 0 \\ Y \geq 0 \end{cases}$$



10- تغير خط الميزانية

يتغير خط الميزانية بتغير أحد العوامل المحدد له وهي دخل المستهلك أو أسعار السلع، وبهذا سوف نتطرق إلى تغير خط الميزانية لكل حالة على حدا.

10-1- التغير في دخل المستهلك

يتغير خط الميزانية بتغير دخل المستهلك مع ثبات أسعار السلع، وبهذا سوف نوضح كيف يتغير خط الميزانية رياضيا كما يلي :

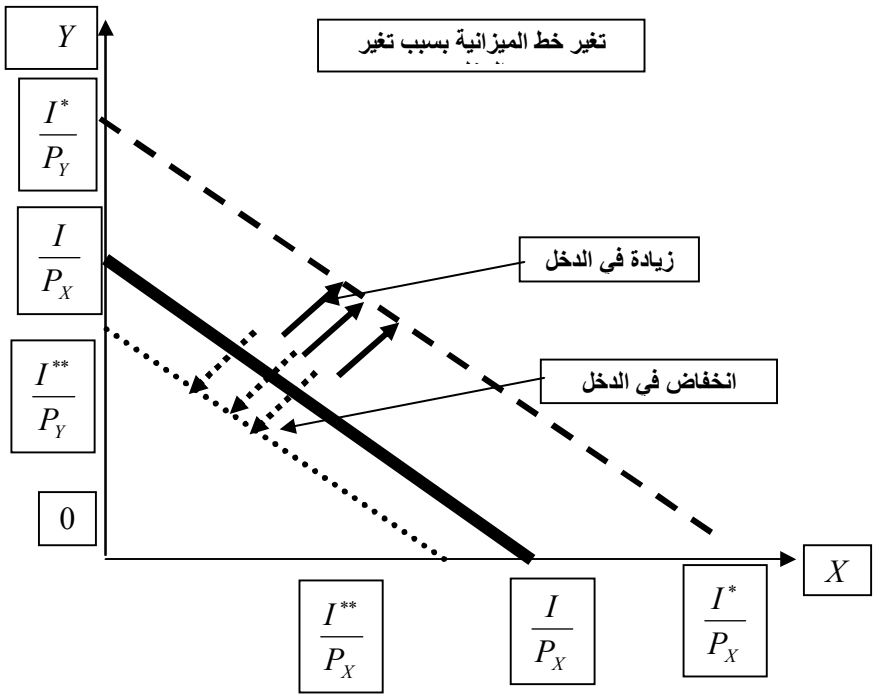
$$I = P_X * X + P_Y * Y \Leftrightarrow Y * P_Y = I - X * P_X \Leftrightarrow Y = \frac{I - X * P_X}{P_Y} \Leftrightarrow Y = \frac{1}{P_Y} I - \frac{P_X}{P_Y} X$$

وبهذا إذا تغير دخل المستهلك وأصبح I^* فإنه سوف تتغير معادلة خط الميزانية وتصبح :

$$Y = \frac{1}{P_Y} I^* - \frac{P_X}{P_Y} X$$

ومن خلال هذه المعادلة الجديدة سوف نستنتج بأن خط الميزانية الجديد سوف يأخذ نفس شكل خط الميزانية الأصلي إلا انه يكون موازيا له، ولذا نميز حالتين لانتقال خط الميزانية وهي :

- إذا كان $I^* > I$ سوف يتراح المنحنى الجديد إلى الأعلى وباتجاه يمين المنحنى الأصلي.
- إذا كان $R^* < R$ سوف يتراح المنحنى الجديد إلى الأسفل وباتجاه يسار المنحنى الأصلي.



تمرين : ليكن لدينا قيد الميزانية التالي : $30 = 2X + Y$ ،وبافتراض أن الدخل تغير وأخذ القيم 40،20.

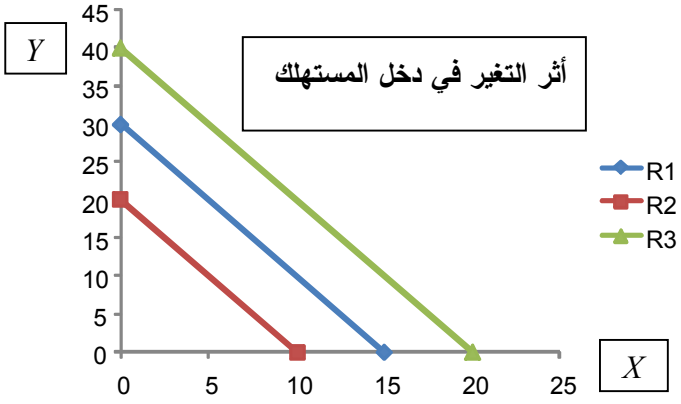
المطلوب : مثل خط الميزانية مع التغيرات التي حدثت في الدخل ؟

الحل :

- التمثيل البياني لمنحنى خط الميزانية مع التغيرات التي حدثت في الدخل

لتمثيل منحنى خط الميزانية يكفي وجود نقطتين مساعدتين هما:

Q \ I	في حالة الدخل $I_1 = 30$		في حالة الدخل $I_2 = 20$		في حالة الدخل $I_3 = 40$	
X	**0**	**15**	**0**	**10**	**0**	**20**
Y	**30**	**0**	**20**	**0**	**40**	**0**

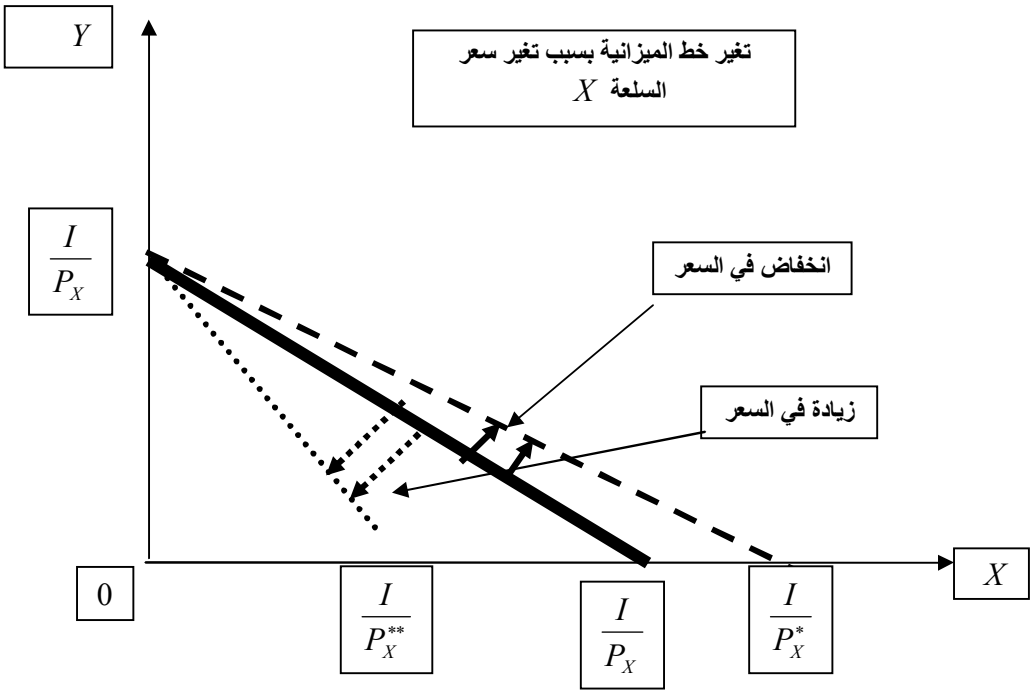


2-10- التغير في أسعار السلع

كما يمكن أن يتغير خط الميزانية بتغير أسعار السلع مع ثبات دخل المستهلك ، وبهذا سوف نميز حلتين في توضيح كيفية تغير خط الميزانية رياضيا كما يلي :

– إذا تغيرت الأسعار P_Y, P_X وبنفس النسب فإن منحنى خط الميزانية لا يتغير، ولهذا نفرض أن الأسعار تتغير P_Y^*, P_X^* تتضاعف بمقدار t نجد أن : $Y = \frac{1}{P_Y} I - \frac{P_X^*}{P_Y^*} X = \frac{1}{P_Y} I - \frac{tP_X}{tP_Y} X = \frac{1}{P_Y} I - \frac{P_X}{P_Y} X$ فمن خلال العلاقة الرياضية نستنتج بأن منحنى خط الميزانية لا يتغير.

– إذا تغير أحد الأسعار P_X أو P_Y مع ثبات السعر الآخر، ولهذا نفرض أن سعر السلعة X تغير وأصبح P_X^* سواء بالزيادة أو بالنقصان فنجد الصيغة الرياضية الجديدة لقيد الميزانية كما يلي : $Y = \frac{1}{P_Y} I - \frac{P_X^*}{P_Y} X$ وبهذا نستنتج بأن منحنى خط الميزانية سوف يتراح (يتغير) إلى اليمين أو إلى اليسار على شكل دوران مركزه النقطة $\frac{I}{P_Y}$، ونفس الشيء لو تغير سعر السلعة Y أي (P_Y) مع ثبات P_X سوف يتراح (يتغير) خط الميزانية على شكل دوران مركزه النقطة $\frac{I}{P_X}$.



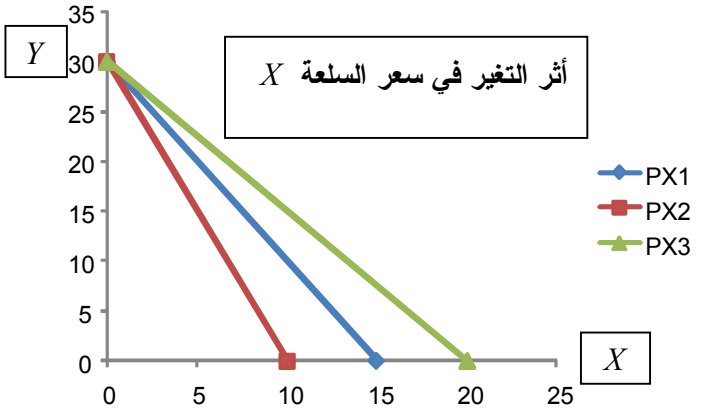
تمرين : ليكن لدينا قيد الميزانية التالي : $30 = 2X + Y$ ، وبافتراض أن سعر السلعة X تغير وأخذ القيم $P_X = 1$ و $P_X = 3$.

المطلوب : – مثل خط الميزانية مع التغيرات التي حدثت فيه ؟

الحل : تمثيل منحنى خط الميزانية مع التغيرات التي حدثت في الدخل

إذا تغير سعر السلعة $X\ (P_X)$ ومع ثبات سعر السلعة $Y\ (P_Y)$ فتصبح الصيغة الرياضية الجديدة لقيد الميزانية كما يلي : $Y = \frac{1}{P_Y} I - \frac{P_X^*}{P_Y} X$ ، ولتمثيل منحنى خط الميزانية نقوم بتعويض المعلومات المعطاة في معادلة قيد الميزانية الجديدة، ولذا يكفي وجود نقطتين مساعدتين هما:

Q \ P_X	في حالة السعر $P_X = 2$		في حالة السعر $P_X = 1$		في حالة السعر $P_X = 3$	
X	**0**	**15**	**0**	**30**	**0**	**10**
Y	**30**	**0**	**30**	**0**	**30**	**0**



11- العلاقة بين المعدل الحدي للإحلال MRS المنافع الحدية MU

يمكن توضيح العلاقة بين المعدل الحدي للإحلال والمنافع الحدية لسلع من خلال العلاقات الرياضية التالية :

لنفرض لدينا دالة منفعة لمستهلك ما يقوم باستهلاك سلعتين Y,X كما يلي : $TU = f(X,Y)$، وبهذا نجد أن المنفعة الحدية للسلعة X هي $\frac{\partial TU}{\partial X}$ والمنفعة الحدية للسلعة Y هي $\frac{\partial TU}{\partial Y}$ ، وإذا قمنا بمفاضلة دالة المنفعة تفاضلا كليا فنحصل على :

$$dTU = f'(X,Y)_X d_X + f'(X,Y)_Y d_y$$

حيث : $f'(X,Y)_X$ هي المنفعة الحدية للسلعة X و $f'(X,Y)_Y$ هي المنفعة الحدية للسلعة Y، ولذا تصبح معادلة التفاضل الشكل التالي :

$$dTU = \frac{\partial TU}{\partial X} d_X + \frac{\partial TU}{\partial Y} d_Y$$

ومن أجل إيجاد القيمة العظمى لدالة المنفعة يجب أن يكون المشتق مساويا للصفر ولذا نجد :

$$dTU = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial TU}{\partial X} d_X + \frac{\partial TU}{\partial Y} d_Y = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial TU}{\partial X} d_X = -\frac{\partial TU}{\partial Y} d_Y$$

$$\frac{\frac{\partial TU}{\partial X}}{\frac{\partial TU}{\partial Y}} = -\frac{d_Y}{d_X}$$

وبما أن $-\frac{d_Y}{d_X}$ فهي عبارة عن ميل منحنى السواء عند أي نقطة منه، وهو نفسه المعدل الحدي للإحلال عند تلك النقطة، ولذا نجد بان المعدل الحدي للإحلال (السلعة X تحل محل السلعة Y) هو عبارة عن حاصل قسمة المنفعة الحدية للسلعة X على المنفعة الحدية للسلعة Y.

العدل الحدى للإحلال (السلعة X تحل محل السلعة Y) = المنفعه الحديه للسلعه X / المنفعة الحدية للسلعة Y

أي :

$$MRS_{X/Y} = -\frac{d_Y}{d_X} = \frac{\frac{\partial TU}{\partial X}}{\frac{\partial TU}{\partial Y}} = \frac{MU_X}{MU_Y}$$

ومن خلال هذا القانون يمكن ملاحظة تناقص المعدل الحدي للإحلال عند عملية الإحلال بين السلعتين Y,X، وهذا عند زيادة وحدات من السلعة X سوف تؤدي إلى انخفاض في قيمة المنفعة الحدية الناتجة عن السلعة X ، في حين انخفاض وحدات من السلعة Y فهي بدورها تؤدي إلى زيادة قيمة المنفعة الحدية الناتجة عن السلعة Y، والتالي في الحالتين يؤدي إلى انخفاض في النسبة $\frac{MU_X}{MU_Y}$، وهذا ما يؤدي إلى تناقص المعدل الحدي للإحلال والذي يفسر تحدب منحنى السواء نحو نقطة الأصل.

تمرين: لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية التالية : $TU = (X+2)(Y+1)$، وبافتراض أن الكميات المستهلكة عند وضع التوازن هي $X = 13$ و $Y = 5$.

المطلوب : – حدد عبارة المعدل الحدي للإحلال $MRS_{X/Y}$ ؟ ثم حدد قيمة عند وضع التوازن ؟

الحل : – تحديد عبارة المعدل الحدي للإحلال $MRS_{X/Y}$

لدينا عبارة المعدل الحدي للإحلال هي : $MRS_{X/Y} = -\frac{d_Y}{d_X} = \frac{\frac{\partial TU}{\partial X}}{\frac{\partial TU}{\partial Y}} = \frac{MU_X}{MU_Y}$ ومنه :

$$\begin{cases} MU_X = \frac{\partial TU}{\partial X} = Y + 1 \\ MU_Y = \frac{\partial TU}{\partial Y} = X + 2 \end{cases} \Leftrightarrow MRS_{X/Y} = \frac{Y+1}{X+2} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (*)$$

– تحديد قيمة المعدل الحدي للإحلال $MRS_{X/Y}$ عند وضع التوازن ($X = 13$ و $Y = 5$)

بالتعويض بكميات التوازن في عبارة المعدل الحدي للإحلال أي العلاقة (*) نجد :

$$MRS_{X/Y} = \frac{Y+1}{X+2} = \frac{5+1}{13+2} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$$

وعليه نقول بان قيمة المعدل الحدي للإحلال عند نقطة التوازن ($X = 13$ و $Y = 5$) هي $\frac{2}{5}$، أو بعبارة أخرى نقول بأن ميل منحنى السواء عند نقطة التوازن هي $\frac{2}{5}$.

