وزار ة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ابن خلدون – تيار ت

كلية العلوم الإقتصادية ،العلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الإقتصادية

عنوان المطبوعة

محاضرات في الإقتصاد الجزئي 01

دروس وتمارين محلولة موجهة للسنة الأولى جذع مشرك ع إ ،ع ت وع ت

من إعداد الدكتور:

عقبي لخضر

السنة الجامعية : 2017 – 2018

شكر و عرفان

الحمد الله العلي القدير حمداً كثيراً طيبا مباركا والصلاة والسلام على خير خلق الله سيدنا محمد وعلى آله وصحبه ومن والاه

الفـهـرس

شكر وعرفان

الفهرس

تقديم : 01

المحور الأول : مفاهيم عامة حول علم الإقتصاد

1 – 1 نشأة علم الإقتصاد : 01

1 - 2 – تعر يف علم الإقتصاد 02

1 – 3 - النظريتان اللتان يتكون منهما عم الإقتصاد 03

1 – 4 - النشاطات الإقتصادية 04

المحور الثاني : نظرية العرض ونظرية اطلب

2-1- نظر ية الطلب ومرونته :..... 05

2-1-1- تعر يف الطلب 05

2-1-2- محددات الطلب : 05

2-1-3- دالة الطلب..... 07

2-1-4- قانون الطلب :..... 07

2-1-5- جدول الطلب ومنحنى الطلب : 09

2-1-6- التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب : 11

2-2- مرونة الطلب : 15

2-2-1- العوامل المؤثرة في مرونة الطلب السعرية : 17

2- 2-2- مرونة الطلب الدخلية..... 18

2-3- نظرية العرض ومرونته 23

2-3-1- مفهوم العرض 23

2-3-2- إستثناءات قانون العرض : 24

2-3-3- التغير في الكمية المعوضة والتغير في العرض : 25

2-3-4-العوامل المحددة للعرض : 26

2-4- مرونة العرض : 29

2-4-1- مرونة العرض السعرية : 29

2-4-2- درجات مرونة العرض : 30

- تمار ين حول نظرية العرض ونظرية الطلب : 35

- الحلول النموذجية : 41

المحور الثالث : توازن السوق

3 – 1 – تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية رياضياً وبيانياً : 46

3 – 1 – أنواع التوازن : 50

3-1-1- أثر حالة العرض وحالة الطلب على الوضع التوازني (التحليل الساكن المقارن) : 51

3-1-2- أثر المرونة السعرية للعرض على كل من السعر التوازني والكمية التوازنية : 53

3-1-3- أثر المرونة السعرية للطلب على كل من السعر التوازني والكمية التوازنية : 57

3-2- تطبيقات حول توازن السوق : 60

3-2-1- الضر ائب : 60

3-2-1-1- أثر ضريبة الإنتاج النوعية على السعر التوازني : 61

3-2-1-2- أثر ضريبة الإنتاج النوعية على الكمية التوازنية : 62

3-2-1-3- العبء الضريبي : 63

3-2-1-4-حصيلة الضريبة : 67

3-2-2- الضريبة القيمية : 71

3-2-2-1- أثر الضريبة القيمية على السعر التوازني : 71

3-2-2-2- أثر الضريبة القيمية على الكمية التوازنية : 72

3-3- إعانة الإنتاج : 74

3-3-1- أثر منح إعانة الإنتاج على السعر التوازني : 74

3-3-2- أثر منح إعانة الإنتاج على الكمية التوازنية : 75

- تمارين حول توازن السوق وتطبيقاته : 79

- الحلول النموذجية : 83

المحور الرابع : فائض المنتج وفائض المستهلك

4 – 1 – فائض المستهلك و فائض المنتج : 94

4-1-1- تعريف فائض المستهلك : 94

4-1-2- طر ق حساب فائض المستهلك : 94

4-2- فائض المنتج : 96

4-2-1- تعر يف فائض المنتج : 96

4-2-2- طرق حساب فائض المنتج : 96

- تمار ين حول فائض المنتج وفائض المستهلك : 101

- الحلول النموذجية : 103

المحور الخامس: نظرية سلوك المستهلك

5-1 تحليل المنفعة : 107

5-2- خصائص المنفعة : 108

5-3-1- نظرية المنفعة القياسية : 108

5-3-2- المنفعة الكلية : 109

5-3-3- المنفعة الحدية : 109

5-3-4- قانون تناقص المنفعة الحدية : 110

5-4-توازن المستهلك : 112

5-4-1- توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة : 112

5-4-2- توازن المستهلك في حالة أكثر من سلعة : 113

5-5- نظرية المنفعة الترتيبية : 116

5-5-1- منحنى السواء : 116

5-5-2- خريطة السواء : 118

5-5-3- خصائص منحنيات السواء : 119

5-5-4- المعدل الحدي للإحلال الفني : 120

5-5-5- خط الميزانية : 123

- تمار ين حول سلوك المستهلك : 125

- الحلول النموذجية : 129

قائمة المراجع : 136

تقديم :

إن كلمة إقتصاد مشتقة من الكلمة اليونانية إيكوس (Ecos) وتعني منزل ونوموس (Nomos) وتعني قانون (قانون المنزل) أي تدبير شؤون المنزل ثم جاء الكاتب الفرنسي أنطونيو دي مونتيكريتيال عام 1615 وإستعمل كلمة الإقتصاد السياسي وعني به إقتصاديات الدولة (مالية الدولة) وبقيت كامة إقتصاد متداولة حتى جاء الكاتب الفرنسي ألفر د مار شال بكتاب بعنوان مبادئ الإقتصاد في عام 1890 وأزاح به كلمة إقتصاد سياسي ليحل محله كلمة إقتصاد

1-1- نشأة علم الإقتصاد :

كان الإقتصاد السياسي في الماضي عبارة عن مجموعة من النصائح والإرشادات والحلول العملية التي يقترحها الفلاسفة والكتاب للحكام للإستعانة بها من أجل حل المشاكل الإقتصادية التي يواجهونها وكانت تتناول في سياقها الفلسفة ،التار يخ وعلم الإجتماع ...إخ ومع تطور الحياة وتعقدها إكتسب علم الإقتصاد صفة الموضوعية والعلمية كونه يهدف لمعرفة القوانين والنظريات التي تحكم علاقات بين النشاطات الإقتصادية ،ولقد أرسيت قواعده العلمية الأولى في النصف الثاني من القرن الثامن عشر بفضل المدرسة الكلاسيكية الفرنسية تحت قيادة الفيزوقراطيين أو الطبيعيون بزعامة فر انسوا كيباني والمدرسة التقليدية الإنجليزية بزعامة آدم سميث وعلى هذا الأساس أصبح علم الإقتصاد هو الآخر علم كباقي العلوم يعتمد على قوانين ونظريات علمية يمكن البرهان على صحتها وقبولها معتمداً بذلك على أساليب التحليل العلمي المتمثلة في الملاحظة ،الإستنتاج ،الإستقراء ...إلخ وأخذ بذلك صفة الموضوعية كونها تعبر عن علاقة تتكرر بإستمرار في الواقع في تصر فات الأفراد والمؤسسات كما أنها تتصف بالسببية أو وقوع ظاهرة ما إلا وكانت السبب في ذلك ظاهرة أخرى ونتيجة لتشابك وتشعب العلا قات ببعضها البعض تم الإعتماد على الكثير من العلوم من أجل تفسير هذه الظواهر فقد تم الإعتماد على

علم الرياضيات من أجل كتابة المشكلة الإقتصادية في قالب رياضي يتكون من متغيرات مفسرة وأخرى مفسرة لحلها في قالب رياضي ،كما يتم الإعتماد على جل العلوم الأخرى كالجغرافيا مثلاً لتحديد الحدود الجغرافية للموارد الإقتصادية والتفاوت في العادات والتقاليد وحتى في الجانب الديني ...إلخ

1-2- تعريف علم الإقتصاد : تتعدد تعار يف علم الإقتصاد وتتفاوت حسب وجهات النظر إليه ومن أهم التعاريف نذكر :

- علم الإقتصاد هو فر ع من العلوم الإجتماعية الذي يبحث في كيفية الإستخدام الأمثل للموارد النادر ة نسبياً من أجل إشباع الحاجات الإنسانية اللا متناهية

يوضح هذا التعريف أن علم الإقتصاد هو علم يبحث في الإستخدام الأمثل للموارد الإقتصادية والتي تتميز بالندرة من أجل إشباع حاجات إنسانية لا متناهية معتمداً بذلك على دراسة سلوك الأفراد والذي يتصل بإنتاج وتبادل وإستهلاك السلع والخدمات (كونه فر ع من العلوم الإجتماعة)

- يعر ف الإقتصادي الأمريكي بول ساموبلسن علم الإقتصاد على أنه : دراسة كيفية إختيار الأفراد أو المجتمع إستخدام الموارد النادرة في إنتاج مختلف البضائع عبر الزمن وتوزيعها على الإستهلاك الحالي والمقبل

تناول ف الإقتصادي الأمريكي بول ساموبلسن علم الإقتصاد من ناحية الإنتاج من خلا ل إختيار الأفراد هته الموارد النادر ة لإشباع الحاجات الإنسانية متناولاً في طياتها الإستدامة (التفكير في المستقبل) فمشكل ندرة الموارد الإقتصادية حتم عليه التفكير في كيفية إستغلال هذه الموارد لإشباع حاجات المجتمع في الحاضر دون أن يفرط في المجتمعات اللاحقة

مما سبق يمكن تعر يف علم الإقتصاد على أنه هو ذلك العلم الذي يدر س السلوك الإنساني كعلاقة بين الأهداف المراد تحقيقها والوسائل أو الموارد النادر ة والتي لها إستخدامات متعددة وبديلة

1-3- النظريتان الأساسيتان اللتان يتكون منهما علم الإقتصاد :

النظرية الإقتصادية الجزئية : تسمى أحياناً بنظر ية السعر وتهتم بدر اسة الوحدات الجزئية كالأسوا ق والوحدات الإقتصادية التي تدخل في الأسواق كالأسعار ،الكميات ،العر ض ،الطلب .....إلخ

النظرية الإقتصادية الكلية : تهتم بدراسة الوحدات الإقتصادية الكلية مثل إجمالي الناتج الوطني ،المستوى العام للأسعار ،عرض النقود ...إلخ

الفرق بين الإقتصاد الجزئي والإقتصاد الكلي : يمكن توضيح بعض التفاوتات أو الفر وقات بين الإقتصاد الجزئي والإقتصاد الكلي من أجل الفهم الجيد للفر ق بين الإقتصادين على النحو التالي :

الإقتصاد الجزئي	والإقتصاد الكلي
- يهتم بدراسة سعر السلعة	- يهتم بدراسة المستوى العام للأسعار
- يهتم بدراسة الدخل الفرد	- يهتم بدراسة الدخل الوطني
- يهتم بدراسة إنتاج المؤسسة	- يهتم بدراسة الناتج الوطني

كما يمكن التمييز بين الإقتصاد النموذجي والإقتصاد الموضوعي كما يلي :

- يدر س الإقتصاد النموذجي ما يجب أن يكون عليه الإقتصاد أو الطريقة التي ينبغي أن تحل بها المشكلة الإقتصادية
- يدر س الإقتصاد الموضوعي كيف يمكن واقعياً حل المشكلة الإقتصادية

1-4- النشاطات الإقتصادية :

يتمثل النشاط الإقتصادي في عملية تخصيص الموارد المتاحة لإشباع الحاجات والرغبات ويشمل العمليات التالي :

عملية الإنتاج : هي عبارة عن إعداد ومواءمة الموارد المتاحة لإشباع الحاجات والرغبات عن طر يق تحويل الموارد من صورتها الأصلية إلى الصورة التي تحقق الإشباع

عملية الإستهلاك : يعني الإستخدام المباشر للموارد الإقتصادية من أجل إشباع الرغبات

عملية التبادل : هي عبارة عن عملية إنتقال الموارد بين الوحدات الإقتصادية والتي قد تكون وحدات إنتاجية أو وحدات إستهلاكية

وكل هذه العمليات لا تتم إلا بالإعتماد على تلك العوامل الداخلة في عملية إنتاج السلع والخدمات المختلفة والتي يمكن حصرها في :

- **عوامل بشرية** : تكمن في العوامل التي تكون بالتدخل المباشر للبشر مثل العمل والتنظيم
- **عوامل مادية** : تتمثل في العوامل المادية الملموسة مثل الأرض ورأس المال
- **التكنولوجيا** : تعتبر التكنولوجيا عامل مهم وأساسي في العملية الإنتاجية بتمكنها من التأثير المباشر بشكل إيجابي في تفاعل جميع عوامل الإنتاج

المحور الثاني : نظرية الطلب

تقديم :

تمكن نظرية الطلب من تحديد العوامل المحددة والمفسرة للطلب والكميات الموافقة لهذا الطلب كما يتم التعبير عنها في شكل رياضي مبينة بذلك العلاقة التي تربط بين العوامل المفسرة والشارحة لتغيرات الطلب والذي يعبر عنه بالكميات الموافقة له ،كما يمكنا من معرفة وقياس التغير النسبي الذي يحدث في الكمية المطلوبة عند تغير أحد العوامل المحددة لظروف الطلب

2 – نظر ية الطلب ومرونته

2–1 – نظرية طلب المستهلك

2–1 – 1 – تعريف الطلب :

يعبر الطلب عن الكميات التي يرغب المستهلك في الحصول عليها من سلعة ما عند ثمن معين ،خلال فترة زمنية معينة وفي مكان معين وتكون هذه الرغبة مدعومة بقدرة شرائية

2–1–2– محددات الطلب :

تتوقف الكمية المطلوبة من السلعة على سعر تلك السلعة ،سعر السلعة المكملة لها وسعر السلع التي يمكن أن تحل محلها (سعر السلعة البديلة) الشيء الذي يدفع المستهلك للتمييز في طلبه على سلعة معينة معتمداً في ذلك على مجموعة من العوامل أو المحددات للطلب والتي يمكن تقسيمها إلى :

- ✓ **محددات كمية** : هي عبارة عن المحددات التي يمكن حسابها وقياسها كمياً مثل الوزن ،دخل المستهلك أسعار السلع البديلة ،عدد السكان...إلخ
- ✓ **محددات نوعية** : هي المؤشرات أو المحددات التي لا يمكن قياسها كمياً مثل العادات والتقاليد ،الذوق ...إلخ

بصفة عامة يمكن حصر وتلخيص العوامل المحددة للطلب في

- **سعر السلعة نفسها** : نرمز له بالرمز (Px) وعموماً نجد أن كلما إرتفع سعر السلعة إنخفضت القدرة الشرائية مما يتسبب في إنخفاض في عدد الوحدات المطلوبة

- **أسعار السلع البديلة** : ونرمز لها بالرمز (Pr1, Pr2, Pr3, Pr4 ...) وهي تتناسب عكساً مع السلعة العادية فكلما إنخفض الطلب على السلع العادية زاد الطلب على السلع البديلة من أجل تغطية الفجوة لإنخفاض أسعارها مثل القهوة والشاي

- **أسعار السلع المكملة** : ونرمز لها بالرمز (Pc1, Pc2, Pc3, Pc4 ...) وهي السلع التي تكمَل الطلب على السلع الأساسية أي الطلب عليها يكون مقرون وموازي للطلب على السلع العادية مثل القهوة سلعة عادية والسكر سلعة مكمَلة وتتناسبا تناسباً طردياً مع بعضهما وتناسباً عكسياً مع الدخل