المحاضرة السابعة

12- توازن المستهلك باستخدام منحنيات السواء

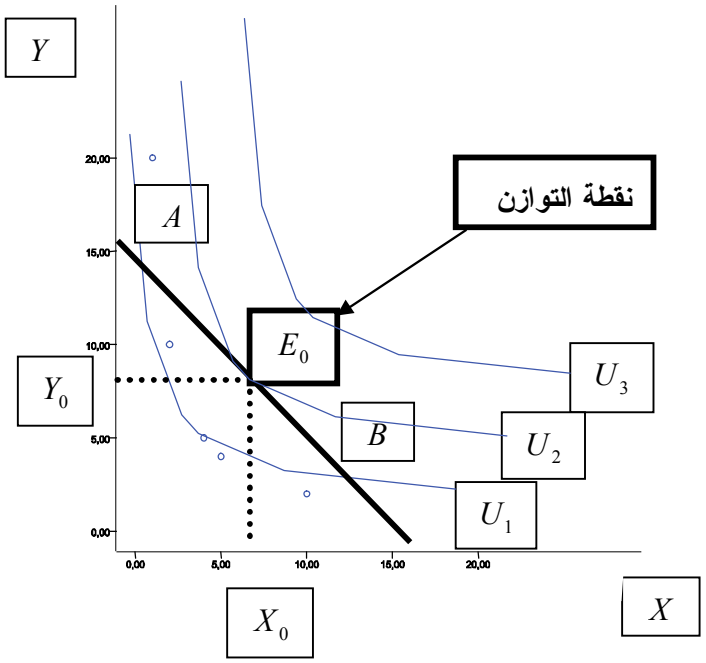
يعرف توازن المستهلك بأنه ذلك القدر من الاستهلاك من كلا السلعتين الذي يحقق عنده المستهلك أقصى إشباع ممكن في حدود دخله الممكن وأسعار السلع.

ولتحديد وضع التوازن فإنه يتوجب علينا أن نجمع بين خريطة منحنيات السواء التي تمثل رغبات المستهلك وخط الميزانية الذي يمثل قدرته وإمكانياته باستقلال تام عن الآخر في شكل واحد، ويتحقق التوازن هنا عنـــدما يمس أعلى منحنى سواء ممكن خط الميزانية أي أن شرط التوازن هو :

– التقاء الرغبات المستهلك مع قدرته المالية (دخله المتاح).

– عندما يمس منحنى السواء الأعلى خط الميزانية أي أن (ميل منحنى السواء يساوي ميل خط الميزانية).

ولتوضيح ذلك نقترح الشكل التالي :



ويكون المستهلك عند وضع التوازن لا بدا من تحقق الشرط وهو :

ميل منحنى السواء = ميل خط الميزانية

بمعنى : $MRS_{X/Y} = \frac{P_X}{P_Y}$ ولدينا : $MRS_{X/Y} = -\frac{\Delta Y}{\Delta X} = \frac{MU_X}{MU_Y}$

ومنه نجد أن : $\frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{P_X}{P_Y} \Leftrightarrow MU_X * P_Y = MU_Y * P_X$

وبقسمة طرفي المعادلة على $P_X * P_Y$ فنجد : $\frac{MU_X * P_Y}{P_X * P_Y} = \frac{MU_Y * P_X}{P_X * P_Y} \Leftrightarrow \frac{MU_X}{P_X} = \frac{MU_Y}{P_Y}$

وهذا هو شرط التوازن الذي تم التوصل إليه في نظرية المنفعة التقليدية.

تمرين : ليكن لدينا الجدول السواء التالي والذي يوضع لنا مختلف التركيبات السلعية والتي تعطي نفس مستوى الإشباع.

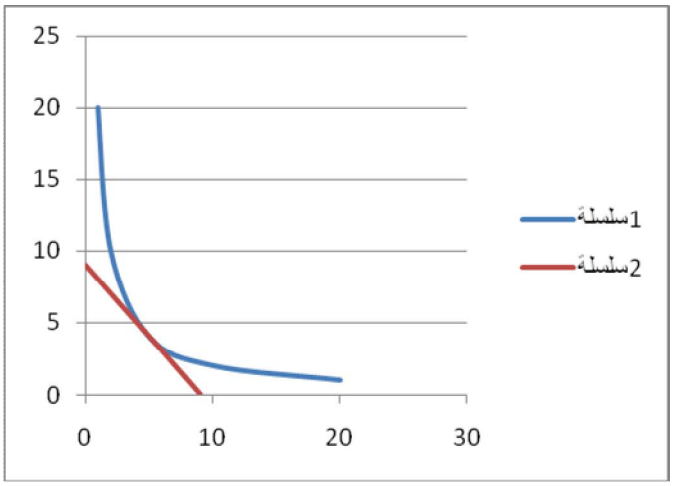
X	1	2	4	5	10	20
Y	20	10	5	4	2	1

المطلوب : حدد توازن المستهلك باستخدام منحنيات السواء إذا علمت أن $P_X = P_Y = 2, R = 18$ ؟

الحل :

– تحديد توازن المستهلك باستخدام منحنيات السواء إذا كان $P_X = P_Y = 2, R = 18$

لتحديد الوضع التوازني للمستهلك باستخدام منحنيات السواء فإنه يستوجب علينا أن نجمع بين منحنى السواء الذي يمثل رغبات المستهلك وخط الميزانية الذي يمثل قدرته في شكل واحد.



ويتحقق التوازن هنا عندما يمس أعلى منحنى سواء ممكن خط الميزانية أي أن شرط التوازن هو :

$$E_0 = (X_0 = 5, Y_0 = 4)$$

13- أثر التغير في الدخل النقدي على توازن المستهلك

لاحظنا سابقا بأنه عندما يتغير دخل من I_0 إلى I_1 المستهلك سوف يتزاح خط الميزانية إلى الأعلى أو إلى الأسفل، وبهذا سوف ينتج عن تغيير الدخل وضع التوازني جديد، أي تصبح نقطة التوازن الأولى $E_0 = (X_0, Y_0)$ غير مثلى، بمعنى أنه سوف ينتقل المستهلك من الوضع التوازني الأولي $E_0 = (X_0, Y_0)$ إلى الوضع التوازني الجديد $E_1 = (X_1, Y_1)$ ، وهكذا تستمر العملية لو تغير الدخل I_2 ، I_3 فان الوضع التوازني الجديد يصبح $E_2 = (X_2, Y_2)$ و $E_3 = (X_3, Y_3)$ .....

ومن هذا التغير في الدخل المستهلك فإننا سوف ينتج لدينا ما يسمى بمنحنى الاستهلاك/الدخل ومنحنى انجل .

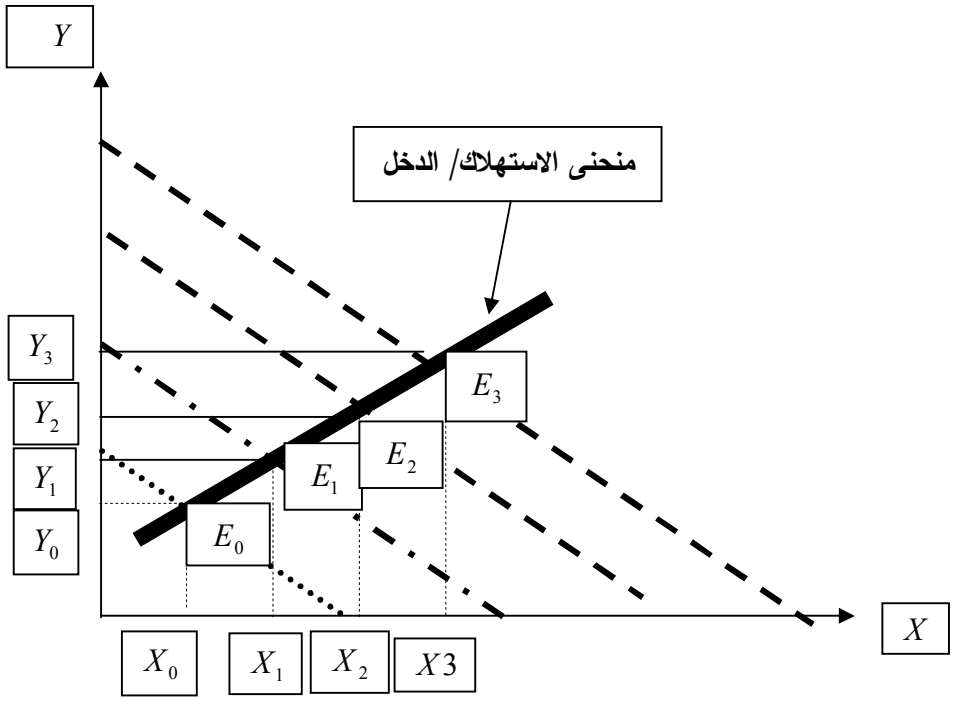
13-1- منحنى الاستهلاك / الدخل

يعرف منحنى استهلاك/الدخل بأنه المحل الهندسي لنقاط توازن المستهلك الناتجة عن تغيير دخله دون غيره، وبمعنى تغيير الدخل مع ثبات كل العوامل التي يمكن أن تؤثر على طلب المستهلك، وبهذا يتشكل هذا منحنى الاستهلاك/الدخل بالربط بين مختلف نقاط التوازن الناتجة عن تغير الدخل، وهي تعبر عن السلوك الاقتصادي للمستهلك نتيجة تغيرات دخله.

وبافتراض أن دخل المستهلك تغير وأخذ القيم I_0 ، I_1، I_2، I_3 فنتج عن ذلك مواضع التوازن التالية $E_0=(X_0,Y_0)$ ، $E_1=(X_1,Y_1)$، $E_2=(X_2,Y_2)$، $E_3=(X_3,Y_3)$، والربط بين النقاط E_0، E_1، E_2، E_3 ينتج لدينا ما يسمى بمنحى الاستهلاك/الدخل ،ويمكن تبسيطها في الجدول التالي :

I	I_0	I_1	I_2	I_3
X	X_0	X_1	X_2	X_3
Y	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3

والشكل التالي يوضح لنا منحنى الاستهلاك/الدخل الناتج عن تغير دخل المستهلك



13-2- منحنى انجل

منحنى انجل وهو عبارة عن المنحنى الذي يصور لنا العلاقة بين دخل المستهلك والكميات المشتراة من سلعة معينة خلال فترة زمنية معينة.

بمعنى أنه عندما يتغير دخل المستهلك ويأخذ على سبيل التمرين القيم I_0 ، I_1، I_2، I_3 فينتج عن ذلك مواضع التوازن التالية $E_0=(X_0,Y_0)$ ، $E_1=(X_1,Y_1)$، $E_2=(X_2,Y_2)$، $E_3=(X_3,Y_3)$، وبذلك يمكن أن

ينتج لنا منحنى انجل لإحدى السلع وهذا من خلال توضيح العلاقة بين الدخل والكميات المستهلكة من السلعة، وفي هذه الحالة سوف ينتج لدينا منحنين انجل لسلعتين Y,X، والتي يمكن تبسيطها في الجدول التالي :

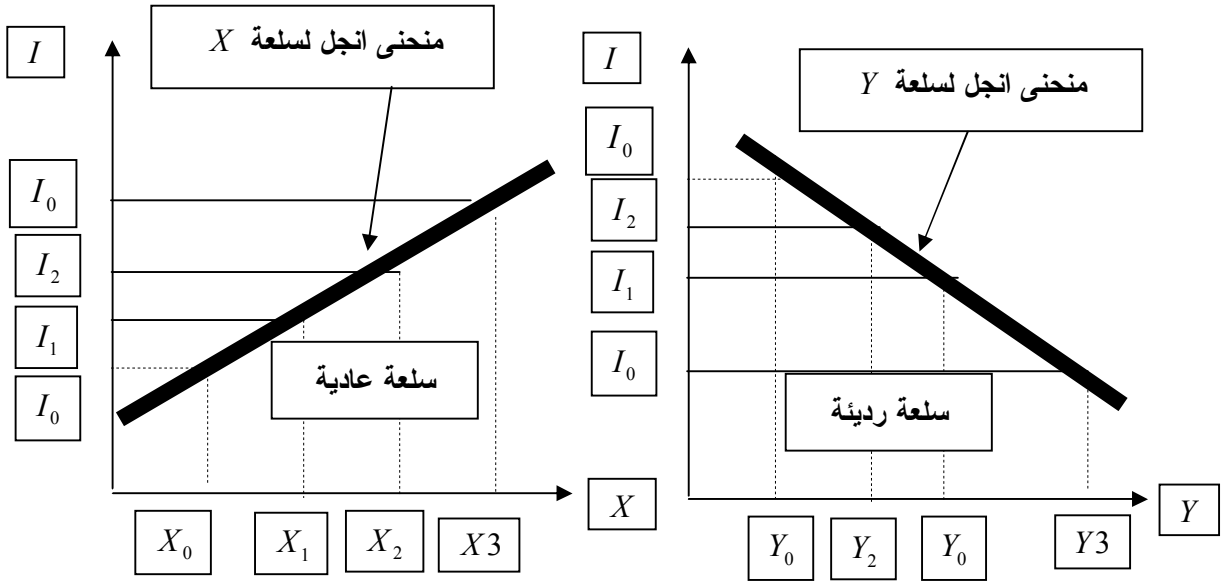
I	I_0	I_1	I_2	I_3
X	X_0	X_1	X_2	X_3

فمن خلال هذا الجدول يمكن اشتقاق منحنى انجل لسلعة X

I	I_0	I_0	I_2	I_3
Y	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3

فمن خلال هذا الجدول يمكن اشتقاق منحنى انجل لسلعة Y

والشكل التالي يوضح لنا منحنيا انجل لسلعتين Y,X الناتجتين عن التغير في دخل المستهلك.



ومن خلال منحنى انجل يمكن معرفة أهمية السلعة بالنسبة للمستهلك وهذا ما إذا كانت السلعة سلعة عادية أو رديئة، بحيث أنه إذا كان ميل المنحنى موجب أي وجود علاقة طردية بين الدخل والكمية المستهلكة من السلعة، فهذا يعني أن السلعة سلعة عادية، أما إذا كان ميل المنحنى سالب أي وجود علاقة عكسية بين الدخل والكمية المستهلكة من السلعة، فهذا يعني أن السلعة هي سلعة رديئة.

14- أثر التغير في سعر إحدى السلع على توازن المستهلك

لاحظنا سابقا بأنه عندما يتغير سعر إحدى السلع ولتكن السلعة X مثلا من P_{X0} إلى P_{X1} المستهلك سوف يتراح خط الميزانية على شكل دوران مركزه النقطة $\frac{I}{P_Y}$، وبهذا سوف ينتج عن تغيير السعر وضع التوازني جديد، أي تصبح نقطة التوازن الأولى $E_0=(X_0,Y_0)$ غير مثلى، بمعنى أنه سوف ينتقل المستهلك من الوضع التوازني الأولي $E_0=(X_0,Y_0)$ إلى الوضع التوازني الجديد $E_1=(X_1,Y_1)$، وهكذا تستمر العملية لو تغير السعر P_{X2}، P_{X3} فان الوضع التوازني الجديد يصبح $E_2=(X_2,Y_2)$ و $E_3=(X_3,Y_3)$ ..... ، ومن هذا التغير في السعر المستهلك فإنه سوف ينتج لدينا ما يسمى بمنحنى الاستهلاك/السعر ومنحنى الطلب على السلعة X .

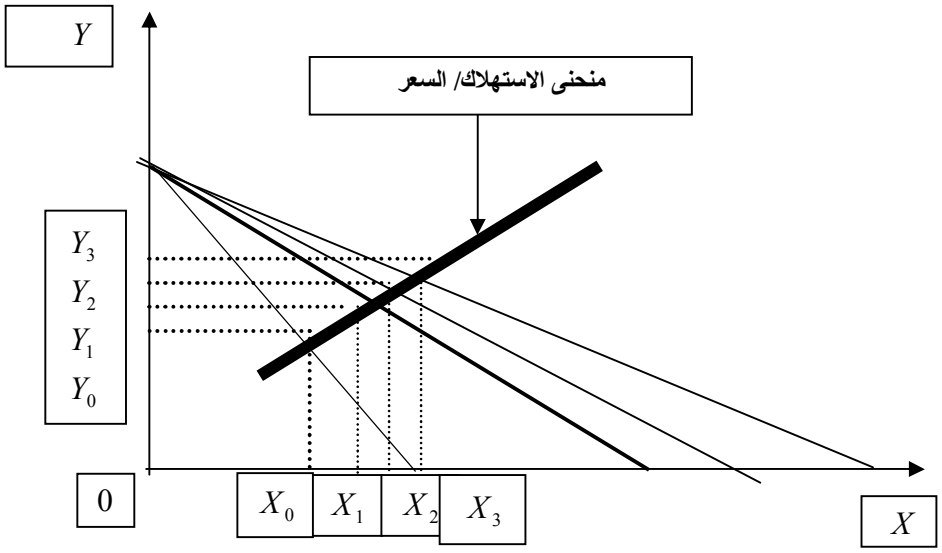
14-1- منحنى الاستهلاك / السعر

يعرف منحنى استهلاك/السعر لسلعة معينة بأنه المحل الهندسي لنقاط توازن المستهلك الناتجة عن تغيير السعر دون غيره، وبمعنى تغيير سعر مع ثبات كل العوامل التي يمكن أن تؤثر على طلب المستهلك، وبهذا يتشكل منحنى الاستهلاك/السعر بالربط بين مختلف نقاط التوازن الناتجة عن تغير السعر، وهي تعبر عن السلوك الاقتصادي للمستهلك نتيجة تغيرات أسعار السلع التي يرغب المستهلك في اقتنائها.