- **الدخل النقدي للمستهلك** : ونرمز له بالرمز (R) ويقصد به الدخل الحقيقي للمستهلك وليس الدخل الإسمي بحيث يعبر عن الزيادة الحقيقية للدخل وتكون هناك زيادة حقيقية في الدخل عندما تكون نسبة الزيادة في الدخل أكبر من نسبة الزيادة في المستوى العام للأسعار

- **ذوق المستهلك** : نرمز له بالرمز (G) ويقصد به ميوله في عملية الإستهلاك والذي يكون هو الآخر يتأثر بمجموعة من العوامل مثل العادات والتقاليد ،المستوى المعيشي وحتى العقيدة ....إلخ

تسمى هذه العوامل المحددة للطلب بالمتغيرات المفسرة (كما تسمى بالمتغيرات المستقلة) كونها تفسر عملية التغير في الطلب على سلعة ما ،أما الطلب فيسمى بالمتغير التابع كون تغيره تابع لتغير المتغيرات المستقلة ويرمز له بالرمز (Qdx)

2-1 – 3 – دالة الطلب : تعبر دالة الطلب عن العلاقة السببية التي تربط بين الكمية المطلوبة من سلعة ما والعوامل المحددة للطلب ويمكن التعبير عنها في صيغة رياضية على النحو التالي :

$$Qdx = f(Px , Pr, Pc ,R ,G)$$

2-1-4 – قانون الطلب : بإفتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة نجد أن هناك علاقة عكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة منها لأن كلما إنخفض سعر السلعة كلما زادت عدد الوحدات المطلوبة من هذه السلعة وتصبح بذلك العلاقة على النحو التالي

$$Qdx = f(Px)$$

وبما أنها دالة خطية يمكن كتابتها على النحو التالي $Qdx = a + bPx$

Qdx : الكمية المطلوبة من السلعة " x "

a : ثابت ويعبر عن الكمية المطلوبة من السلعة " x " والتي لا ترتبط بالسعر أي الكمية المطلوبة عندما يكون السعر معدوم

b : هو الميل ويعبر عن مقدار التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن تغير السعر بوحدة واحدة وتكون إشارته سالبة نتيجة لوجود علاقة عكسية بين سعر السلعة والكمية المطلوبة منها فهو بذلك يعبر عن مقدار الإنخفاض في الطلب الناتج عن إرتفاع السعر بوحدة واحدة

Px : سعر السلعة " x "

إن تغير الأسعار يدفع المستهلك لإعادة ترتيب مشترياته وفق للأسعار الجديدة ووضعيته المالية وبالعادة يقوم بإستبدال إستهلاك السلع التي إرتفع سعرها بإستهلاك السلع التي حافظت على سعرها أو إنخفض سعرها وهنا نكون أمام حالتين :

– **أثر الإحلال** : يتمثل في التغير النسبي للكمية المطلوبة من سلعة ما الناتجة عن التغير النسبي في سعرها بالزيادة أو بالنقصان فيلجأ المستهلك لإحلال سلعة مكان سلعة أخرى أي إحلال السلعة الأساسية مكان السلعة الكمالية أو العادية و العكس صحيح .

– **أثر الدخل** : يعبر عن مقدار التغير النسبي في الكمية المطلوبة الناتجة عن تغير الدخل الحقيقي للمستهلك ففي حالة السلع الأساسية (الضرورية) يكون أثر الدخل الحقيقي في نفس إتجاه الطلب على السلع الأساسية وعكس الطلب على السلع الكمالية أو العادية

ملاحظة :

– قد يأخذ الطلب على السلع الأساسية إتجاه طردي مع سعرها ونسمي هذا النوع من السلع بـ " سلع جيفن "

– عند توقع المستهلك إرتفاع سعر السلعة أكثر في فترات لاحقة فإنه سيزيد من الطلب عليها على الرغم من إرتفاع سعرها

– عند توقع المستهلك إنخفاض سعر السلعة أكثر في فترات لاحقة فإنه سينخفض الطلب عليها على الرغم من إنخفاض سعرها

– هناك عوامل ذاتية مثل حب التباهي وحب التشبه بالآخرين قد تعكس قانون الطلب على بعض السلع حيث أنه هناك بعض السلع الغالية التي تختص بها طبقة مترفة في مجتمع وتكون هنا العوامل الذاتية هي الدافع وراء السلوك الإستهلاكي .

2–1–5 – جدول الطلب ومنحنى الطلب :

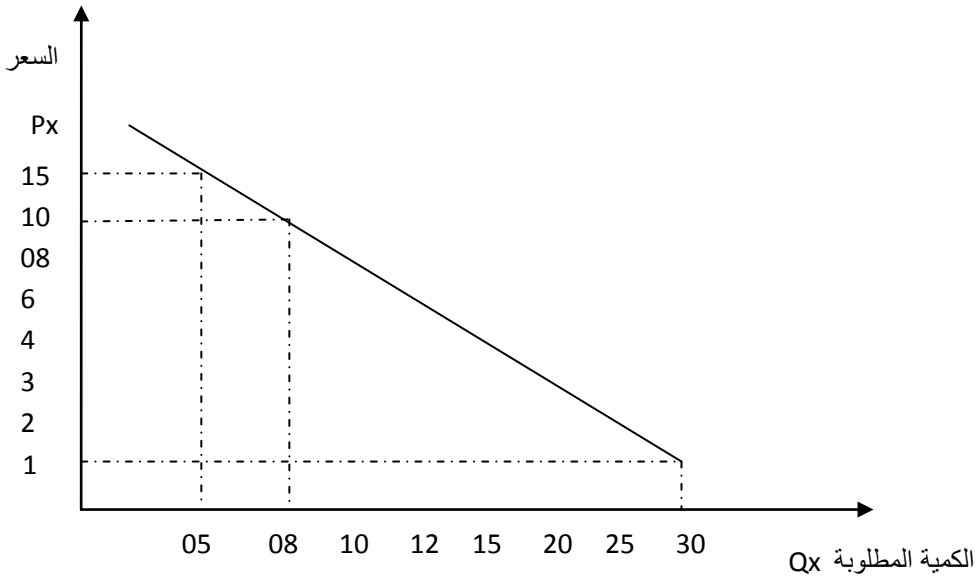
1 – 4 – 1 – جدول الطلب : يوضح جدول الطلب الكمية المطلوبة من سلعة معينة عند مستويات أسعار معينة خلال فترة زمنية معينة وفي مكان معين مع إفتراض ثبات ظروف العرض الأخرى وهو بذلك يعبر عن سلوك المستهلك المحتمل حول سلعة معينة عند مستويات أسعار معينة ،وبتمثيل لهذه المستويات من الأسعار والكميات المقابلة لها نتحصل على ما يسمى بمنحنى الطلب

1 – 4 – 2 – منحنى الطلب : هو التمثيل البياني للتوليفات الممكنة للأسعار والكميات حيث المحور العمودي يعبر عن تغيرات مستويات الأسعار والمحور الأفقي يعبر عن تغيرات الكميات الموافقة لها ويكون المنحنى ينحدر من الأعلى إلى الأسفل معبراً بذلك عن العلاقة العكسية التي تربط بين المتغيرين

مثال : ليكن لدينا جدول الطلب التالي الخاص بسلعة معينة عند مستويات أسعار معينة

سعر الوحدة من السلعة " Px "	1	2	3	4	6	8	10	15
الكمية المطلوبة " Qx "	30	25	20	15	12	10	8	5

المطلوب : أرسم المنحنى وحلل التغيرات الحاصلة



يوضح الجدول السابق الكميات التي يكون المستهلك قادر على شرائها وله الرغبة القدرة للطلب عليها عند المستوات المختلفة للأسعار ويلاحظ من المنحنى أن العلاقة الموجودة بين السعر الكمية المطلوبة هي علاقة خطية كون المنحنى عبارة عن خط مستقيم لا يمر من المبدأ معادلته من الشكل : $Px = a + bQx$