وبافتراض أن أسعار السلع المستهلك تتغير وتأخذ القيم التالية P_{X0} ، P_{X1}، P_{X2}، P_{X3} فينتج عن ذلك مواضع التوازن التالية $E_0=(X_0,Y_0)$ ، $E_1=(X_1,Y_1)$، $E_2=(X_2,Y_2)$، $E_3=(X_3,Y_3)$، والربط بين النقاط E_0، E_1، E_2، E_3 ينتج لدينا ما يسمى بمنحى الاستهلاك/السعر ،ويمكن تبسيطها في الجدول التالي :

P	P_{X0}	P_{X1}	P_{X2}	P_{X3}
X	X_0	X_1	X_2	X_3
Y	Y_0	Y_1	Y_2	Y_3

والشكل التالي يوضح لنا منحنى الاستهلاك/السعر الناتج عن تغير أسعار السلع التي يرغب المستهلك في اقتنائها.



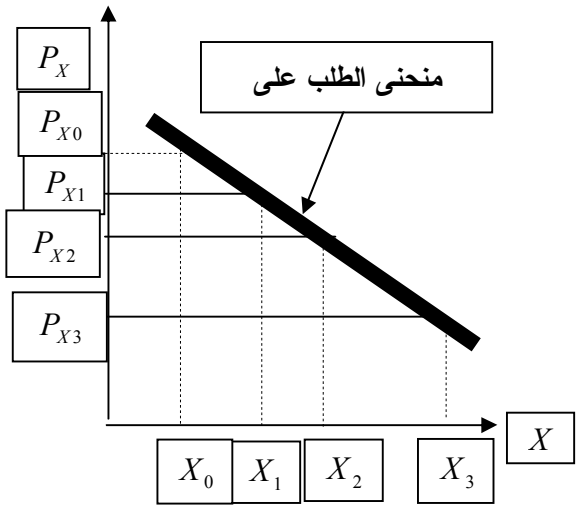
2-14- منحنى طلب المستهلك

منحنى الطلب وهو ذلك المنحنى الذي يصور لنا العلاقة بين الكميات التي يشتريها المستهلك من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة عند أسعار مختلفة مع ثبات العوامل الأخرى على حالها.

وبافتراض أن أسعار السلع تتغير وتأخذ القيم التالية P_{X0} ، P_{X1} ، P_{X2} ، P_{X3} فينتج عن ذلك مواضع التوازن التالية $E_0=(X_0,Y_0)$ ، $E_1=(X_1,Y_1)$ ، $E_2=(X_2,Y_2)$ ، $E_3=(X_3,Y_3)$ ، وبذلك يمكن أن ينتج لنا منحنى الطلب لإحدى السلع (السلعة التي تغير سعرها) وهذا من خلال توضيح العلاقة بين الأسعار المختلفة والكميات المستهلكة من هذه السلعة، وفي هذه الحالة سوف ينتج لدينا منحنى الطلب على السلعة X ، وهذا من خلال الربط بين النقاط P_{X0} ، P_{X1} ، P_{X2} ، P_{X3} والكميات X_0 ، X_1 ، X_2 ، X_3 ، ويمكن تبسيطها في الجدول التالي :

P	P_{X0}	P_{X1}	P_{X2}	P_{X3}
X	X_0	X_1	X_2	X_3

والشكل التالي يوضح لنا منحنى الطلب على السلعة X التي تغيرت أسعار :



ملاحظة: من خواص دوال الطلب أن تكون هذه الدوال متجانسة من الدرجة صفر بالنسبة للأسعار والدخل أو بعبارة أخرى يكون المستهلك غير خاضع للوهم النقدي (إذا تغيرت الأسعار والدخل بنفس النسبة يبقى مستوى الطلب دون تغيير).

15- أثر الإحلال وأثر الدخل

انطلاقا من نظرية سلوك المستهلك (النيوكلاسيكي) وجد أن ميل منحنى الطلب للمستهلك الفردي يكون في العموم سالبا، تتغير الكميات المطلوبة من السلعة أو الخدمة تتغير عكسيا بالنسبة لتغير السعر، ولكن بتحليل أدق يكون تغير في سعر السلعة X مثلا لع تأثير مزدوج هما أثر الإحلال وأثر الدخل.

15-1- الأثر الكلي

عند انخفاض في سعر السلعة X حتما سيقوم هذا المستهلك بزيادة استهلاكه من هذه السلعة مع ثبات سعر السلع الأخرى ، وهذا السلوك يسمى بالأثر الكلي، أي هي عبارة عن التغير في الكمية المطلوبة الناتجة عن التغير في السعر، أو بعبارة أخرى يساوي الأثر الكلي التغير في الكمية الناتج عن التغير في السعر عندما يتم انتقال المستهلك من منحنى السواء الأول إلى منحنى السواء الثاني، أي الانتقال من الوضع التوازني $E_0 = (X_0, Y_0)$ إلى الوضع التواني الجديد $E_2 = (X_2, Y_2)$.

$$S_{CX} = \Delta X = X_2 - X_0$$

15-2- أثر الإحلال

عند انخفاض في سعر السلعة X حتما سيقوم هذا المستهلك بزيادة استهلاكه من هذه السلعة مع ثبات سعر السلع الأخرى وهذا للحفاظ على نفس مستوى الإشباع، وهذا السلوك يسمى بـ أثر الإحلال، أي هي عبارة عن التغير في الكمية المطلوبة الناتجة عن التغير في السعر بعد تعويض لغير الدخل الحقيقي، أو بعبارة أخرى يساوي أثر الإحلال التغير في الكمية الناتج عن التغير في السعر عندما يتم انتقال المستهلك على نفس منحنى السواء، أي الانتقال من الوضع التوازني $E_0 = (X_0, Y_0)$ إلى الوضع التواني الجديد $E_1 = (X_1, Y_1)$.

$$S_{CX} = \Delta X = X_1 - X_0$$
$$S_{CY} = \Delta Y = Y_1 - Y_0$$

15-3- أثر الدخل

عند انخفاض في سعر السلعة X ومع ثبات دخل المستهلك وأسعار السلع الأخرى P_Y، حتما يؤدي بالمستهلك إلى زيادة اقتنائه أو استهلاكه من هذه السلعة وهذا للحفاظ على نفس مستوى الإشباع، أي الانتقال من الوضع التوازني $E_0 = (X_0, Y_0)$ إلى الوضع التواني الجديد $E_1 = (X_1, Y_1)$ على نفس منحنى السواء TU_0، ولكن في هذه الحالة يكون المستهلك حقق نفس مستوى الإشباع بدخل أقل من الدخل المعطى أو الدخل الأولي (لذا يصبح هناك فائض في الدخل)، وبهذا المستهلك يقوم باقتناء أو استهلاك وحدات إضافية من السلعتين الناتجة عن الزيادة في الدخل الحقيقي، وهذا السلوك يسمى بـ أثر الدخل، أي هي عبارة عن التغير في الكمية المستهلكة من السلعة X الناتج عن التغير في الدخل الحقيقي، بعد تعويض لتغيير في الدخل الحقيقي للمستهلك، أو بعبارة أخرى يساوي أثر الدخل التغير في الكمية المستهلكة من السلعة X الناتجة عن التغير في الدخل الحقيقي لهذه

السلعة عند التغير في سعرها، وبهذا يتم انتقال المنتج من $E_1 = (X_1, Y_1)$ الواقعة على منحنى السواء TU_0 إلى $E_2 = (X_2, Y_2)$ الواقعة على منحنى السواء TU_1، أي :

$$S_{CX} = \Delta X = X_2 - X_1$$
$$S_{CY} = \Delta Y = Y_2 - Y_1$$

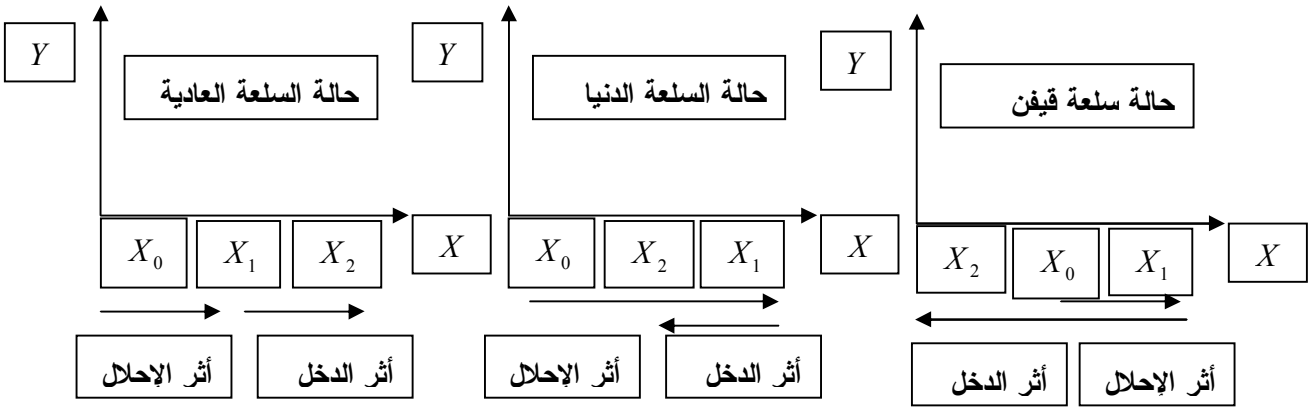
ومن خلال أثر الإحلال وأثر الدخل يمكن أن نميز نوع وطبيعة السلعة بالنسبة للمستهلك، وفي هذه الحالة نجد :

– إذا كان أثر الدخل مدعما لأثر الإحلال بمعنى (موجب – موجب) أو (سالب – سالب)، فهذا يعني أن هذه السلعة هي سلعة عادية.

– إذا كان أثر الدخل غير مدعم لأثر الإحلال بمعنى (موجب – سالب) أو (سالب – موجب)، فهذا يعني أن هذه السلعة هي سلعة رديئة، والتي يمكن أن نصنفها إلى نوعين هما :

- إذا كان أثر الدخل أقل من لأثر الإحلال فهذا يعني أن السلعة هي سلعة دنيا.
- إذا كان أثر الدخل أكبر من لأثر الإحلال فهذا يعني أن السلعة هي سلعة قيفن.

والشكل التالي يوضح لنا الحالات الثلاث لنوع السلع في حالة انخفاض السعر وهي :



حيث :

$S_{CX} = \Delta X = X_1 - X_0$ أثر الإحلال و $S_{CX} = \Delta X = X_2 - X_1$ أثر الدخل.

المحاضرة الثامنة

الفصل الثالث : نظـــــرية الطلب والمرونات

أولا – نظرية الطلب

1- مفهوم الطلب

هو عبارة عن الكميات المختلفة التي يكون المستهلكون راغبين وقادرين على شرائها مـــن السلعـــــة أو الخدمة عند مختلف الأسعار المحتملة لها خلال فترة زمنية محدودة، مع ثبات العوامل الأخرى، وبذلك يكون الطلب طلب فعال إذا كانت هناك الرغبة في شراء السلعة مدعمة بالقدرة الشرائية.

ومن خلال التعريف السابق نستنتج بأن الطلب يتميز بخصائص معينه يمكن تلخيصها فيما يلي:

- الرغبة في الحصول على السلعة أو الخدمة.
- القدرة على دفع سعر السلعة.
- الطلب لا يقتصر على سلعة أو خدمة وإنما على كافة المنتجات التي يرغب المستهلك في الحصول عليها.
- الطلب عبارة عن تيارات متصلة، فهذا لا يعني عملية شراء واحدة منعزلة.
- الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة لا تقتصر على عامل واحد فقط، بل على مجموعة من العوامل المحـــددة والتي تساهم جميعها في تحديد حجم هذه الكمية عند مستوى معين.

2- محددات الطلب

هناك العديد من العوامل التي يمكن أن تؤثر في الطلب أو الكميات التي يرغب المستهلكون في شرائها من السلعة أو الخدمة، ومن هذه العوامل أو المحددات هي :

2-1- العوامل والمحددات الكمية

وهي تلك التي يمكن قياسها كمياً بوحدات نقدية أو عينية ، وتتمثل في الآتي :

1 – سعر السلعة : وهو السعر الذي تباع به السلعة، فكلما ارتفع سعر السلعة كلما انخفضت الكمية التي يرغب المستهلك في شرائها منها، وكلما انخفض السعر تزداد الكمية المطلوبة منها، وبذلك تكون العلاقة بين سعر السلعة والكمية المطلوبة منها علاقة عكسية.

2 – دخل المستهلك : العلاقة هنا طردية ، زيادة دخل المستهلك تعني زيادة مقدرته الشرائية وبالتالي تزيد الكمية التي يطلبها من السلعة أو الخدمة ، والعكس إذا انخفض الدخل تقل قدرة المستهلك الشرائية فيقلل من الكمية التي يطلبها من السلعة أو الخدمة .

3 – أسعار السلع الأخرى المرتبطة بالسلعة : السلع المكملة وهي التي تكمل بعضـــها الـــبعض في الاســـتهلاك . فالعلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعر السلعة المكملة لها علاقة عكسية سالبة .

السلع البديلة وهي تلك التي يمكن إحلال إحداها محل الأخرى . فسعر أحدها والكمية المطلوبة من الأخرى على علاقة طردية موجبة .

2-2- العوامل والمحددات النوعية

وهي المتغيرات أو العوامل التي لا يمكن قياسها سواء بوحدات عينية معينة أو نقدية ، إنما يمكن توصيفها فقط ، كالعادات والتقاليد ، والتفصيلات المختلفة للمستهلك، وتحصر كل هذه العوامل تحت ما نطلق عليه " ذوق المستهلك "

3-دالة الطلب

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على طلب المستهلك مثل سعر السلعة والدخل وأسعار السلع الأخرى ....وغيرها، وبهذا نقول على أن الطلب هو دالة تابعة للعديد من المتغيرات ، ولذا نعرف الدالة بأنها العلاقة الرياضية التي تجمع بين الكمية المطلوبة من السلعة والمتغيرات الأخرى المتعددة والمتشابكة والمحددة لهذه السلعة، حيث نسمي الكمية المطلوبة بالمتغير التابع ونسمي المتغيرات الأخرى بالمتغيرات المستقلة، ويعبر عن دالة الطلب رياضيا بالصيغة التالية : $Q_d = f(P_X, P_Y, R, G.....)$

حيث : Q_{dX} : الكمية المطلوبة من السلعة X . P_X : سعر السلعة X . P_Y : أسعار السلع الأخرى.

R : دخل المستهلك. G : ذوق المستهلك.

ونظر لتعقد العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة والمتغيرات الأخرى في نفس الوقت وتفاديا لهذه المشكلة، لذا يفترض أصحاب النظرية الاقتصادية عند دراسة دالة الطلب ثبات كل العوامل ما عدا متغير واحد منها.

4- دالة الطلب السعرية

هي عبارة عن العلاقة الرياضية التي تربط الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة بسعرها، ويمكن التعبير عن دالة الطلب في أبسط صورها (الصورة الخطية) على النحو التالي : $Q_X = f(x)$

$$Q_X = a - bP_X$$

حيث أن : Q_X : الكمية المطلوبة من السلعة . P_X : سعر السلعة .

a : مقدار ثابت ويعبر عن الكمية المطلوبة من السلعة عندما يكون سعرها مساويا لصفر، وبعبارة أخرى هي الكمية المطلوبة التي لا تتأثر بالسعر.

b : مقدار التغير في الكمية المطلوبة من السلعة والناتج عن تغير في السعر بوحدة واحدة.

أي أن : $b = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}$

5- قانون الطلب

إذا افترضنا ثبات جميع العوامل المؤثرة في الطلب باستثناء سعر السلعة أو الخدمة المدروسة، نجد هناك علاقة عكسية بين السعر والكمية المطلوبة منها، تسمى هذه العلاقة بقانون الطلب، فكلما ارتفع سعر السلعة أو الخدمة فإن الكمية المطلوبة منها سوف تنخفض وهذا ما يطلق عليه انكماش في الطلب، وبالعكس إذا انخفض سعر السلعة أو الخدمة فإن الكمية المطلوبة منها سوف ترتفع، وهذا ما يطلق عليه تمدد في الطلب.