حيث " a " تعبر عن قيمة السعر الموافق لطلب معدوم وهو يعبر عن قيمة السعر الذي لا يستطيع عنده المستهلك الطلب على السلعة وعندما يبدأ السعر ينخفض عن قيمة " a " يبدأ هناك ظهور للطلب فكلما إنخفض السعر عن " a" كلما زاد هناك الطلب أما عند " $Px = 0$ " (تقاطع المنحنى مع محور الفواصل) فهذا يعبر عن الكمية من السلع " X " والتي تحقق أكبر إشباع ممكن

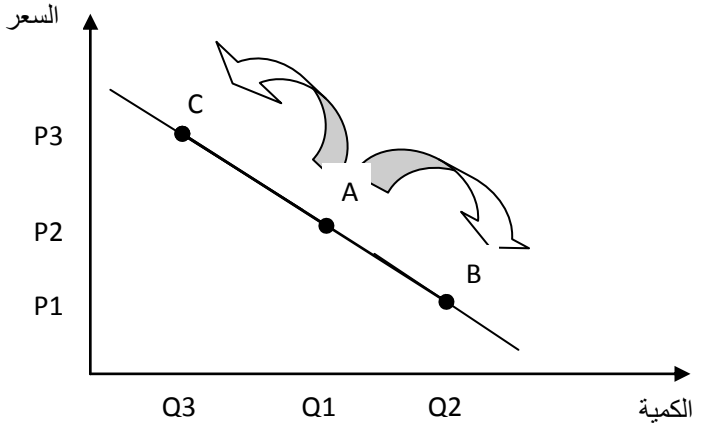
كون المنحنى ينحدر من اليسار إلى اليمين فهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين المتغيرين ويمكن التأكد من ذلك من خلال الإشارة السالبة لـ " b "

2-1-6- التغير في الكمية المطلوبة والتغير في الطلب

- **التغير في الكمية المطلوبة** : يقصد بالتغير في الكمية المطلوبة ذلك التغير الذي يحدث في الطلب على السلعة نفسها عند تغير سعرها مع إفتراض بقاء العوامل الأخرى المحددة للطلب ثابتة ويمكن ملاحظته بيانياً بالإنتقال على نفس منحنى الطلب يميناً ويساراً فعند إنخفاض سعر السلعة فهذا يساهم في زيادة القدرة الشرائية للمستهلكين مما يزيد في الطلب على السلعة ويظهر ذلك من خلال الإنتقال إلى اليمين على نفس منحنى الطلب دلالة على عدم تغير ظروف الطلب ،بإفتراض التوازن يكون عند النقطة " Q1 " فيكون بذلك الإنتقال من النقطة " Q1 " إلى النقطة " Q2 " أما في حالة إرتفاع سعر السلعة فينكمش الطلب على السلعة ويظهر ذلك بيانياً بالإنتقال إلى اليسار وعلى نفس منحنى الطلب من النقطة " Q1 " إلى النقطة " Q3 "كما هو موضح في الشكل أدناه

يعرف هذا التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن إنخفاض سعر السلعة بالتوسع في الطلب أو التوسع في الإستهلاك كونه يساهم في تمدد الوحدات المطلوبة من " Q1 " إلى " Q2 "

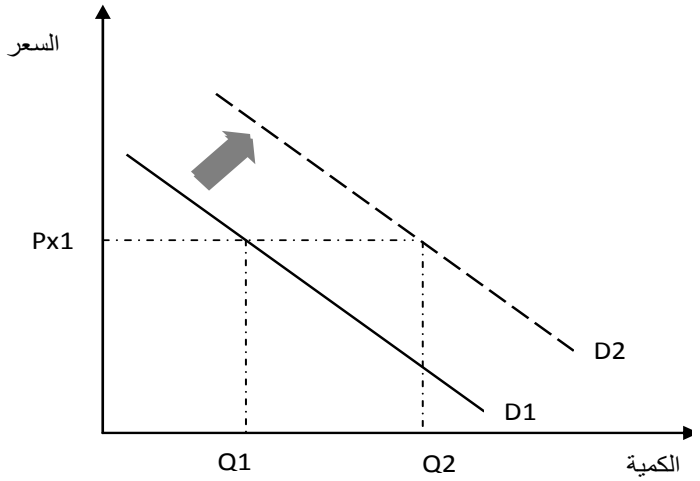
أما عند إرتفاع سعر السلعة فيعرف هذا التغير في الكمية المطلوبة بالإنكماش في الطلب



منحنى التغير في الكمية

- **التغير في الطلب** : إن تغير أحد العوامل المحددة للطلب ينتج عنه إستجابة لمنحنى الطلب بإنسحابه نحو اليمين (يرتفع) أو شمالاً (ينخفض) وذلك حسب التغير في العامل المحدد للطلب وكون الطلب يتكون من سلع عادية (أساسية) وسلع دنيا فإن زيادة الطلب على السلع العادية يقلل من الطلب على السلع الدنيا والعكس صحيح ولكن كلاهما لهما علاقة عكسية مع السعر

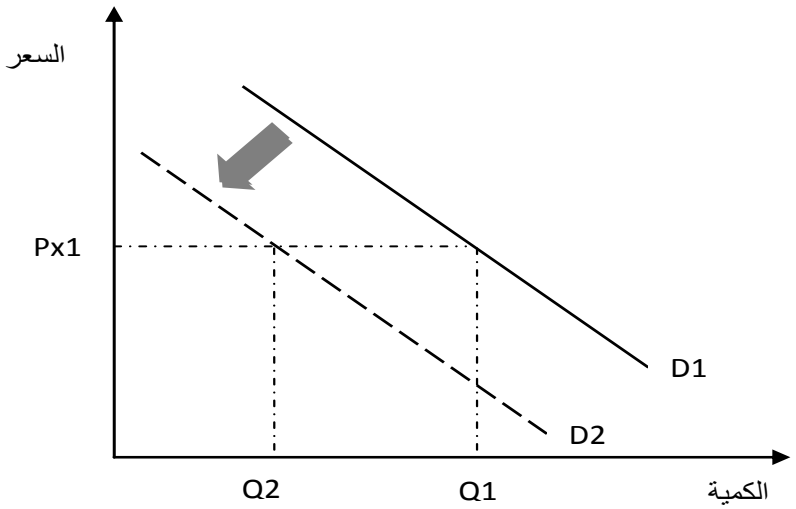
- **زيادة الطلب** : إن زيادة الطلب على السلعة الأساسية بإفتراض بقاء سعرها ثابت يؤدي إلى إنتقال منحنى الطلب إلى الأعلى (اليمين) ويرجع ذلك إلى تغير أحد ظروف الطلب والمتمثلة في إرتفاع أسعار السلع البديلة ،إنخفاض أسعار السلع المكملة ،إرتفاع الدخل الحقيقي للمستهلك أو ميول ذوق المستهلك بزيادة الطلب على السلع الأساسية ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



منحنى زيادة الطلب

عند زيادة الطلب ترتفع الكمية المطلوبة من " Q1 " إلى " Q2 " يساهم في إزاحة منحنى الطلب نحو اليمين من " D1 " إلى " D2 "

– **إنخفاض الطلب** : إن نقص الطلب نتيجة تغير محددات الطلب بإفتراض بقاء سعر السلعة ثابت (إرتفاع سعر السلعة المكملة ،إنخفاض سعر السلع البديلة أو ..... إلخ) يؤدي إلى إنتقال منحنى الطلب نحو اليسار كما هو موضح في الشكل التالي



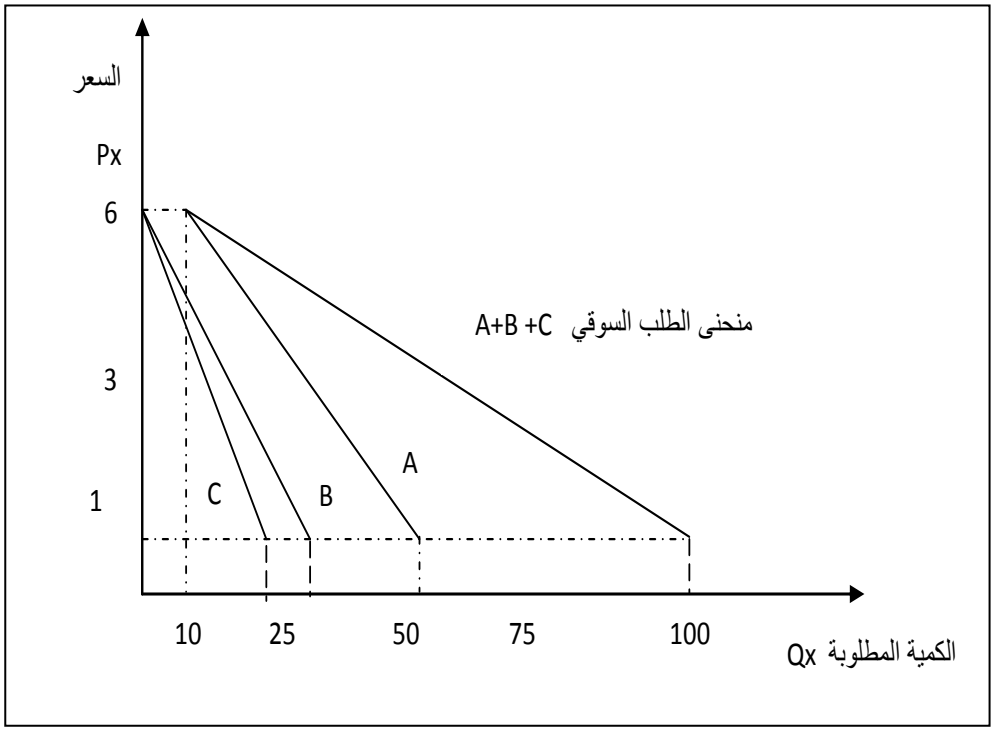
منحنى نقص الطلب

طلب السوق : يمثل طلب السوق مجموع الطلبات المستهلكين على السلعة والذي يتكون منهم السوق خلال فترة زمنية معينة وفي مكان معين ويمكن إستخراج جدول طلب السوق من جدول طلب المستهلكين من خلال جمع الكميات المطلوبة من السلعة لكل مستهلك كون الطلب السوقي يمثل مجموع الطلبات الفردية عند مختلف مستويات الأسعار خلال فترة زمنية معينة

مثال : بفرض أن السوق يتكون من ثلاث مستهلكين A B C كما هو موضح في الجدول التالي :

سعر الوحدة من السلعة	6	5	4	3	2	1
الكمية التي يطلبها المستهلك A	10	15	20	30	40	50
الكمية التي يطلبها المستهلك B	0	5	10	15	25	30
الكمية التي يطلبها المستهلك C	0	0	5	10	15	20
الكمية الكلية المطلوبة في السوق(مجموع الطلب الفردي)	10	20	35	55	80	100

بعد تجميع الكميات المطلوبة عند كل مستوى من مستويات الأسعار نحصل على الطلب السوقي كما هو موضح في الجدول أعلاه ،كما نستطيع أيضاً إشتقاق منحنى الطلب السوقي من خلال تجميع منحنيات الطلب الفردية للمستهلكين ،فمنحنى الطلب السوقي هو التجميع الأفقي لمنحنيات الطلب الفردية للمستهلكين



2-2- مرونة الطلب : تقيس المرونة درجة إستجابة الكمية المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في سعرها خلال فترة زمنية معينة ولمستهلك معين ،ويمكن التمييز بين ثلاث أنواع لمرونة الطلب وذلك على النحو التالي :

2-2-1- مرونة الطلب السعرية : يعرفها الإقتصادي ألفرد مارشال على أنها " التغير النسبي في الكمية المطلوبة من سلعة معينة على التغير النسبي في سعرها خلال فترة زمنية معينة ولمستهلك معين "

كون العلاقة بين الكمية المطلوبة من سلعة ما وسعرها علاقة عكسية فإن درجة مرونة السعر تكون سالبة ويتم أخذ قيمة المرونة بالقيمة المطلقة للتعبير عن قيمتها ويمكن كتابة مرونة الطلب السعرية على النحو التالي :

$$\text{مرونة الطلب السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة من السلعة X}}{\text{التغير النسبي في سعر السلعة نفسها}}$$

كما يمكن التعبير عنها رياضياً بالعلاقة التالية :

$$Edp = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q} = \frac{Q2 - Q1}{P2 - P1} * \frac{P1}{Q1}$$

حيث :

ΔQ : التغير في الكمية المطلوبة من طرف المستهلك

$Q1$و $Q2$: الكمية المطلوبة من السلعة قبل التغير وبعد التغير على الترتيب

ΔP : التغير النسبي في سعر السلعة

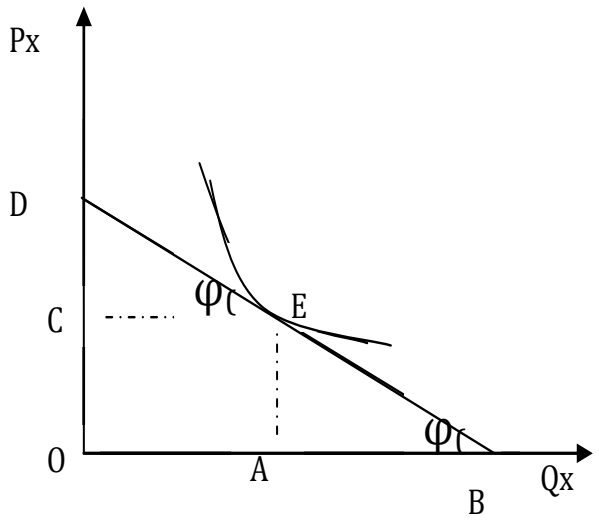
$P1$و $P2$: سعر السلعة قبل وبعد التغير

عندما يتضاءل التغير في السعر ليقترب من الصفر ففي هذه الحالة يمكن قياس المرونة عند نقطة واعدة والسعر المقابل لها ويتم تحديد النقطة على منحنى الطلب ونقوم برسم مماس لهذه النقطة ثم يتم مده حتى التقاطع

مع محور الفواصل (محور الكميات) ومحور التراتيب (محور السعر) وتحدد درجة المرونة في في هذه الحالة بقسمة الجزء السفلي للمماس على الجزء العلوي له وهو ما يعرف بمرونة النقطة ويمكن كتابتها على النحو التالي :

$$\text{مرونة الطلب السعرية عند نقطة} = \frac{\text{الجزء الأسفل من المماس}}{\text{الجزء الأعلى من المماس}}$$

قياس المرونة عند نقطة :

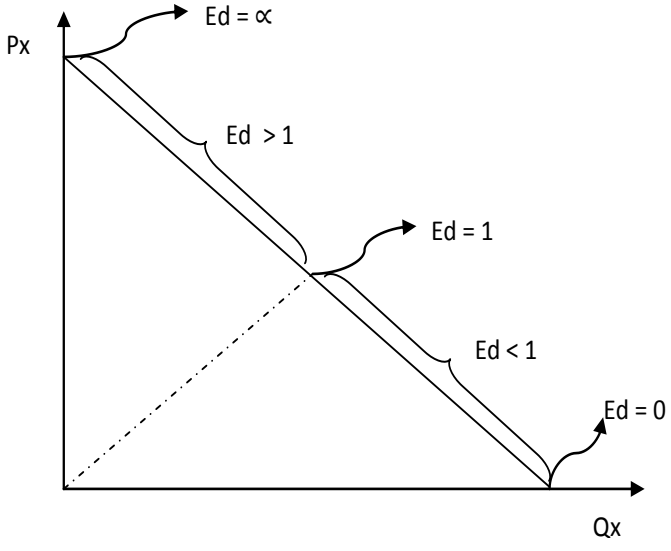


$$Edp = \frac{EB}{DE}$$

$$\cos sin = \frac{AB}{EB} = \frac{CE}{DE}$$

$$\frac{AB}{OA} = \frac{AB}{CE} = \frac{EB}{DE}$$

ويمكن حساب المرونة على طول خط الميزانية على النحو التالي :