6- جدول الطلب

هو عبارة عن قائمة (جدول) توضح فيه الكميات التي يطلبها المستهلك من السلعة أو الخدمة ما عند الأسعار المختلفة.

تمرين : لتكن لدينا دالة الطلب السعرية التالية : $Q_d = 20 - 2P_X$

المطلوب : –حدد جدول الطلب لما السعر يأخذ القيم من 0 إلى غاية 10 ؟

الحل :

– تحديد جدول الطلب لما السعر يأخذ القيم من 0 إلى غاية 10

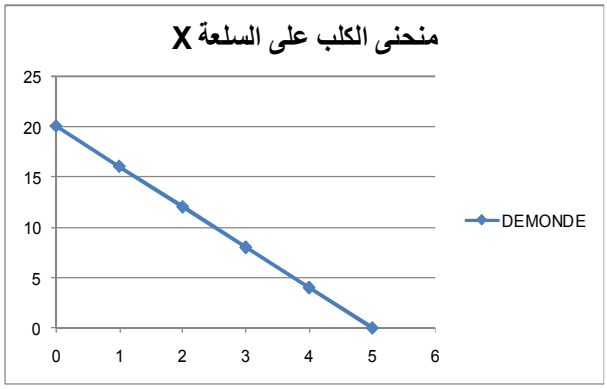
من أجل تحديد جدول الطلب نقوم بالتعويض عن P_X بكل قيمة في دالة الطلب المعطاة فنجد :

$Q_{d0} = 20 - 2P_X = 20 - 2(0) = 20$ $\qquad$ $Q_{d1} = 20 - 2P_X = 20 - 2(1) = 18$

P_X	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q_X	20	18	16	14	12	10	8	6	4	2	0

7- منحنى الطلب

هو عبارة عن التمثيل البياني الذي يصل بين النقاط المختلفة للأسعار المحتملة للسلعة أو الخدمة والكميات المطلوبة عند كل سعر.



8- التغير في الطلب والتغير في الكمية المطلوبة

التغير في الكمية المطلوبة إنما يعني الانتقال من نقطة إلى أخرى على نفس منحنى الطلب نتيجة لتغير سعر السلعة فقط، هذا مع افتراض ثبات كل العوامل الأخرى على حالها.

أما التغير في الطلب فيعني انتقال منحنى الطلب بأكمله من مكانه جهة اليمين عندما يزيد الطلب أو جهة اليسار عندما ينخفض الطلب، وهذا عندما تتغير جميع أو أحد العوامل الغير سعريه، أي ما عدا سعر السلعة نفسها يبقى ثابت.

9- الطلب الكلي (طلب السوق)

هو مجموع الكميات المطلوبة من السلعة لإجمالي المستهلكين عند الأسعار المختلفة .

$$Q_D = \sum_{i=1}^{n} Q_{di} = Q_1 + Q_2 + \ldots\ldots\ldots Q_n$$

تمرين : في سوق سلعة ما يتكون من ثلاث مستهلكين وكانت دوال الطلب على هذه السلعة كما يلي:

$Q_{d1} = 20 - 2P_X$ و $Q_{d2} = 10 - 2P_X$ و $Q_{d3} = 20 - 3P_X$

المطلوب :– حدد دالة الطلب الكلي (السوقي) ؟– حدد دالة الطلب الكلي باستخدام جدول الطلب ؟

الحل :

- تحديد دالة الطلب الكلي (السوقي)

نعلم بأن دالة الطلب الكلي هي عبارة عن إجمالي الطلبات الفردية للمستهلكين عند أسعار مختلفة.

$$Q_D = \sum_{i=1}^{3} Q_{di} = Q_{d1} + Q_{d2} + Q_{d3} = (20 - 2P_X) + (10 - 2P_X) + (20 - 3P_X) = 50 - 7P_X$$

تحديد دالة الطلب الكلي (السوقي) باستخدام جدول الطلب

نشكل جدول الطلب للمستهلكين الثلاث فنجد :

P_X	0	1	2	3	4	5
Q_{X1}	20	18	16	14	12	10
Q_{X2}	10	8	6	4	2	0
Q_{X3}	20	17	14	11	8	5
QD_X	$20+20+10=50$	$18+8+17=43$	36	29	22	15
$\frac{\Delta QD_X}{\Delta P_X}$	/	-7	7-	7-	7-	7-

نلاحظ بأن $\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}$ ثابت عند جميع المستويات، ولذا نستنتج بأن العلاقة بين QD و P_X هي علاقة خطية يمكن كتابتها بالشكل : $Q_{DX} = a - bP_X$ وبهذا نجد $Q_{DX} = 50 - 7P_X$.

10- حالات خاصة لقانون الطلب

هناك حالات استـــثنائية لا ينطبق فيها قانون الطلب، ولا تكون العلاقة بين الكمية المطلوبة والسعر علاقة عكسية كما عهدناها، من هذه الحالات ما يلي :

1 – حالة السلع التي تطلب لذاتها ولكونها باهظة السعر كسلع الرفاهية من مجوهرات وأحجار كريمة.

2 – حالة السلع التي يعتقد الأفراد أن ارتفاع سعرها دليلا على جودتها كأدوات التجميل مثلا.

3 – حالة السلع التي يزيد الطلب عليها عند ارتفاع سعرها خوفا من ارتفاعها أكبر في المستقبل، ويحدث ذلـــك غالبا في أوقات الحروب والأزمات خاصة بالنسبة للسلع الاستهلاكية.

4 – حالة السلع التي لا تستهلك إلا مرة واحدة في العمر مثل التطعيم الطبي.

5 – حالة سلع جيفن.

المحاضرة التاسعة

ثانيا – مرونات الطلب

إن العلاقة الدالية بين الطلب كمتغير تابع والعوامل المؤثرة فيه كمتغيرات مستقلة، تعني أن الكمية المطلوبة من السلعة ستتغير عند تغير أي عامل من العوامل أو المتغيرات السابقة، ولكن ما مدى وأثر هذا التغير على الكمية المطلوبة ؟

1- مفهوم المرونة

يقصد بمرونة مدى درجة استجابة أو حساسية شيء معين للتغيرات التي تحدث في شيء آخر.

2- مفهوم مرونة الطلب

يقصد بمرونة الطلب مدى درجة استجابة أو حساسية الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة للتغيرات التي تحدث في أحد العوامل المؤثرة في الطلب كسعر السلعة أو الدخل النقدي المنفق على السلعة أو الخدمة أو أســـعار وخدمات الأخرى، وهكذا نستطيع أن نميز ثلاث أنواع من مرونات الطلب.

3- أنواع مرونات الطلب

3-2- مرونة الطلب السعرية

مرونة الطلب السعرية وهي عبارة عن مدى استجابة أو حساسية الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمـــة للتغيرات التي تحدث في سعرها، ويمكن التعبير عنها كما يلي :

$$\text{معامل مرونة الطلب السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة}}{\text{التغير النسبي في سعرها}}$$

أي :

$$E_{dp}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_X\ \%}=\frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_{X1}}}{\frac{\Delta P_X}{P_{X1}}}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}$$

ولحساب معامل مرونة الطلب السعرية نميز حالتين هما :

حالة قيم متقطعة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب السعرية في حالة وجود قيم متقطعة من خلال تطبيق قانون المرونة المبسط كما يلي : $E_{dp}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_X\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=\frac{Q_{X2}-Q_{X1}}{P_{X2}-P_{X1}}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}$

حالة دالة مستمرة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب السعرية في حالة وجود دالة الطلب مستمرة من خلال تطبيق القاعدة التالية : $E_{dp}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_X\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=\alpha*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}$ حيث $\alpha=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}$ وهي عبارة عن مشتق دالة الطلب بالنسبة للسعر.

تمرين 01 : لتكن لدينا جدول الطلب التالي :

P_X	2	4
Q_X	16	10

المطلوب : حدد قيمة معامل مرونة الطلب السعرية ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب السعرية :

لحساب معامل مرونة الطلب السعرية نقوم بتطبيق القانون التالي :

$$E_{dp}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_X\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=\frac{Q_{X2}-Q_{X1}}{P_{X2}-P_{X1}}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=\frac{10-16}{4-2}*\frac{2}{16}=(-3)*\frac{2}{16}=-\frac{6}{16}$$

تمرين02 : لتكن لدينا دالة الطلب السعرية التالية : $Q_d=20-2P_X$

المطلوب : – حدد قيمة معامل مرونة الطلب السعرية لما السعر $P_X=2$ ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب السعرية لما السعر $P_X=2$:

لحساب معامل مرونة الطلب السعرية نقوم بإيجاد الكمية المطلوبة عند السعر المحدد، ثم نطبق قانون المرونة في حالة وجود دالة مستمرة فنجد :

$$Q_{X1}=20-2P_X=20-2(2)=16$$

$$\alpha=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}=-2$$

$$E_{dp}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_X\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X}*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=\alpha*\frac{P_{X1}}{Q_{X1}}=(-2)*\frac{2}{16}=-\frac{4}{16}=-\frac{1}{4}$$

ومن خلال معامل المرونة الطلب السعرية يمكننا معرفة نوع طلب المستهلك بالنسبة للسلعة أو الخدمة، والتي نميزها بخمس درجات أو حالات لمرونة الطلب وهي كالتالي :

1- الطلب لا نهائي المرونة : وهي الحالة التي يؤدي فيها تغير في سعر السلعة إلى تغير لا نهائي في الكمية المطلوبة منها، أي أن المستهلكين لشراء كل الكمية التي يمكنهم شرائها من السلعة عند سعر معين، ولكنهم غير مستعدين لشراء أي كمية منها إذا ارتفع سعرها ولو بنسبة ضئيلة جدا، ومن أهم مميزاتها ما يلي :

– معامل المرونة الرقمي يساوي لا نهائي $(E_{DX} = \infty)$.

– التغير في الكمية المطلوبة شديد الحساسية للسعر السائد الذي لا يتغير $(P_X = 0)$.

– منحنى الطلب يأخذ شكل خط مستقيم موازي المحور الأفقي أي محور الكميات.

2- الطلب المرن : أي الحالة التي تتغير فيها الكمية التي يطلبها المستهلكون من السلعة بنسبة أكبر من التغير الذي يحدث في سعرها، ومن أهم مميزاتها ما يلي :

– معامل المرونة الرقمي يساوي أكبر من الواحد $(E_{DX} > 1)$.

– نسبة التغير في الكمية المطلوبة أكبر من نسبة التغير في السعر السائد $(\Delta Q_X \% > \Delta P_X \%)$.

– منحنى الطلب يأخذ شكل خط مستقيم بطيء الانحدار، بمعنى أن منحنى يكون أقرب لموازاة المحور الأفقي إلا أنه لا يوازيه .

3- الطلب متكافئ المرونة : وهي الحالة التي تتغير فيها الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة بنفس نسبة التغير في السعر، ومن أهم مميزاتها ما يلي :

– معامل المرونة الرقمي يساوي لا نهائي $(E_{DX} = 1)$.

– نسبة التغير في الكمية المطلوبة مساوية إلى نسبة التغير في السعر السائد $(\Delta Q_X \% = \Delta P_X \%)$.

– منحنى الطلب يأخذ شكل قطع متكافئ .

4- الطلب غير المرن : هو ذلك الذي تتغير فيه الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة بنسبة أقل من نسبة التغير في السعر. ومن أهم مميزاتها ما يلي :

– معامل المرونة الرقمي يساوي محصور بين الصفر والواحد $(0 < E_{DX} < 1)$.

– نسبة التغير في الكمية المطلوبة أقل من نسبة التغير في السعر السائد $(\Delta Q_X \% < \Delta P_X \%)$.

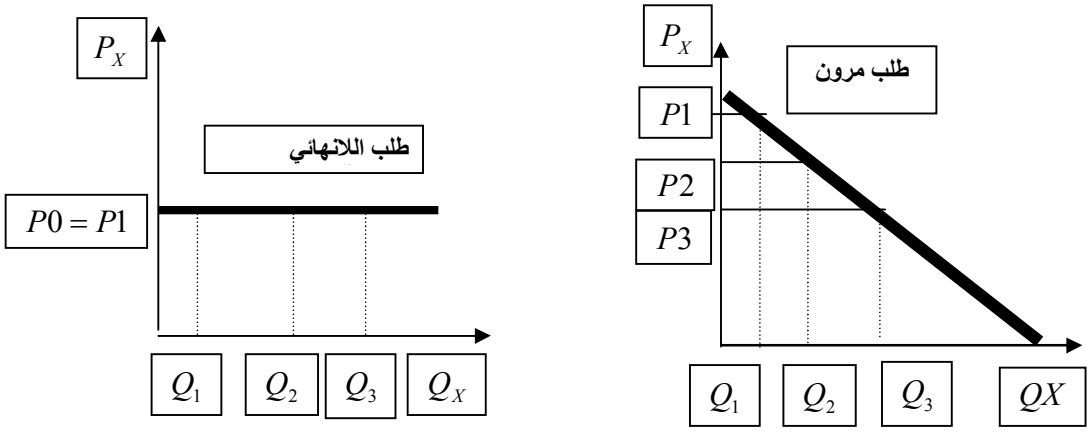
– منحنى الطلب يأخذ شكل خط مستقيم ذو انحدار شديد، بمعنى أن منحنى الطلب الغير مرن فهو أقرب إلى موازاة المحور العمودي ولكنه لا يوازيه.

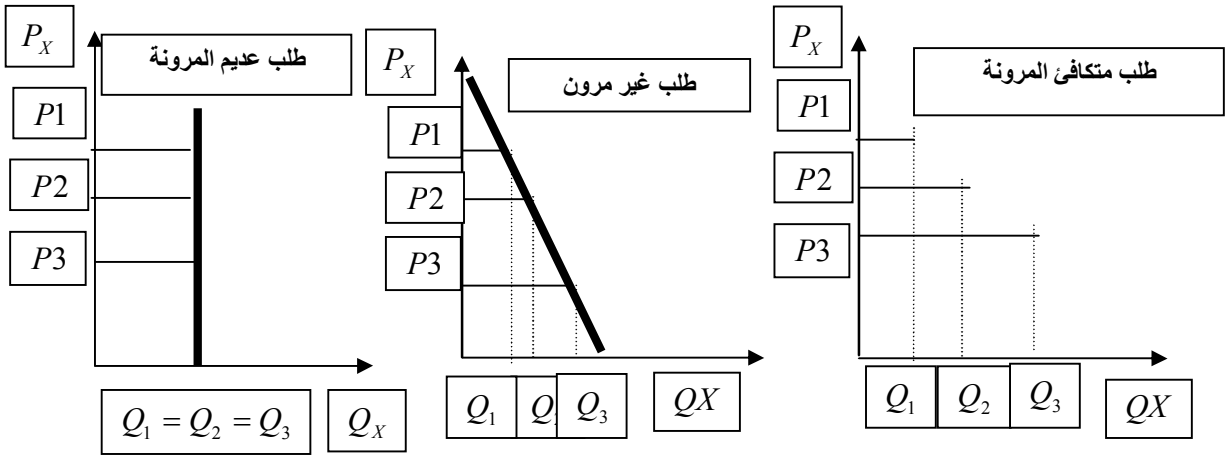
5 - الطلب عديم المرونة : وهو يعني أن الكمية المطلوبة عديمة الاستجابة لتغيرات السعر، ومن أهم مميزاتها ما يلي :

– معامل المرونة الرقمي يساوي الصفر $(E_{DX} = 0)$.

– التغير في الكمية المطلوبة معدوم مع التغير في السعر $(Q_X = 0)$.

– منحنى الطلب يأخذ شكل خط مستقيم يوازي المحور العمودي أي محور الأسعار.





والتي يمكننا تلخيص هذه الحالات الخمس لمرونة الطلب السعرية في الجدول التالي :

معامل المرونة	$(E_{DX} = 0)$	$(0 < E_{DX} < 1)$	$(E_{DX} = 1)$	$(E_{DX} > 1)$	$(E_{DX} = \infty)$
نوع الطلب	عديم المرونة	غير مرن	متكافئ المرونة	مرن	اللانهائي المرونة

ملاحظة : معامل مرونة الطلب السعرية دوما يكون ذو إشارة سالبة، وهذه الإشارة ليست لها دلالة رياضية وإنما لها دلالة اقتصادية، والتي تدل على وجود علاقة عكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة منها.