$Ed = \infty$: الطلب لا نهائي المرونة

$\infty > Ed > 1$: الطلب مرن

$Ed = 1$: الطلب متكافئ المرونة

$Ed < 1$: الطلب غير مرن

$Ed = 0$: الطلب عديم المرونة

مرونة القوس : هي مقياس لمتوسط درجة إستجابة الكمية المطلوبة للتغير الحاصل في السعر ويتطلب هذا القياس وجود نقطتين على منحنى الطلب وبمعرفة السعر الجديد (السعر بعد التغير) والسعر الأصلي (السعر قبل التغير) والكميتان المقابلتان لهما يمكن قياس مرونة القوس وتزداد حدة الإختلاف كلما إبتعدتا النقطتين عن بعضهما ويمكن حساب مرونة القوس على النحو التالي :

$$Ed12 = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{(P1 + P2)/2}{(Q1 + Q2)/2} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{(P1 + P2)}{(Q1 + Q2)}$$

$$Ed12 = \frac{Q2 - Q1}{P2 - P1} * \frac{(P1 + P2)}{(Q1 + Q2)}$$

2-2-2- العوامل المؤثرة على مرونة الطلب السعرية : هناك جملة من العوامل تساهم في التأثير على مرونة الطلب السعرية والتي يمكن حصرها في العوامل التالية :

- وجود سلع بديلة مما يجعل الطلب أكثر مرونة

- طبيعة السلعة (سلعة ضرورية أو كمالية) فكلما كانت السلعة ضرورية (أساسية) كلما خفت حدة المرونة أي كلما كان الطلب عليها غير مرن والعكس بالنسبة للسلع الكمالية أو البديلة

- مقدار نصيب السلعة من دخل المستهلك : فكلما كان نصيب السلعة من دخل المستهلك كبير كلما كان الطلب مرن

- إستعمالات السلعة : كلما تعددت إستعمالات السلعة (السلعة ذات إستعمال واسع) كلما كان الطلب عليها مرن

حج دخل المستهلك : يختلف الطلب على السلع والخدمات حسب إختلاف الدخل فطلب أصحاب الدخول العالية يختلف عن طلب أصحاب الدخول الضعيفة والمتوسطة

2-2-3-مرونة الطلب الدخلية : يقصد بمرونة الطلب الدخلية درجة إستجابة الكمية المطلوبة من سلعة ما للتغير الحاصل في الدخل خلال فترة زمنية معينة وفي مكان معين وتقاس بالتغير النسبي في الكمية المطلوبة مقسوم على التغير النسبي في الدخل ويعبر عنه بالعلاقة التالية :

$$\text{مرونة الطلب الدخلية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في الدخل}}$$

ويمكن التعبير عنه رياضياً على النحو التالي :

$$EdR = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta R}{R}} = \frac{\Delta Q}{\Delta R} * \frac{R}{Q} = \frac{Q2 - Q1}{R2 - R1} * \frac{R1}{Q1}$$

عادة ما تكون هناك علاقة طردية بين الدخل والطلب على السلع العادية أما بالنسبة للسلع الرديئة (السلع الدنيا ،السلع البديلة) فتكون هناك علاقة عكسية بين زيادة الدخل والطلب على هذا النوع من السلع

ويمكن تحديد نوع السلعة إنطلاقاً من قيمة وإشارة المرونة الدخلية ،فإذا كانت الإشارة موجبة تدل على أن السلعة عادية لوجود علاقة طردية بين الدخل والكمية المطلوبة ونميز هنا ثلاث حالات :

- ✓ $EdR = 1$: السلعة ضرورية جداً
- ✓ $EdR > 1$: السلعة كمالية
- ✓ $1 > EdR > 0$: السلعة ضرورية

أما إذا كانت إشارة المرونة الدخلية سالبة ($EdR < 0$) فهذا يدل على وجود علاقة عكسية بين الإرتفاع في الدخل والكمية المطلوبة من هذه السلعة وهذا مؤشر على نوعية السلعة على أنها رديئة أو سلعة دنيا

مثال : توضح الجداول التالي تغيرات الكمية المطلوبة من سلعة ما عند مستويات دخل مختلفة كما هو موضح على النحو التالي :

الجدول 01 :

مستويات الدخل R	1000	2000
الكمية المشترات من السلعة X (Qx)	100	200

المطلوب : أحسب مرونة الطلب الدخلية على السلعة X وماذا تستنتج ؟

$$ER = (\Delta Q/\Delta R)*(R/Q) = ((2000-1000)/(2000-1000))*1000/100$$

$\Rightarrow ER = 01$ نستنتج أن السلعة ضرورية جداً

الجدول 02 :

مستويات الدخل R	2000	3500
الكمية المشترات من السلعة Y (QY)	200	280

المطلوب : أحسب مرونة الطلب الدخلية على السلعة Y وماذا تستنتج ؟

$$ER = (\Delta Q/\Delta R)*(R/Q) = ((280-200)/(3500-2000))*2000/200$$

$\Rightarrow ER = 0.53$ نستنتج أن السلعة ضرورية

الجدول 03 :

مستويات الدخل R	3500	6000
الكمية المشترات من السلعة Z (QZ)	280	190

المطلوب : أحسب مرونة الطلب الدخلية على السلعة Z وماذا تستنتج ؟

$$ER = (\Delta Q/\Delta R)*(R/Q) = ((190-280)/(6000-3500))*3500/280$$

$$\Rightarrow ER = -0.45$$ نستنتج أن السلعة رديئة

المرونة التقاطعية : بإفتراض أن العلاقة التي تربط بين السلعة الأصلية والسلع الأخرى المرتبطة بها في السوق هي إما علاقة إستبدال أو تكامل لذا فإن درجة إستجابة الكميات المطلوبة من سلعة معينة للتغير في أسعار السلع الأخرى المكملة لها أو البديلة تختلف بإختلاف درجة التكامل أو الإختلاف

يمكن تعريف مرونة الطلب التقاطعية على أنها " مدى إستجابة الكميات المطلوبة من سلعة معينة للتغير الحاصل في أسعار السلع الأخرى والتي قد تكون تلعب دور سلعة مكملة ،سلعة بديلة أو لا تربطها معها أي علاقة أي مستقلتين عن بعضهما " وتقاس المرونة التقاطعية لسلعة ما " X " بالنسبة لسلعة أخرى ولتكن " Y " على النحو التالي :

$$exy = \frac{\Delta qx}{\Delta py} * \frac{py}{qx} = \frac{qx2 - qx1}{py2 - py1} * \frac{py1}{qx1}$$

يترتب على مرونة الطلب التقاطعية بعض النتائج الرئيسية والتي يمكن تلخيصها على النحو التالي :

– تكون مرونة الطلب التقاطعية موجبة ($Exy > 0$) إذا كانت السلعتان بديلتان ويمكن تفسير ذلك على أن زيادة أسعار السلع البديلة " y " يساهم في زيادة الطلب على السلعة " x " والعكس صحيح وفي هذه الحالة تكون العلاقة طردية بين المتغيرين أي زيادة سعر السلعة الثانية يؤدي إلى زيادة الكمية المطلوبة من السلعة الأولى أي يتغيران في نفس الإتجاه

– تكون مرونة الطلب التقاطعية سالبة إذا كانت السلعتان متكاملتان أي أن إنخفاض سعر السلعة " y " يؤدي إلى زيادة الطلب على الكميات المستهلكة من السلعة " x " مثل إنخفاض أسعار السكر تؤدي إلى زيادة الطلب على القهوة

– تكون مرونة الطلب التقاطعية معدومة إذا لم تكن هناك علاقة تربط بين السلعتين أي تغير أسعار السلعة الأولى لا يؤثر في الكميات المطلوبة من السلعة الثانية

يمكن تلخيص حالات المرونة التقاطعية في ثلاث حالات هي :

- ✓ $Exy > 0$: السلعتان بديلتان لبعضهما
- ✓ $Exy < 0$: السلعتان متكاملتان فيما بينهما
- ✓ $Exy = 0$: السلعتان مستقلتان عن بعضهما

مثال : ليكن لدينا الجدول التالي يبن تغيرات الأسعار والكميات المطلوبة لسلعتين خلال فترتين زمنيتين على النحو التالي :

السلعة	قبل التغير		بعد التغير	
	P1	Q1	P2	Q2
السلعة y	05	20	10	15
السلعة x	10	40	08	35

المطلوب : أحسب الرونة التقاطعية بين x و y ومذا تستنتج ؟

الحل :

$$Exy = (\Delta Qx/\Delta Py)*(Py1/Qx1) = ((35-40)/(10-05))*05/40$$

نستنتج أن السلعتان x&y مكملتان لبعضهما $\Rightarrow Exy = -1/8$

نفس المطلوب السابق بالنسبة للجدول التالي :

السلعة	قبل التغير		بعد التغير	
	P1	Q1	P2	Q2
السلعة y	20	50	30	30
السلعة x	10	40	10	50

الحل :

$$Exy = (\Delta Qx/\Delta Py)*(Py1/Qx1) = ((50-40)/(30-20))*20/40$$

نستنتج أن السلعتان x&y بديلتان لبعضهما $\Rightarrow Exy = 1/2$

3– نظرية العرض ومرونته :

3–1– نظرية العرض

3–1–1– مفهوم العرض : يعرف العرض على أنه الكمية التي يستطيع المنتج عرضها في السوق عند مستوى سعر معين وخلال فترة زمنية معينة ويستطيع تحمل تكاليفها ،فهو بذلك يعبر عن العلاقة الدالية التي تربط بين الكمية المعروضة وسعر السلعة السائد في السوق

يتأثر العرض هو الآخر بمجموعة من العوامل منها ما هو مباشر كسعر السلعة نفسها ،المستوى الفني المستخدم ،أسعار عوامل الإنتاج وعوامل أخرى غير مباشرة مثل العوامل الطبيعية ،المناخ ...إلخ كما تساهم الفترة الزمنية في التأثير على الكمية المنتجة ففي بداية العملية الإنتاجية يكون العرض قليل نتيجة لعدة عوامل منها عدم معرفة المنتوج من طرف كل المستهلكين أما في الفترة الطويلة فتكون هناك زيادة معتبرة في الكمية المنتجة نتيجة لإستقطاب المنتوج لفئة كبيرة من المستهلكين وغزوه للسوق (التوسع في السوق) وإنخفاض في التكاليف ...إلخ

مما سبق يمكن القول أن العرض يتأثر بمجموعة من العوامل وهي ما تعرف بالعوامل المحددة للعرض والتي على أساسها يمكن صياغة دالة العرض على النحو التالي : $Qs = f(Px , Tn , Pf , E)$

حيث : Qs: هي الكمية المعروضة من السلعة x Px: سعر السلعة x

Tn : المستوى الفني للإنتاج Pf : أسعار عوامل الإنتاج

E :عوامل خارجية أخرى (العوامل غير المباشرة)

3-1-2- قانون العرض : يوضح قانون العرض العلاقة التي تربط بين الكميات المعروضة والعوامل المحددة للعرض من سلعة معينة خلال فترة زمنية محددة وفي مكان معين ،وبإفتراض بقاء جميع العوامل ثابتة ينص قانون العرض على وجود علاقة طردية بين الكمية المعروضة من سلعة ما وسعرها حيث أن المنتج يسعى لتحقيق أكبر إيراد ممكن من خلال محاولته لعرض أكبر كمية عندما يرتفع السعر بغية تعظيم ربحه ،فكلما إرتفع السعر زاد ذلك في إغراء المنتج لزيادة الإنتاج ويمكن التعبير عنه رياضياً بالعلاقة التالية : $Qs = f(Ps) = a + bPs$

حيث : a :تعبر عن الكمية المعروضة والتي لا ترتبط بالسعر

b : نسبة التغير في الكمية المعروضة الناتجة عن تغير السعر بوحدة واحدة

إستثناءات قانون العرض :

حسب قانون العرض لدينا علاقة طردية بين الكمية المعروضة من سلعة ما وسعرها لكن لهذا القانون إستثناءات منها :

- **توقعات إرتفاع السعر أو إنخفاضه** : عندما يتوقع المنتجون (العارضون) إستمرار الإرتفاع في السعر يفضلون عدم التجاوب معه عن طريق التخفيض في العرض بغية تحقيق أرباح أكبر في المستقبل ،وعندما يتوقعون زيادة إنخفاض الأسعار يفضلون زيادة عرضهم للسلعة تجنباً لخسائر أكثر في المستقبل وهذا عادة ما يكون في المحاصيل الزراعية السريعة التلف والغير قابلة للتخزين
- كثيراً ما لا يتماشى عرض العمل مع قانون العرض حيث يضطر العامل أحياناً لزيادة ساعات العمل عندما ينخفض الأجر الحقيقي كأن يضطر للعمل في السوق الموازي وبأجر زهيد من أجل إستدراك هذا الإنخفاض ،كما قد يشعر العامل بضرورة تخفيض ساعات العمل من أجل الراحة إذا إرتفع الأجر الحقيقي لمستوى معين

جدول العرض : يبين جدول العرض التغير في الكميات المعروضة من سلعة معينة عند مستويات أسعار مختلفة خلال فترة زمنية معينة مع إفتراض بقاء العوامل الأخرى المحددة للعرض ثابتة

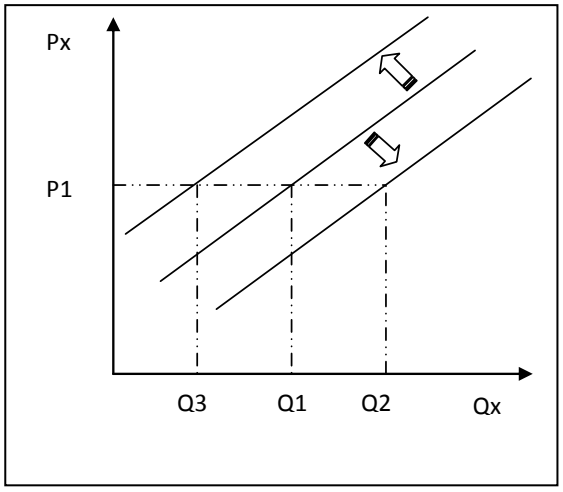
منحنى العرض : هو التمثيل البياني للتغيرات في الكميات المعروضة من سلعة ما عند مستويات أسعار معينة وخلال فترة زمنية معينة ،فهو بذلك يبين العلاقة الدالية التي تربط بين الكمية المعروضة والسعر الذي يمكن أن تعرض به هذه السلعة

3-1-3- التغير في الكمية المعروضة والتغير في العرض : يمكن هنا التمييز بين التغير في الكمية المعروضة والتي تكون مقترنة بسعر السلعة نفسها مع ثبات العوامل الأخرى أما التغير في العرض يكون ناتج عن التغير في أحد أو جل محددات العرض