تمرين 01 : ليكن لدينا جدول الطلب على السلعة X كما يلي:

	A	**B**	**C**	**D**
P_X	**1**	**2**	**3**	**4**
Q_{X1}	**1200**	**900**	**600**	**300**

المطلوب : – حدد مرونة الطلب السعرية بين النقاط (A,B) و (B,C) و (C,D) ؟ وماذا تستنتج؟

الحل :

تحديد مرونة الطلب السعرية بين النقاط (A,B) و (B,C) و (C,D)

لدينا قانون مرونة الطلب السعرية $E_{dp} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X} * \frac{P_{X1}}{Q_{X1}}$ والتعويض مباشرة نجد :

$$E_{d(A-B)} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X} * \frac{P_{XA}}{Q_{XA}} = \frac{Q_{XB} - Q_{XA}}{P_{XB} - P_{XA}} * \frac{P_{XA}}{Q_{XA}} = \frac{900-1200}{2-1} * \frac{1}{1200} = \frac{-300}{1200} = -\frac{1}{4} = \left|-\frac{1}{4}\right| = \frac{1}{4}$$

$$E_{d(B-C)} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X} * \frac{P_{XB}}{Q_{XB}} = \frac{Q_{XC} - Q_{XB}}{P_{XC} - P_{XB}} * \frac{P_{XB}}{Q_{XB}} = \frac{600-900}{3-2} * \frac{2}{900} = \frac{-600}{900} = -\frac{2}{3} = \left|-\frac{2}{3}\right| = \frac{2}{3}$$

$$E_{d(C-D)} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_X} * \frac{P_{XC}}{Q_{XC}} = \frac{Q_{XD} - Q_{XC}}{P_{XD} - P_{XC}} * \frac{P_{XC}}{Q_{XC}} = \frac{300-600}{4-3} * \frac{3}{600} = \frac{-900}{600} = -\frac{3}{2} = \left|-\frac{3}{2}\right| = \frac{3}{2}$$

نستنتج من خلال معامل المرونة الرقمي نستنتج بأن الطلب غير مرن بين كل من (A,B) و (B,C)، لأن معامل المرنة أقل من الواحد، كما أنه في بين النقطتين (C,D) فإن الطلب يعتبر مرن لأن معامل المرنة أكبر من الواحد.

2-3- مرونة الطلب الدخلية

مرونة الطلب الدخلية هي عبارة عن مدى استجابة أو حساسية الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة للتغيرات التي تحدث في دخل المستهلك، ويمكن التعبير عنها كما يلي :

معامل مرونة الطلب الدخلية = التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة / التغير النسبي في دخل المستهلك

أي :

$$E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} = \frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_{X1}}}{\frac{\Delta R}{R_1}} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} * \frac{R_1}{Q_{X1}}$$

ولحساب معامل مرونة الطلب الدخلية يمكن أن نميز حالتين هما :

حالة قيم متقطعة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب الدخلية في حالة وجود قيم متقطعة من خلال تطبيق قانون المرونة المبسط كما يلي : $E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} * \frac{R_1}{Q_{X1}} = \frac{Q_{X2} - Q_{X1}}{R_2 - R_1} * \frac{R_1}{Q_{X1}}$

حالة دالة مستمرة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب الدخلية في حالة وجود دالة الطلب مستمرة من خلال تطبيق القاعدة التالية : $E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} * \frac{R_1}{Q_{X1}} = \alpha * \frac{R_1}{Q_{X1}}$ حيث $\alpha = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R}$ وهي عبارة عن مشتق دالة الطلب بالنسبة لدخل المستهلك.

تمرين 01 : لتكن لدينا جدول التالي الذي يوضح لنا الكميات المطلوبة بدلالة دخل المستهلك :

R	200	220
Q_X	100	160

المطلوب : – حدد قيمة معامل مرونة الطلب الدخلية ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب الدخلية :

لحساب معامل مرونة الطلب الدخلية نقوم بتطبيق القانون التالي :

$$E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} * \frac{R_1}{Q_{X1}} = \frac{Q_{X2} - Q_{X1}}{R_2 - R_1} * \frac{R_1}{Q_{X1}} = \frac{160-100}{220-200} * \frac{200}{100} = \frac{60}{20} * 2 = 6$$

تمرين02 : لتكن لدينا دالة الطلب معطاة بالصيغة التالية : $Q_d = 200 - 2P_X + 3P_Y + 2R$

المطلوب : – حدد قيمة معامل مرونة الطلب الدخلية علما بأن : $P_X = 15$ ، $PY = 10$ ، $R = 100$ ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب الدخلية علما بأن $P_X = 15$ ، $PY = 10$ ، $R = 100$:

لحساب معامل مرونة الطلب الدخلية نقوم بإيجاد الكمية المطلوبة عند القيم المحدد، ثم نطبق قانون المرونة في حالة وجود دالة مستمرة فنجد :

$$Q_{X1} = 200 - 2P_X + 3P_Y + 2R = 200 - 2(15) + 3(10) + 2(100) = 200 - 30 + 30 + 200 = 400$$

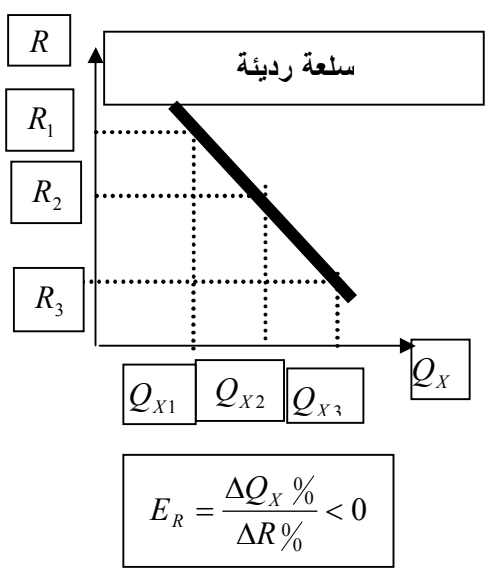
$$\alpha = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} = 2$$

$$E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta R} * \frac{R_1}{Q_{X1}} = \alpha * \frac{R_1}{Q_{X1}} = 2 * \frac{100}{400} = \frac{200}{400} = \frac{1}{2}$$

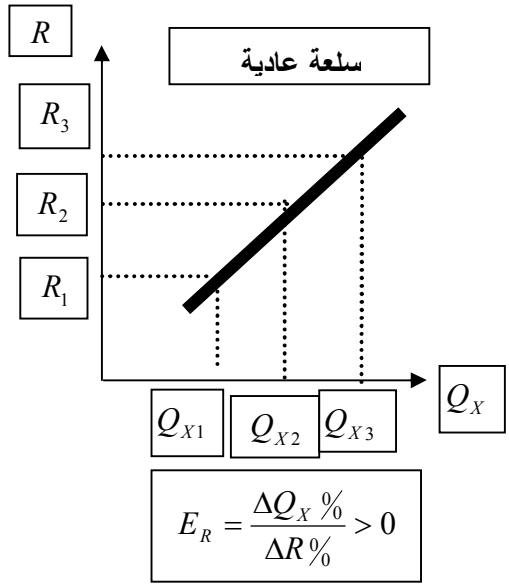
ومن خلال معامل المرونة الطلب الدخلية يمكننا معرفة نوع السلعة أو الخدمة بالنسبة للمستهلك، والتي نصنفها إلى نوعين كالتالي :

حالة السلعة العادية : تكون السلعة سلعة عادية إذا كانت العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة ودخل المستهلك علاقة طردية، وهذا مما يدل على أن معامل مرونة الطلب الدخلية يكون ذو إشارة موجبة (أكبر من الصفر)، ومنحنى الطلب في هذه الحالة يأخذ الشكل كما هو موضح أدناه.

حالة السلعة الرديئة : تكون السلعة سلعة رديئة إذا كانت العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة ودخل المستهلك علاقة عكسية، وهذا مما يدل على أن معامل مرونة الطلب الدخلية يكون ذو إشارة سالبة (أقل من الصفر)، ومنحنى الطلب في هذه الحالة يأخذ الشكل كما هو موضح أدناه.



$$E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} < 0$$



$$E_R = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta R\,\%} > 0$$

تمرين 01 : إن ارتفاع دخل المستهلك بنسبة 10 % أدى إلى زيادة الكمية المطلوبة بنسبة 20 % .

المطلوب : – حدد مرونة الطلب الدخلية ؟ وماذا تستنتج؟

الحل :

تحديد مرونة الطلب الدخلية : لدينا قانون مرونة الطلب السعرية $E_R = \frac{\Delta Q_X \%}{\Delta R \%}$ وبالتعويض مباشرة نجد :

$$E_R = \frac{\Delta Q_X \%}{\Delta R \%} = \frac{20\%}{10\%} = 2 > 0$$

نلاحظ بأن معامل مرونة الطلب الدخلية موجب الإشارة $(E_R > 0)$ فهذا يدل على أن السلعة X هي سلعة عادية.

تمرين02 : إن ارتفاع دخل المستهلك بنسبة 10 % أدى إلى انخفاض في الكمية المطلوبة بنسبة 20 % .

المطلوب : – حدد مرونة الطلب الدخلية ؟ وماذا تستنتج؟

الحل :

تحديد مرونة الطلب الدخلية : لدينا قانون مرونة الطلب السعرية $E_R = \frac{\Delta Q_Y \%}{\Delta R \%}$ وبالتعويض نجد:

$$E_R = \frac{\Delta Q_Y \%}{\Delta R \%} = \frac{-20\%}{10\%} = -2 < 0$$

نلاحظ بأن معامل مرونة الطلب الدخلية سالب الإشارة $(E_R < 0)$ فهذا يدل على أن السلعة Y هي سلعة رديئة.

ويمكن تلخيص هاتين الحالتين في الجدول التالي :

معامل المرونة	$E_R < 0$	$E_R > 0$
نوع السلعة	رديئة	عادية

كما تستخدم مرونة الطلب الدخلية لتمييز بين السلع الضرورية والسلع الكمالية، فإذا كان معامل المرونة موجبا وأكبر من الواحد $(E_R > 1)$ فتعتبر السلعة سلعة كمالية، وإذا كان معامل المرونة موجبا وأقل من الواحد $(0 < E_R < 1)$ فإن السلعة سلعة ضرورية، أي :

معامل المرونة	$E_R > 1$	$0 < E_R < 1$
نوع السلعة	عادية كمالية	عادية ضرورية

3-3- مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية)

مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) هي عبارة عن مدى استجابة أو حساسية الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة للتغيرات التي تحدث في أسعار السلع الأخرى، ويمكن التعبير عنها كما يلي :

$$\text{معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية)} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة أو الخدمة}}{\text{التغير النسبي في أسعار السلع الأخرى}}$$

أي :

$$E_{X/Y}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_Y\ \%}=\frac{\frac{\Delta Q_X}{Q_{X1}}}{\frac{\Delta P_Y}{P_{Y1}}}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}$$

ولحساب معامل مرونة الطلب الدخلية يمكن أن نميز حالتين هما :

حالة قيم متقطعة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) في حالة وجود قيم متقطعة من خلال تطبيق قانون المرونة المبسط كما يلي :

$$E_{X/Y}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_Y\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}=\frac{Q_{X2}-Q_{X1}}{P_{Y2}-P_{Y1}}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}$$

حالة دالة مستمرة : يمكننا حساب معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) في حالة وجود دالة الطلب مستمرة من خلال تطبيق القاعدة التالية : $E_{X/Y}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_Y\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}=\alpha*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}$ حيث $\alpha=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}$ وهي عبارة عن مشتق دالة الطلب للسعة X مثلا بالنسبة لسعر سلعة أخرى Y مثلا.

تمرين : لتكن لدينا الجدول التالي الذي يوضح لنا الكميات المطلوبة من السلعة X بدلالة سعر السلعة Y :

P_Y	20	22
Q_X	80	60

المطلوب : – حدد قيمة معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) :

لحساب معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) نقوم بتطبيق القانون التالي :

$$E_{X/Y}=\frac{\Delta Q_X\ \%}{\Delta P_Y\ \%}=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}=\frac{Q_{X2}-Q_{X1}}{P_{Y2}-P_{Y1}}*\frac{P_{Y1}}{Q_{X1}}=\frac{60-80}{22-20}*\frac{20}{80}=\left(-\frac{20}{2}\right)*\frac{20}{80}=-\frac{40}{160}=-\frac{1}{4}$$

تمرين02 : لتكن لدينا دالة الطلب معطاة بالصيغة التالية : $Q_d=200-2P_X+3P_Y+2R$

المطلوب : – حدد قيمة معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) علما بأن : $P_X=15$ ، $PY=10$ ، $R=100$ ؟

الحل :

حساب قيمة معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) علما بأن $P_X=15$ ، $PY=10$ ، $R=100$:

لحساب معامل مرونة الطلب التقاطعية (التبادلية) نقوم بإيجاد الكمية المطلوبة عند القيم المحدد، ثم نطبق قانون المرونة في حالة وجود دالة مستمرة فنجد :

$$Q_{X1}=200-2P_X+3P_Y+2R=200-2(15)+3(10)+2(100)=200-30+30+200=400$$

$$\alpha=\frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y}=3\Rightarrow$$

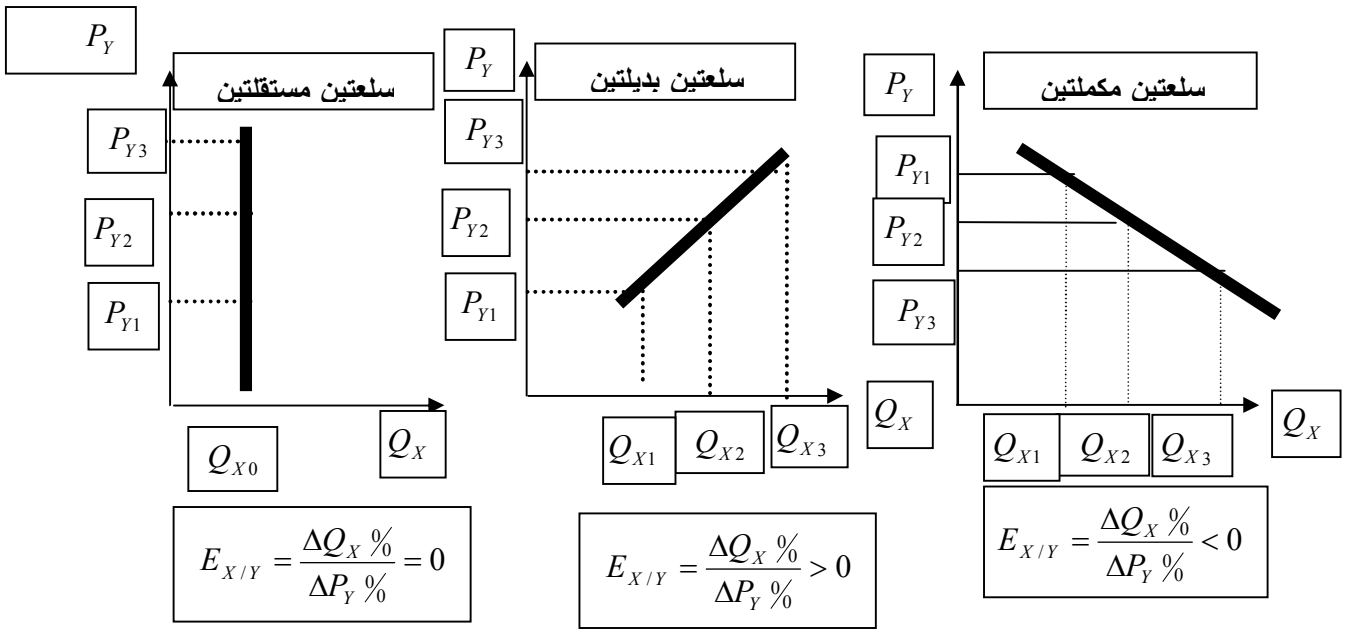
$$E_{X/Y} = \frac{\Delta Q_X\,\%}{\Delta P_Y\,\%} = \frac{\Delta Q_X}{\Delta P_Y} * \frac{P_{Y1}}{Q_{X1}} = \alpha * \frac{P_{Y1}}{Q_{X1}} = 3 * \frac{10}{400} = \frac{30}{400} = \frac{3}{40}$$

ومن خلال معامل المرونة الطلب التقاطعية يمكننا معرفة أنواع السلع أو الخدمات فيما بينها (العلاقة بين السلعتين)، والتي نصنفها إلى ثلاثة أنواع كالتالي :

حالة سلعتين مكملتين : تكون السلعتين مكملتين إذا كانت العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعر السلعة المكملة لها علاقة عكسية، وهذا يدل على أن معامل مرونة الطلب التقاطعية سالب الإشارة (أقل من الصفر)، ومنحنى الطلب في هذه الحالة يأخذ الشكل كما هو موضح أدناه.

حالة سلعتين بديلتين : تكون السلعتين بديلتين إذا كانت العلاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعر السلعة البديلة لها علاقة طردية، وهذا مما يدل على أن معامل مرونة الطلب التقاطعية يكون ذو إشارة موجبة (أكبر من الصفر)، ومنحنى الطلب في هذه الحالة يأخذ الشكل كما هو موضح أدناه.

حالة سلعتين مستقلتين : تكون السلعتين مستقلتين إذا كانت ليست هناك علاقة بين الكمية المطلوبة من السلعة وسعر سلعة أخرى، وهذا مما يدل على أن معامل مرونة الطلب التقاطعية يكون مساويا للصفر ، ومنحنى الطلب في هذه الحالة يأخذ الشكل كما هو موضح أدناه.



ويمكن تلخيص الحالات الثالثة في الجدول التالي :

معامل المرونة	$E_{X/Y} < 0$	$E_{X/Y} = 0$	$E_{X/Y} > 0$
نوع السلعتين	مكملتين	مستقلتين	بديلتين

4- مرونة القوس

تعرف مرونة الطلب السعرية بين نقطتين على نفس منحنى الطلب بمرونة القوس، إن معامل مرونة الطلب السعرية بين نقطتين (مرونة القوس) يختلف بصفة عامة من قوس لآخر على طول منحنى الطلب، فكلما اقتربت نقطتا القوس من بعضهما البعض كلما كان معامل المرونة أكثر دقة والعكس صحيح، وتحسب مرونة القوي بين نقطتين α,β كما يلي :

$$E_{d(\alpha,\beta)} = -\frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{\frac{P_\alpha + P_\beta}{2}}{\frac{Q_\alpha + Q_\beta}{2}} = -\frac{Q_\beta - Q_\alpha}{P_\beta - P_\alpha} * \frac{P_\alpha + P_\beta}{Q_\alpha + Q_\beta}$$

تمرين : ليكن لدينا جدول الطلب على السلعة X كما يلي:

	A	B	C	D
P_X	1	2	3	4
Q_{X1}	1200	900	600	300

المطلوب : – حدد مرونة القوس لطلب السعرية بين النقاط (A,B) و (B,C) و (C,D) ؟

– وماذا تستنتج من خلال مقارنتها بنتائج التمرين السابق ؟

الحل :

- تحديد مرونة القوس لطلب السعرية بين النقاط (A,B) و (B,C) و (C,D)

لدينا قانون مرونة الطلب السعرية (مرونة القوس) $E_{d(\alpha,\beta)} = -\frac{Q_\beta - Q_\alpha}{P_\beta - P_\alpha} * \frac{P_\alpha + P_\beta}{Q_\alpha + Q_\beta}$ وبالتعويض مباشرة نجد :

$$E_{d(A-B)} = -\frac{Q_B - Q_A}{P_B - P_A} * \frac{P_A + P_B}{Q_A + Q_B} = -\frac{900-1200}{2-1} * \frac{1+2}{900+1200} = -\frac{-300}{1} * \frac{3}{2100} = \frac{900}{2100} = \frac{3}{7}$$

$$E_{d(B-C)} = -\frac{Q_C - Q_B}{P_C - P_B} * \frac{P_C + P_B}{Q_C + Q_B} = -\frac{600-900}{3-2} * \frac{3+2}{600+900} = -\frac{-300}{1} * \frac{5}{1500} = \frac{1500}{1500} = 1$$

$$E_{d(C-D)} = -\frac{Q_D - Q_C}{P_D - P_C} * \frac{P_C + P_D}{Q_C + Q_D} = -\frac{300-600}{4-3} * \frac{3+4}{600+300} = -\frac{-300}{1} * \frac{7}{900} = \frac{2100}{900} = \frac{7}{3}$$

استنتاج : نستنتج من خلال المقارنة بين النتائج مرونة الطلب السعرية (مرونة القوس) ونتائج التمرين السابق لمرونة الطلب السعرية بأن مقدار المرونة يختلف بين مرونة الطلب السعرية ومرونة القوس عند نفس الثنائية.

5- مرونة النقطة

إن أدق مقياس لمرونة الطلب السعرية هي المرونة عند نقطة (أي عند سعر معين لأن لكل نقطة من منحنى الطلب سعر معين يقابلها)، وإذا أردنا قياس المرونة عند سعر معين فإننا نحدد النقطة التي تقابل هذا السعر على منحنى الطلب ونرسم مماسا لهذه النقطة ونمدد هذا المماس حتى يقطع كل من المحورين الأفقي (محور الكميات) والمحور العمودي (محور الأسعار) ونحدد درجة المرونة هندسيا.

6- العوامل المؤثرة (المحددة) في مرونة الطلب السعرية

هناك العديد من العوامل التي تؤثر على مرونة الطلب السعرية، بحث أن هناك بعض السلع تتمتع بمرونات عالية وأخرى ذات مرونة أقل، وهذا يتوقف على درجة حساسية الطلب بالنسبة للسلعة نتيجة للتغيرات التي تطرأ على أسعارها، ومن بين هذه العوامل وهي :

– أهمية السلعة وضرورتها للمستهلك : بمعنى أنه كلما كانت السلعة ضرورية وتشبع حاجيات المستهلك الأساسية كلما كان الطلب عليها قليل مرونة (غير مرن) مثل بعض الأدوية المتخصصة في علاج المرضى والخبز وملح الطعام، أما إذا كانت السلعة كمالية فإن الطلب عليها يكون عالي المرونة (مرن) مثل السيارات.

– مدى توفر بدائل جيدة للسلعة : بمعنى أنه كلما كانت هناك بدائل كثيرة لسلعة معينة فإنها تمكن المستهلك من التخلي عن كمية أكبر منها عند ارتفاع سعرها ويتم تعويضها بسلعة أخرى بديلة، بمعنى أنه عندما تكون هناك زيادة طفيفة في السعر سوف تؤدي إلى انخفاض كبير في الكمية المطلوبة، وبهذا يدل على أنه كلما كان هناك بدائل جيدة لسلعة ما كلما كان الطلب عليها عالي مرونة (مرن)، والعكس إذ يكون الطلب غير مرن (قليل المرونة) في حالة السلع التي لها عدد قليل من البدائل أو ليست لها بديل مثل القمح وملح الطعام.

– تعدد استعمالات السلعة : بمعنى أنه كلما تعددت استعمالات السلعة كلما كانت أهمية كثيرة بالنسبة للمستهلك وبالتالي تكون مرونة الطلب عليها قليلة (غير مرن) للتغيرات التي تحدث في سعرها، أو بعبارة أخرى يمكن القول بأن السلعة كلما كانت ذات استعمالات متعددة كلما كانت مرونتها منخفضة (قليل المرونة) مثل الماء.

– مستوى الدخل : بمعنى أنه كلما زاد مستوى الدخل تقل المرونة، فمرونة الطلب على السلع المختلفة لدى الأغنياء أقل منها لدى الفقراء، خاصة وأن ما يعتبره الأغنياء ضروريا هو كماليا بالنسبة للفقراء، فارتفاع سعر سلعة ما لا يتأثر به الأغنياء وذوي الدخول المرتفعة ، حيث قد تنخفض الكمية المطلوبة بمقدار بسيط ، أما ذوي الدخل المنخفض فإن ارتفاع السعر يؤثر على الكمية التي يطلبونها من السلعة وبشكل واضح وكبير.

– نسبة ما ينفق على السلعة من الدخل : بمعنى أنه إذا كانت السلعة باهظة السعر ويشكل ما ينفق عليها نسبة كبيرة من دخل المستهلك، فإن أي تغير في سعرها سوف يؤثر على الكمية المطلوبة منها بشكل كبير، وعليه يمكن القول بأن مرونة الطلب تزداد كلما زادت النسبة المنفقة على السلعة من الدخل (نصيبها في ميزانية المستهلك)

مثل السيارة والمسكن، والعكس فالسلعة التي لا يشكل الإنفاق عليها سوى نسبة ضئيلة جداً من الدخل يكـــون الطلب عليها منخفض المرونة (قليل المرونة) مثل ملح الطعام.

– الفترة الزمنية : بمعنى أنه كلمـــا طالت الفترة الزمنية كلما تمكن المستهلك من تغيير عاداته الاستهلاكية، وكلما أصبـــح أكثر قدرة على تغيير الكمية المطلوبة من السلعة التي تغير سعرها، حيث يتطلب تغـــيير عـــادات الفـــرد الاستهلاكية فترة من الزمن يتكيف فيها مع استهلاك كمية أقل من سلعة معينة أو تعويضها بسلعة أخرى محلـــها ..... وهكذا، وعليه يمكن القول بأن مرونـــة الطلب على سلعة ما في المدى الطويل أعلى بكثير من مرونة الطلب في المدى القصير.

7- العلاقة بين مرونة الطلب السعرية والإيراد الكلي

من أجل معرفة العلاقة بين مرونة الطلب السعرية والإيراد الكلي (الإنفاق الكلي) لا بدا من التطـــرق إلى النقاط التالية:

7-1- مفهوم الإيراد الكلي :

إن المبلغ الكلي الذي ينفق على شراء سلعة معينة يمكن أن يطلق عليه الإنفـــاق الكلـــي للمســـتهلكين (المشترين) ، وهو في الوقت نفسه الإيراد الكلي للمنتجين (البائعين) الذي يحصل عليه من بيع كمية معينة منها بالسعر السائد في السوق، أي يمكن اعتبار أن الإيراد الكلي يساوي الإنفاق الكلي ويساوي قيمة المبيعات.

أي أن :

الإيراد الكلي = كمية السلعة المباعة X سعر بيع السلعة

أي : $TR = P * Q$

7-2- مفهوم الإيراد الحدي :

وهو عبارة عن مقدار التغير في الإيراد الكلي الناتج عن التغير في الكمية المطلوبة (المباعة) بوحدة واحـــدة $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q}$ ، ويمكن التعبير عنها رياضيا بالمشتق الأول لدالة الإيراد الكلي، أي $MR = \frac{\partial TR}{\partial Q}$.

ويلاحظ بصفة عامة من خلال دالة الإيراد الكلي وجود علاقة بين التغير في الإيراد الكلـــي والـــتغير في الكمية المباعة والتغير في سعر السلعة سواء بالزيادة أو الانخفاض، والعلاقة بين هذه المتغيرات الثلاثة يمكن توضيحها رياضيا كما يلي :

لنفترض لدينا دالة الطلب التالية والتي تكتب على الشكل : $P = f(Q)$.

كما نعلم بأن دالة الإيراد الكلي تكتب على الشكل التالي : $TR = P * Q$ ، كما نلاحظ بأن هذه الدالة مركبة من جداء دالتين هما الدالة الأولى هي الطلب P والدالة الثانية هي دالة الكمية Q ، ولذا عندما نفاضل دالة الإيراد الكلي نجد :

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = \frac{\partial (P*Q)}{\partial Q} = \frac{\partial P}{\partial Q}*Q + \frac{\partial Q}{\partial Q}*P = \frac{\partial P}{\partial Q}*Q + P = P*\left(\frac{\partial P}{\partial Q}*\frac{Q}{P}+1\right)$$

$$;\rightarrow E_P = -\frac{\partial Q}{\partial P}*\frac{P}{Q} \Rightarrow \frac{\partial P}{\partial Q}*\frac{Q}{P} = \frac{1}{-E_P} \rightarrow\rightarrow$$

$$\Rightarrow MR = P*\left(\frac{1}{-E_P}+1\right) = P*\left(1-\frac{1}{E_P}\right)$$

ولذا نجد من خلال العلاقة الأخيرة بأن علاقة مرونة الطلب السعرية بالإيراد الكلي تختلف بحسب معامل المرونة أو نوع مرونة الطلب والتي يمكن تلخيص هذه العلاقة بين مرونة الطلب السعرية والإيراد الكلي في الجدول التالي:

تغيير السعر ـــ نوع المرونة	طلب مرن	طلب متكافئ المرونة	طلب غير مرن
ارتفاع السعر	انخفاض في الإيراد الكلي	لا تغير في الإيراد الكلي	زيادة في الإيراد الكلي
انخفاض السعر	زيادة في الإيراد الكلي	لا تغير في الإيراد الكلي	انخفاض في الإيراد الكلي

ملاحظة : عندما يكون الطلب على السلعة عديم المرونة فإن العلاقة بين السعر والإيراد الكلي علاقة طردية، فكلما ارتفع سعر السلعة كلما زاد الإيراد الكلي، وذلك بسبب ثبات الكمية المباعة أو المطلوبة(لا تتغير) مع الزيادة في السعر، ولذا فإن نسبة زيادة الإيراد الكلي نفس نسبة زيادة السعر، وكذلك إذا انخفض السعر مع ثبات الكمية المباعة أو المطلوبة من السلعة يؤدي إلى انخفاض في نسبة الإيراد الكلي بنفس نسبة انخفاض في السعر، ويمكن تلخيصها أيضا في الجدول التالي :

تغيير السعر ـــ نوع المرونة	طلب عديم المرونة
ارتفاع السعر	زيادة في الإيراد الكلي بنفس نسبة الزيادة في السعر
انخفاض السعر	انخفاض في الإيراد الكلي بنفس نسبة انخفاض في السعر

8- أهمية حساب معامل مرونة الطلب

تتمثل أهمية حساب معامل المرونة فيما يلي :

– التنبؤ بالمتغيرات المستقبلية نتيجة تغيرات سابقة لها، فقد يستعمل المنتج والحكومة والنقابات العمالية أو الاقتصاديون المرونة من أجل التنبؤ بما سيكون عليه الاستهلاك في المستقبل، فمعامل المرونة يرشدهم إلى السياسة المثلى التي تحقق منفعتهم.

– تلعب مرونة الطلب السعرية دورا هاما في زيادة أو تخفيض الإيراد الكلي، وبالتالي تحديد السياسة التسويقية واتخاذ القرارات المناسبة من حيث ارتفاع أو تخفيض الأسعار.

– معامل المرونة يؤثر في مقدار العبء الضريبي الذي يتحمله كل من المستهلك والمنتج، ولها نفس الآثار بالنسبة لدعم (الإعانات) الحكومي.

– معامل المرونة يلعب دورا هاما في مدى قدرة المؤسسة الاحتكارية على ممارسة سياسة التميز السعري.

– للمرونة أهمية في التفريق بين السلع العادية والرديئة وبين السلع الضرورية والكمالية والسلع البديلة والمكملة.

المحاضرة العاشرة

الفصل الرابع : نظـــــرية سلوك المنتج

مقدمة

لقد ناقشنا في الفصل السابق نظرية سلوك المستهلك، ولاحظنا كيف يتم تحديد الوضع التوازني للمستهلك والتي تتمثل في الحصول على أعظم إشباع ممكن استنادا إلى قدرته النقدية المحدودة وأسعار السـلع السـائدة في السوق، وذلك من خلال اعتماده على أسلوب المنفعة الحدية أو أسلوب منحنيات السواء، لذلك يمكن القول أن تلك النظرية كانت بمثابة توضيح أكثر عمقا لنظرية الطلب وبالتالي لمنحنى الطلب الذي ما هو إلا تعبير عن سلوك المستهلك.

أما في هذه النظرية سوف نحاول التعرض بشيء من التفصيل لسلوك المنتج الذي يجد انعكاساتها في منحنى العرض، والذي هدفه الأساسي هو الحصول على أقصى ربح ممكن.

1- مفهوم الإنتاج

يقصد بالإنتاج العملية التي يتم من خلالها تحويل واستخدام المدخلات (عناصر ومستلزمات الإنتـاج) إلى مخرجات (سلع وخدمات) المرغوبة.

كما يعتبر الإنتاج أيضا خلق المنفعة أو زيادتها، وقد تتخذ المنفعة أشكالا متعددة كالمنفعـة الشـكلية أو الزمانية أو المكانية أو التملكية، وهذا يعني أن مفهوم الإنتاج لا يقتصر على إنتاج السلع المادية المختلفـة والـتي تستخدم لإشباع الحاجات البشرية، بل يمتد ليشمل العديد من الخدمات الأخرى التي تتصل بالإنتاج، وقد تعارف الاقتصاديون على إطلاق كلمة الإنتاج على :

– تلك العمليات التي تعمل على تحويل بعض المواد الأولية والخامات والمواد نصف المصنعة والغير قابلة لإشـباع الحاجات البشرية إلى سلع قابلة لإشباع الحاجات البشرية من خلال التغير في شكلها أو تركيبها، فان هذا الـتغير يعتبر نوع من الإنتاج والذي يطلق عليها المنفعة الشكلية.

– تلك العمليات التي تعمل على نقل تلك السلع إلى مناطق تواجد المستهلكين، وهنا يتطلب نقلها من مناطق التي تقل فيها منفعته إلى مناطق تزيد فيها المنفعة دون المساس بشكلها، لذا فان خدمة النقل تعتبر نوع من الإنتاج وهذا ما يطلق عليه بالمنفعة المكانية.

– تلك العمليات التي تعمل على تخزين السلع، حيث يضيف التخزين منفعة إلى السلعة من خلال الاحتفاظ بها إلى حين الحاجة إليها، وقد يقتضي التخزين بعض العمليات الشكلية ولكن تظل محتفظة بمادتها الأصلية، فيطلق عليها بالمنفعة الزمنية مثل الاحتفاظ بالفواكه والخضر عن طريق التبريد أو الاحتفاظ بمياه الأمطار عن طريق الخزانـات والسدود.

– تلك العمليات التي تعمل على الخدمات التي من شأنها عملية التبادل، فالتبادل من شأنه أن تزيد من المنفعة، والمنفعة التي تنتج عن هذه الطريقة يطلق عليها المنفعة التملكية، بحيث يعتبر هذا الإنتاج هو إنتاج غير مادي (لم يكن في صورة مادية) مثل أصحاب المواهب العقلية كالمهندس والمدرس والطبيب والمحامي.

وعلى هذا الأساس يمكن القول بأن الإنتاج هو عبارة عن أي نشاط يساهم بصورة مباشرة أو غير مباشرة في إشباع حاجة سواء كانت مادية أو معنوية يعد إنتاجها بالمنى الاقتصادي، لذا فان الإنتاج يطلق على كل نشاط يساعد في خلق منفعة أو زيادتها بشكل سلعة أو خدمة معينة.

2- عناصر الإنتاج

يمكن التمييز بين أربعة عناصر أساسية للإنتاج والتي لا بد منها في أي عملية إنتاجية من أجل إنتاج ناتج معين، وهذه العناصر هي:

– **العمل** : يعتبر العمل من أهم عوامل الإنتاج اللازمة للعملية الإنتاجية سواء كان ذلك العمل ذهنيا أو عضليا، وما يميز العمل عن عوامل الإنتاج الأخرى كونه يرتبط بالعمل ولا يمكن فصله عنه كما لا يمكن تخزينه، والعائد الذي يحصل عليه من العمل يسمى الأجر.

– **رأس المال** : يطلق الاقتصاديون مصطلح رأس المال على الأصول الإنتاجية الحقيقية المتاحة للمجتمع في لحظة زمنية معينة، وعليه فإن رأس المال يتكون من كل أنواع الثروة الحقيقية التي يملكها المجتمع في وقت معين والتي لا يستخدمها في الاستهلاك المباشر وإنما يخصصها لإنتاج ثروة أخرى، ويمكن أن نميز بين نوعين من رأس المال منها النقدي والعيني أو الحقيقي، كما يصنف أيضا إلى رأس مال ثابت وآخر متغير، والعائد الذي يحصل عليه من رأس المال يسمى الفائدة.

– **الأرض** : يطلق مصطلح الأرض على الأراضي الزراعية والأراضي التي تستخدم لأغراض البناء والاستخدامات الأخرى، كما تتضمن الأرض ليس ما يوجد على سطحها فقط وإنما ما هو موجود في باطنه من ثروات كالنفط والنحاس والحديد والفوسفات، وتتميز ببعض الصفات عن باقي عناصر الإنتاج الأخرى، حيث تتميز بصعوبة زيادة عرضها واختلافها من حيث درجة الخصوبة والثروات المجموعة في باطنها، إضافة إلى عدم إمكانية نقلها، وكذا أهمية الاختلافات في الموقع، والعائد الذي يحصل عليه من الأرض يسمى الريع.

– **التنظيم** : إن مهمة عنصر التنظيم هو مزج عناصر الإنتاج بتلك النسبة التي تحقق هدف المنتج والذي يتمثل في الحصول على أقصى ربح ممكن والذي يعتبر المحفز الأساسي في اختيار السلع والخدمات التي يقوم المنظم بإنتاجها والذي يتحدد في الفرق بين الإيرادات والتكاليف، لذا فان مهمة المنظم تتمثل في توليف عناصر الإنتاج بذلك الشكل الذي نكون فيه التكاليف بأدنى حد ممكن، وبصورة عامة يمكن القول بان للمنظم دور فعال في العملية الإنتاجية باعتبارها المسؤول عن إيجاد التوليفة من عناصر الإنتاج التي تحقق هدف المنتج، والعائد الذي يحصل عليه من التنظيم يسمى الربح.

3- دالة الإنتاج

تعرف دالة الإنتاج بأنها العلاقة المادية أو الكمية الموجودة بين مستلزمات أو عناصر الإنتاج التي تستخدمها المؤسسة وبين المنتجات من السلع والخدمات التي تنتجها خلال فترة زمنية محددة، وتكون المنتجات تابعة لعناصر الإنتاج المستخدمة تتغير تبعا لتغيرها ، وبذلك تكتب دالة الإنتاج رياضيا على الشكل التالي : $TP,Q = f(K,L,T.....)$ ،

حيث : TP أو Q : الكمية الإنتاج من سلعة معينة. K : رأس المال. L : العمل. T : الأرض.

وفي الحقيقة بأن هناك دوال إنتاج مختلفة منها دوال إنتاج ثابتة تعتمد على تغيير عنصر واحد من عناصر الإنتاج مع بقاء العناصر الأخرى ثابتة، زمنها دوال إنتاج متغيرة تعتمد على تغيير جميع عناصر الإنتاج في آن واحد وبنسب مختلفة، ومنها ما هي دوال إنتاج متزايدة وأخرى متناقصة، وكل ذلك يعتمد على طبيعة التوليفة بين عناصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية.

ثانيا – دالة الإنتاج في المدى القصير

1- مفهوم الفترة الزمنية القصيرة (المدى القصير)

يعرف المدى القصير بالفترة الزمنية التي لا تستطيع فيها المؤسسة من تغيير جميع عناصر الإنتاج ما عدا متغير واحد فقط وهو العمل، بمعنى أن جميع عناصر الإنتاج تكون ثابتة ما عدا متغير واحد الذي يمكن التحكم فيه وهو العمل، ولغرض التبسيط سوف نفترض وجود عنصرين فقط من عناصر الإنتاج وهما عنصري الأرض والعمل أو رأس المال والعمل، مع افتراض أن عنصر الأرض أو رأس المال هو عنصر ثابت، بينما عنصر العمل هو العنصر المتغير، وبالتالي تكتب دالة الإنتاج في المدى القصير على الصيغة الرياضية التالية : $TP,Q = f\left(L,\bar{T}_0\right)$ أو $TP,Q = f\left(L,\bar{K}_0\right)$ وبالتالي تصبح دالة الإنتاج في المدى القصير دالة تابعة لمتغير وحيد، أي $TP,Q = f(L)$.

حيث : K_0 أو $\bar{K}$: تدل على القيمة الثابتة من رأس المال. T_0 أو $\bar{T}$: تدل على القيمة الثابتة للأرض.

كما يمكن تعريف الفترة الزمنية القصيرة جدا بالفترة التي لا تستطيع فيها المؤسسة من تغيير جميع عناصر الإنتاج، أي أن جميع عناصر الإنتاج ثابتة وبالتالي لا تستطيع تغيير حجم إنتاجها خلال تلك الفترة، أي تكتب دالة الإنتاج على الشكل : $\bar{TP}_0,\bar{Q}_0 = f\left(\bar{L}_0,\bar{K}_0,\bar{T}_0\right)$.

2- قانون تناقص الغلة

يهدف قانون تناقص الغلة إلى وصف وتحديد العلاقة بين معدل التغير الذي يطرأ على كمية الإنتاج من سلعة معينة، عند تغير الكمية المستخدمة من أحد عناصر الإنتاج مع بقاء العناصر الأخرى الثابتة.

وينص قانون تناقص الغلة على أنه عند إضافة وحدات متتالية من عنصر إنتاجي متغير إلى عناصر إنتاجية ثابتة، فإن ذلك يؤدي إلى زيادة الإنتاج في البداية بزيادات متزايدة إلى حد معين ثم تتزايد بمعدل متناقص، وإذا استمرت عملية الزيادة في المستخدمات تؤدي بالناتج الكلي إلى أن يصل للحد الأقصى وأي إضافة بعدها يأخذ الناتج الكلي بالتناقص المطلق.

ولوصف دالة الإنتاج باستخدام قانون تناقص الغلة يلزم بنا أولا أن نفرق بدقة بين ثلاثة مقاييس للناتج المحقق من العملية الإنتاجية.

3 - الإنتاج الكلي والمتوسط والحدي

3-1- الإنتاج الكلي

وهو عبارة عن الكمية الكلية المنتجة من السلعة أو خدمة الناتجة عن مزج واستخدام وحدات من عناصر الإنتاج (L,T_0) خلال فترة العملية الإنتاجية، ويرمز لها بالرمز TP أو Q، ويعبر عنها رياضيا بالصيغة التالية :

$$TP = f(L)$$

3-2- الإنتاج المتوسط

وهو عبارة عن عدد الوحدات المنتجة من السلعة أو خدمة من قبل وحدة واحدة من عنصر الإنتاج المتغير(L) خلال فترة العملية الإنتاجية، وبعبارة أخرى عبارة عن حاصل قسمة الإنتاج الكلي على عدد وحدات عنصر الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية، ويرمز لها بالرمز AP_L ، ويعبر عنها رياضيا بالصيغة التالية :

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{Q}{L} .$$

3-3- الإنتاج الحدي

وهو عبارة عن مقدار التغير في الإنتاج الكلي الناتج عن استخدام وحدة إضافية من عنصر الإنتاج المتغير، وبعبارة أخرى هي عبارة عن مشتق دالة الإنتاج الكلي بالنسبة للعنصر المتغير(L) خلال فترة العملية الإنتاجية، ويرمز لها بالرمز MP_L ، ويعبر عنها رياضيا بالصيغة التالية: $MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1}$ في حالة القيم المتقطعة و $MP_L = \frac{\partial TP}{\partial L}$ في حالة دالة.

تمرين :

ليكن لدينا جدول الإنتاج التالي الذي يوضح لنا الكميات المنتجة بدلالة عناصر الإنتاج (L,T) كما يلي:

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TP	30	80	120	150	170	170	160	140	120	110

المطلوب : – ما نوع الفترة الزمنية التي تنشط فيها المؤسسة ؟ ولماذا ؟

– أوجد كل من الإنتاج المتوسط والحدي (MP_L, AP_L) ؟

– مثل بيانيا منحنيات الناتج الكلي والمتوسط والحدي (MP_L, AP_L, TP) على نفس المعلم ؟

الحل :

– الفترة الزمنية : نوع الفترة الزمنية التي تنشط فيها المؤسسة هي الفترة القصيرة الأجل، لأن المؤسسة تعمل على مزج واستخدام عنصري الإنتاج أحدهما ثابت والآخر متغير، أي وجود عنصر واحد تعتمد عليه المؤسسة في تغيير حجم الإنتاج وهو العمل L.

– إيجاد كل من الإنتاج المتوسط والحدي (MP_L, AP_L) : لإيجاد كل من الإنتاج المتوسط والحدي نقوم بتطبيق القوانين التالية :

الإنتاج المتوسط :

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{30}{1} = 30, \qquad AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{80}{2} = 40, \qquad AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{120}{3} = 40.....,$$

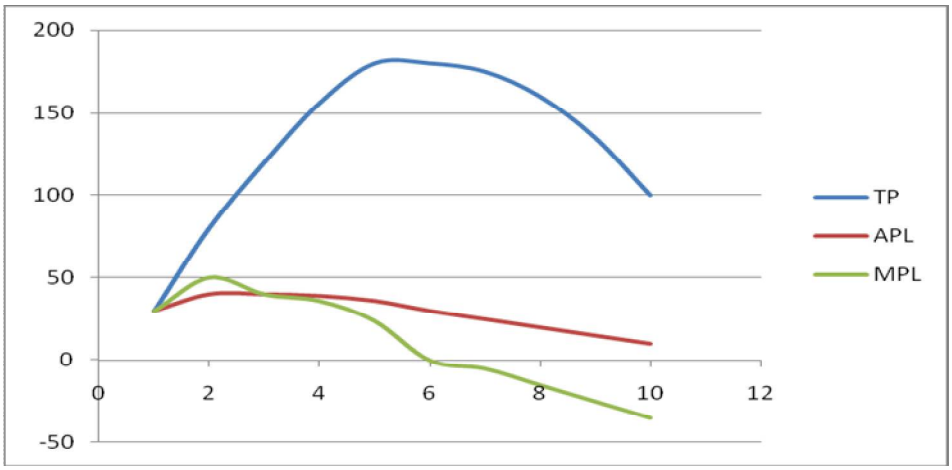
الإنتاج الحدي :

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1} = \frac{80-30}{2-1} = 50, \ldots\ldots\ldots MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1} = \frac{120-80}{3-2} = 40$$

$$MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1} = \frac{156-120}{4-3} = 39.. \quad MP_L = \frac{\Delta TP}{\Delta L} = \frac{TP_2 - TP_1}{L_2 - L_1} = \frac{180-156}{5-4} = 36 \ldots..$$

L	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
T	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
TP	30	80	120	156	180	180	175	160	135	100
AP_L	30	40	40	39	36	30	25	20	15	10
MP_L	30	50	40	36	24	0	-5	-15	-25	-35

-مثل بيانيا منحنيات الناتج الكلي والمتوسط والحدي (MP_L, AP_L, TP)



4- مراحل العملية الإنتاجية

يمكن تقسيم مراحل سلوك مستوى الإنتاج الكلي نتيجة إضافة وحدات جديدة من خدمات العنصر المتغير إلى الكميات الثابتة من عنصر الأخر، ومن خلال دراسة جدول والشكل البياني السابقين واللذان يوضحان تناقص غلة الإنتاج، والتي يمكن التمييز بين ثلاث مراحل أساسية لسلوك منحنى الناتج الكلي الذي ما هو إلا انعكاس لسلوك المنتج.

4-1- المرحلة الأولى : مرحلة تزايد الإنتاج (الغلة) : يلاحظ في هذه المرحلة أنه كلما تم إضافة وحدات متتالية ومتجانسة من العنصر المتغير إلى العنصر الثابت فيؤدي ذلك إلى زيادة في الإنتاج الكلي وبمعدل متزايد، ولذا نجد الإنتاج المتوسط يكون في حالة تزايد، كما أن منحنى الناتج الحدي يكون بمستوى أعلى من منحنى الناتج المتوسط، وتكون في هذه المرحلة نسبة المزج بين وحدات العنصر المتغير العمل والعناصر الثابتة أقل من النسبة المثلى (تقترب من النقطة المثلى لمزج عناصر الإنتاج)، وهذا يعني أنه لم يكن هناك تكافؤ بين وحدات العمل وعنصر الأرض، كما تعني أن الأرض بحاجة إلى مزيد من العمال، وان هذا العدد من العمال غير كاف لاستغلالها بشكل أمثل.

وتبدأ هذه المرحلة من نقطة بداية النشاط إلى أن تنتهي هذه المرحلة في النقطة التي يصل فيها الناتج المتوسط أعلاه $\left[(AP_L)' = \frac{\partial AP_L}{\partial L} = 0\right]$، أو النقطة التي يتقاطع فيها منحنى الناتج الحدي مع منحنى الناتج المتوسطة أي يتساوى الناتج الحدي مع الناتج المتوسط $(AP_L = MP_L)$.

4-2- المرحلة الثانية : مرحلة ثبات الإنتاج (الغلة) : يلاحظ في هذه المرحلة أنه كلما تم إضافة وحدات متتالية ومتجانسة من العنصر المتغير إلى العنصر الثابت فيؤدي ذلك إلى زيادة في الإنتاج الكلي ولكن بمعدل متناقص، ولذا نجد الإنتاج المتوسط يكون في حالة تناقص، كما أن منحنى الناتج الحدي والمتوسط يكونا في حالة تناقص، كما

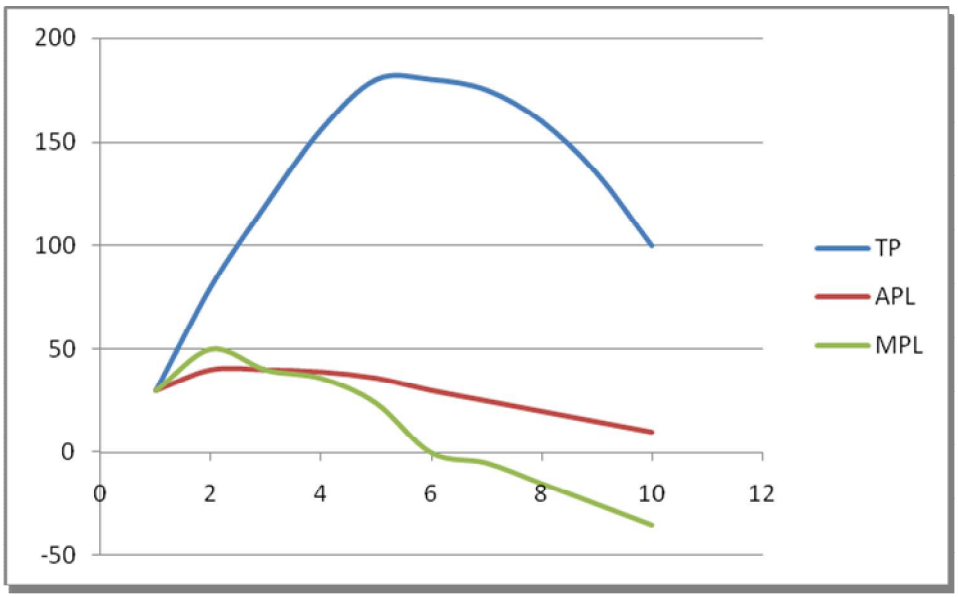
يكون مستوى منحنى الناتج المتوسط أعلى من منحنى الناتج الحدي، وتكون في هذه المرحلة نسبة المزج بين وحدات العنصر المتغير العمل والعناصر الثابتة أقرب إلى النسبة المثلى (تقترب من النقطة المثلى لمزج عناصر الإنتاج).

وتبدأ هذه المرحلة من نقطة نهاية المرحلة الأولى أي الناتج المتوسط عند قيمته القصوى $\left[(AP_L)' = \frac{\partial AP_L}{\partial L} = 0\right]$، أو نقطة تقاطع فيها منحنى الناتج الحدي مع منحنى الناتج المتوسطة أي تساوي الناتج الحدي مع الناتج المتوسط $(AP_L = MP_L)$، إلى أن تنتهي هذه المرحلة في النقطة التي يصل فيها الناتج الكلي إلى قيمته العظمى، أو نقطة تقاطع منحنى الناتج الحدي مع محور العمالة (المحور الأفقي) أي $(MP_L = 0)$.

3-4- المرحلة الثالثة : مرحلة التناقص المطلق الإنتاج (الغلة) : يلاحظ في هذه المرحلة أنه كلما تم إضافة وحدات متتالية ومتجانسة من العنصر المتغير إلى العنصر الثابت فيؤدي ذلك إلى تناقص في الإنتاج الكلي، ولذا نجد الإنتاج المتوسط يكون في حالة تناقص، كما أن منحنى الناتج الحدي والمتوسط يكونا في حالة تناقص ولكن الإنتاج الحدي بقيم سالبة، وهذا يعني عند إضافة عامل جديد سوف يكون مردوده يصبح سالبا، ولذا يكون هذا العنصر عنصر عدم وليس عنصر بناء، كما أن منحنى الناتج المتوسط يؤول إلى الصفر عند زيادة العنصر المتغير بينما منحنى الناتج الحدي يكون أسفل محور العمالة (المحور الأفقي) أي يأخذ قيم سالبة كلما زاد العنصر المتغير، وتكون في هذه المرحلة نسبة المزج بين وحدات العنصر المتغير العمل والعناصر الثابتة تجاوزت النسبة المثلى.

وتبدأ هذه المرحلة من نقطة نهاية المرحلة الثانية التي يصل فيها الناتج الكلي إلى قيمته العظمى، أو نقطة تقاطع منحنى الناتج الحدي مع محور العمالة (المحور الأفقي) أي $(MP_L = 0)$. إلى أن تنتهي هذه المرحلة عند نهاية العملية الإنتاجية.

مراحل العملية الانتاجية



ومن صالح المنتج أن لا ينتج في المرحلة الثالثة حتى وإن كانت العمالة بدون مقابل، لأن باستطاعته أن يزيد في الإنتاج الكلي باستخدام قدر أقل من العمالة بنفس القدر من عنصر رأس المال، وإذا ما زاد من عنصر العمل سوف يكون الإنتاج الحدي للعمل سالب لأن رأس المال ثابت، وكذلك من المفروض أن لا يعمل في المرحلة الأولى لأن خصائص هذه المرحلة بالنسبة للعمل تناظر خصائص المرحلة الثالثة بالنسبة لرأس المال، حيث يكون الإنتاج الحدي لرأس المال في هذه المرحلة سالب، وبذلك نستبعد المرحلة الأولى والثالثة وبهذا نجد بأن المرحلة الثانية هي المرحلة الاقتصادية المثلى للعملية الإنتاجية بالنسبة للمنتج الرشيد.

تمرين : لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية : $TP = -20L^3 * K + 20L^2 * K^2 + 20L * K^3$ علما بأن K ثابت ويساوي $(K = 1)$.

المطلوب : ما نوع الفترة الزمنية التي تنشط فيها المؤسسة ؟ ولماذا ؟

– أوجد كل من الإنتاج الحدي والمتوسط (AP_L, MP_L)؟

– ما هو عدد العمال الذي يعمل على تعظيم كل من الناتج الكلي والمتوسط والحدي؟

– حدد مراحل العملية الإنتاجية ؟

الحل :

– الفترة الزمنية : نوع الفترة الزمنية التي تنشط فيها المؤسسة هي الفترة القصيرة الأجل، لأن المؤسسة تعمل على مزج واستخدام عنصري الإنتاج أحدهما ثابت $(K = 1)$ والآخر L متغير، أي وجود عنصر واحد تعتمد عليه المؤسسة في تغيير حجم الإنتاج وهو العمل L، ولذا تصبح دالة الإنتاج على الشكل :

$$TP = -20L^3 * K + 20L^2 * K^2 + 20L * K^3 = -20L^3 * (1) + 20L^2 * (1)^2 + 20L * (1)^3$$

$$TP = -20L^3 + 20L^2 + 20L$$

– إيجاد كل من الإنتاج المتوسط والحدي (MP_L, AP_L) : لإيجاد كل من الإنتاج المتوسط والحدي نقوم بتطبيق القوانين التالية :

الإنتاج المتوسط (AP_L)

$$AP_L = \frac{TP}{L} = \frac{-20L^3 + 20L^2 + 20L}{L} = \frac{L(-20L^2 + 20L + 20)}{L} = -20L^2 + 20L + 20$$

الإنتاج الحدي (MP_L)

$$MP_L = \frac{\partial TP}{\partial L} = \frac{\partial(-20L^3 + 20L^2 + 20L)}{\partial L} = -60L^2 + 40L + 20$$

– تحديد عدد العمال الذي يعمل على تعظيم كل من الناتج الكلي والمتوسط والحدي

– تحديد عدد العمال الذي يعظم الإنتاج الحدي : يكون الإنتاج الحدي أعظمي رياضيا إذا كان مشتق دالة الإنتاج الحدي معدوم أي:

$$\frac{\partial MP_L}{\partial L} = 0 \Leftrightarrow \frac{\partial(-60L^2 + 40L + 20)}{\partial L} = 0 \Leftrightarrow -120L + 40 = 0 \Leftrightarrow L = \frac{40}{120} = \frac{1}{3}$$

– تحديد عدد العمال الذي يعظم الإنتاج المتوسط : يكون الإنتاج المتوسط أعظمي رياضيا إذا كان مشتق دالة الإنتاج المتوسط معدوما أي:

$$\frac{\partial AP_L}{\partial L}=0 \Leftrightarrow \frac{\partial\left(-20L^2+20L+20\right)}{\partial L}=0 \Leftrightarrow -40L+20=0 \Leftrightarrow L=\frac{20}{40}=\frac{1}{2}$$

– تحديد عدد العمال الذي يعظم الإنتاج الكلي : يكون الإنتاج الكلي أعظمي رياضيا إذا كان مشتق دالة الإنتاج الكلي معدوما أي:

$$\frac{\partial TP_L}{\partial L}=0 \Leftrightarrow MP_L=0 \Leftrightarrow -60L^2+40L+20=0 \Leftrightarrow -3L^2+2L+1=0$$

معادلة من الدرجة الثانية لحلها نحسب المميز Δ حيث :

$$\Delta=B^2-4AC=(2)^2-4(-3)*(1)=4+12=16 \Rightarrow \sqrt{\Delta}=\sqrt{16}=4$$

المميز Δ موجب المعادلة تقبل حلين متمايزين هما :

$$L_1=\frac{-B-\sqrt{\Delta}}{2*A}=\frac{-2-4}{2(-3)}=\frac{-6}{-6}=1$$

(حـــــــــــــــل مرفـــــــــــــــوض)

$$L_2=\frac{-B+\sqrt{\Delta}}{2*A}=\frac{-2+4}{2(-3)}=\frac{2}{-6}=\frac{-1}{3}\ldots\ldots\ldots$$

وعليه يكون الإنتاج أعظمي عندما يكون حجم العمالة مساويا الواحد $L=1$

– تحديد مراحل العملية الإنتاجية

هناك ثلاث مراحل للعملية الإنتاجية وهي :

– المرحلة الأولى : تبدأ من نقطة الأصل إلى غاية الإنتاج المتوسط أعظمي أي $\frac{\partial AP_L}{\partial L}=0$ أو $AP_L=MP_L$ فنجد:

$$\frac{\partial AP_L}{\partial L}=0 \Leftrightarrow \frac{\partial\left(-20L^2+20L+20\right)}{\partial L}=0 \Leftrightarrow -40L+20=0 \Leftrightarrow L=\frac{20}{40}=\frac{1}{2}$$

أو

$$AP_L=MP_L \Leftrightarrow -20L^2+20L+20=-60L^2+40L+20 \Leftrightarrow 40L^2-20L=0 \Leftrightarrow L*(40L-20)=0$$

$$\text{ومنه} \Leftrightarrow \begin{cases} L=0 \\ 40L-20=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} L=0 \\ L=\frac{1}{2} \end{cases}$$

نه نجد أن هناك حلين هما: $L=0$ وهو حل مرفوض لأن المؤسسة في حلة توقف عن النشاط، وبهذا نجد بأن الحل هو $L=\frac{1}{2}$، وبهذا تكون حدود المرحة الأولى بين $\left[L=0 \rightarrow L=\frac{1}{2}\right]$.

– المرحلة الثانية : تبدأ من نهاية المرحلة الأولى الإنتاج المتوسط أعظمي أي $\frac{\partial AP_L}{\partial L}=0$ أو $AP_L=MP_L$ إلى غاية الإنتاج الكلي أعظمي أي $\frac{\partial TP_L}{\partial L}=0$ بمعنى انعدام الإنتاج الحدي $MP_L=0$ فنجد:

$$\frac{\partial TP_L}{\partial L}=0 \Leftrightarrow MP_L=0 \Leftrightarrow -60L^2+40L+20=0 \Leftrightarrow -3L^2+2L+1=0$$

معادلة من الدرجة الثانية لحلها نحسب المميز Δ حيث :

$$\Delta = B^2 - 4AC = (2)^2 - 4(-3)*(1) = 4+12 = 16 \Rightarrow \sqrt{\Delta} = \sqrt{16} = 4$$

المميز Δ موجب المعادلة تقبل حلين متمايزين هما :

$$L_1 = \frac{-B-\sqrt{\Delta}}{2*A} = \frac{-2-4}{2(-3)} = \frac{-6}{-6} = 1$$

(حـــــــــــــــل مرفـــــــــــــــوض)

$$L_2 = \frac{-B+\sqrt{\Delta}}{2*A} = \frac{-2+4}{2(-3)} = \frac{2}{-6} = \frac{-1}{3} \text{.....}$$

وعليه يكون الإنتاج أعظمي عندما يكون حجم العمالة مساويا الواحد $L=1$

وبهذا تكون حدود المرحة الثانية بين $\left[L = \frac{1}{0} \rightarrow L = 1\right]$.

– المرحلة الثانية : تبدأ من نهاية المرحلة الثانية الإنتاج الكلي أعظمي أي $\frac{\partial TP_L}{\partial L} = 0$ بمعنى انعدام الإنتاج الحدي $MP_L = 0$ إلى غاية نهاية العملية الإنتاجية، وبهذا تكون حدود المرحة الثانية بين $[L = 1 \rightarrow L = \text{.....}\infty]$.

5- العلاقة بين منحنيات الناتج الكلي والمتوسط والحدي

من خلال الشكل السابق يمكننا تحديد العلاقة بين منحنيات الناتج الكلي والمتوسط والحدي كما يلي:

5-1- العلاقة بين منحنيات الناتج الكلي والناتج والحدي

يتضح من خلال الشكل السابق على أنه توجد علاقة محدد واضحة بين الناتج الكلي والحدي كما يلي :

– إذا كان الناتج الحدي متزايد يكون النتاج الكلي متزايد وبمعدل متزايد.

– إذا كان الناتج الحدي متناقص وبقيم موجبة يكون الناتج الكلي متزايد وبمعل متناقص.

– إذا كان الناتج الحدي معدوم يكون الناتج الكلي عند قيمته القصوى.

– إذا كان الناتج الحدي متناقص وبقيم سالبة يكون الناتج الكلي متناقص.

وبناء على ذلك يكون الناتج الحدي عبارة عن المعدل الذي يتغير به الناتج الكلي.

5-2- العلاقة بين منحنيات الناتج المتوسط والناتج الحدي

يتضح من خلال الشكل السابق على أنه توجد علاقة محدد واضحة بين الناتج المتوسط والحدي كما يلي:

– إذا كان الناتج المتوسط متزايدا لا بد وأن يكون أقل من الناتج الحدي.

– إذا كان الناتج المتوسط متناقصا لا بد وأن يكون أكبر من الناتج الحدي سواء كان الناتج الحدي متناقصا أو معدوما أو سالبا.

– عندما يقطع الناتج المتوسط الناتج الحدي يصل الناتج المتوسط إلى حده الأقصى.

المراجع :

1- احمد محمد مندور، إسماعيل أحمد الشناوي، السيد محمد أحمد السريتي، **النظرية الاقتصادية الجزئية**، دار الجامعية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2007.

2- السيد محمد أحمد السريتي، **الاقتصاد الجزئي**، مؤسسة رؤية للطباعة والنشر والتوزيع، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2009.

3- الطاهر هارون، أحمد بلمرابط، **التحليل الاقتصادي الجزئي**، منشورات جامعة باتنة، مطبعة عمار قرفي، باتنة، 1997.

4- رشيد بن الذيب، نادية شطاب عباس، **اقتصاد جزئي نظرية وتطبيق**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الطبعة 3، 2003.

5- ضياء مجيد، **النظرية الاقتصادية التحليل الاقتصادي الجزئي**، مؤسسة شباب الجامعة، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية،2007.

6- عامر علي سعيد، **مقدمة في الاقتصاد الجزئي**، دار البداية، الأردن، 2009.

7- عقيل جاسم عبد الله، **التحليل الاقتصادي الجزئي**، دار مجدلاوي للنشر، عمان، 1999.

8- علي كساب، **النظرية الاقتصادية التحليل الجزئي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2006.

9- غادة صالح حسن، **مبادئ الاقتصاد**، مكتبة الوفاء القانونية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية،2014.

10- فليح حسن خلف، **الاقتصاد الجزئي**، جدارا للكتاب العالمي، عمان الأردن، 2007.

11- محمد سحنون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي دروس وتمارين محلولة**، بهاء الدين للنشر والتوزيع، قسنطينة، الجزائر، 2003.

12- محمد علي الليثي، محمد جابر حسين، على عبد الوهاب نجا، **النظرية الاقتصادية الجزئية**، الدار الجامعية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية،2006.

13- محمد على الليثي، محمدي فوزي أو السعيد، **مقدمة في الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2000.

14- محمدي فوزي أبو السعيد، **مقدمة في الاقتصاد الجزئي مع التطبيقات**، الدار الجامعية، الإسكندرية، جمهورية مصر العربية، 2005.

15- محمود حسين الوادي، كاظم جاسم العيساوي، **الاقتصاد الجزئي تحليل نظري وتطبيقي**، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن، 2007.