التغير في الكمية المعروضة : يقصد بالتغير في الكمية المعروضة الإنتقال على نفس منحنى العرض والذي يكون متزامن مع التغير في مستوى السعر بإفتراض بقاء العوامل الأخرى المحددة للعرض تابتة فعند زيادة السعر فإن المنتج يحاول إنتاج أكبر إنتاج ممكن لتحقيق أكبر إيراد مما يعني زيادة الكمية المعروضة وعلى هذا الأساس يكون الإنتقال إلى الأعلى على نفس المنحنى وعند إنخفاض السعر يكون الإنتقال إلى الأسفل

التغير في العرض : يكون التغير في العرض بالإنسحاب الكلي لمنحنى العرض إلى اليمين أو إلى الشمال حسب نوع التغير ففي حالة تبات السعر وزيادة الكمية المعروضة فهذا يؤدي إلى إنسحاب كلي لمنحنى العرض إلى اليمين معبراً بذالك على زيادة الوحدات المعروضة من السلعة وعنى هذا أن في حالة زيادة الكمية المعروضة بنسبة أكبر من نسبة إرتفاع السعر ففي هذه الحالة يكون الإنسحاب إلى اليمين ويمكن التعبير عنه رياضياً " عند إنخاض الميل يكون الإنسحاب إلى اليمين وعند إرتفاع في الميل يكون الإنسحاب إلى اليسار " (مع إفتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة) كما هو موضح في الشكل التالي :

الإرتفاع في تكاليف العوامل المحددة للعرض تؤدي إلى إرتفاع في السعر مما يظهر في المنحنى بإنتقال المنحنى إلى الأعلى (ناحية اليسار) وبالتالي إنخفاض في الكمية المعروضة العكس يؤدي إلى إنسحاب المنحنى إلى الأفسل



3 –1–4– العوامل المحددة للعرض : تتأثر الكمية المعروضة من سلعة ما بعوامل متعددة منها ما يكون تأثيرها مباشر ومنها ما يكون تأثيرها غير مباشر خلاف سعر السلعة نفسها وأهم هذه المحددات نذكر :

– أسعار السلع البديلة : قد يؤدي إرتفاع أسعار السلع البديلة بنسبة أكبر من نسبة إرتفاع السلعة العادية وهذا ما يدفع المنتج لزيادة إهتمامه بالسلع البديلة لما توفره من إيراد وتزداد بذلك الكمية المعروضة من السلعة البديلة وينخفض عرض السلع العادية كما قد يكون إرتفاع أسعار السلع البديلة دافعاً لزيادة الإهتمام بالسلعة العادية وزيادة عرضها

–أسعار عوامل الإنتاج : إن لتغير أسعار عوامل الإنتاج علاقة طردية مع التغير في التكاليف وسعر السلعة نفسها فزيادة أسعار عوامل الإنتاج يساهم في رفع التكاليف مما يؤدي لإرتفاع في سعر السلعة والعكس صحيح

– المستوى الفني والتكنولوجي للإنتاج : يؤدي إستخدام الآلات الأكثر كفاءة في العملية الإنتاجية للزيادة في الطاقات الإنتاجية وتقليل تكاليف الإنتاج وبالتالي زيادة عرض السلعة ،أما إدخال تكنولوجيا جديدة ومتطورة فيؤدي إلى الزيادة في التكاليف وبالتالي إرتفاع في سعر السلعة وإنخفاض في العرض

– رغبة المنتجين في الإحتفاظ بالسلعة : يتناسب عرض السلعة تناسباً عكسياً مع رغبة المنتجين في الإحتفاظ بالسلعة فزيادة رغبة المنتجين في الإحتفاظ ببعض المنتجات يقلل من عرضها كإحتفاظ الفلاحين بالمنتجات الزراعية يساهم في إنخفاظ عرضها

– التدخل الحكومي : تساهم السياسة المنتهجة من طرف الحكومة في التأثير على الكمية المعروضة ،فإنتهاجها لسياسة إنكماشية يعني الزيادة في الضرائب مما يزيد في تكاليف الإنتاج وبالتالي إنخفاض في الكمية المعروضة ،أما إنتهاج الحكومة لسياسة توسعية يظهر من خلال منح إعانات أو تحفيزات للمنتجين مما يساهم في دعم العملية الإنتاجية وبالتالي تقليل التكاليف مما يساهم في زيادة إنتاج وعرض السلعة

– **عامل الزمان والمكان** : يتأثر عرض السلعة بعامل الزمن ويقصد به إما الفترة الزمنية التي تستغرقها العملية الإنتاجية (فترة قصيرة ،فترة متوسطة أو فترة طويلة) مثل الفترة التي تستغرقها المنتجات الزراعية أو صناعية أو الموسم الذي تعرض فيه السلعة كالمنتجات الموسمية أو الطلب أو العرض الموسمي أو بموسم إنتاجها ...إلخ أما المكان فيقصد به السلع التي يمكن عرضها في مكان دون مكان آخر ويكون هنا العرض يختلف حتى ولو كان الإختلاف في نسبة عرضها ،كما أن هناك عوامل أخرى تساهم في التأثير في العرض منها التنبؤ بالأسعار المستقبلية ،الظروف أو العوامل المناخية ،خواص السلعة ...إلخ

3-2- مرونة العرض :

3-2-1- مرونة العرض السعرية : يقصد بمرونة العرض السعرية درجة إستجابة أو حساسية التغير في الكمية المعروضة من سلعة ما للتغيرات في سعر عرضها خلال فترة زمنية معينة ،فهو بذلك يعبر عن التغير النسبي في الكمية المعروضة من سلعة ما الناتج عن التغير النسبي في سعرها ،وتكون مرونة العرض السعرية موجبة نتيجة للعلاقة الطردية التي تربط بين سعر السلعة والكمية المعروضة منها ويمكن التعبير عنها بالعلاقة التالية :

$$\text{مرونة العرض السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المعروضة لسلعة ما}}{\text{التغير النسبي في سعرها}}$$

أما رياضياً فيتم التعبير عنها على النحو التالي :

$$Esp = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta P}{P}} = \frac{\Delta Q}{\Delta P} * \frac{P}{Q} = \frac{Qs2 - Qs1}{Ps2 - Ps1} * \frac{Ps1}{Qs1}$$

حيث : Esp : تمثل درجة مرونة العرض السعرية

ΔQ : التغير في الكمية المعروضة من طرف المنتج

Qs1و Qs2 : الكمية المعروضة من السلعة قبل التغير وبعد التغير على الترتيب

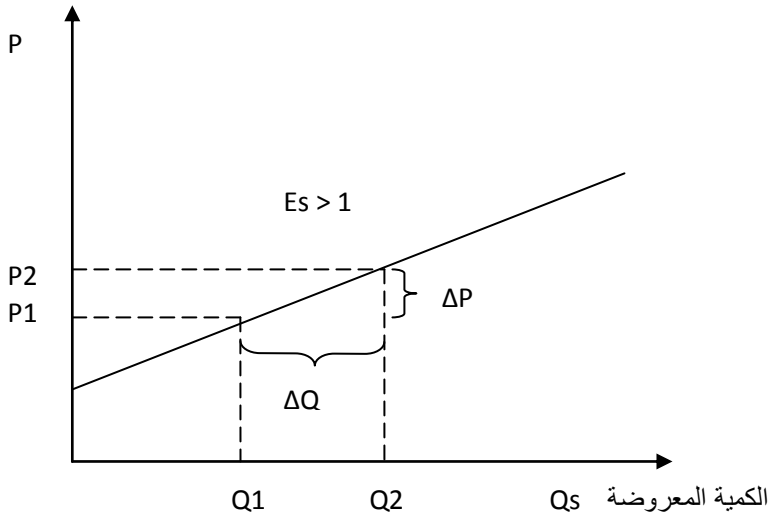
ΔP : التغير النسبي في سعر عرض السلعة

Ps1و Ps2 : سعر عرض السلعة قبل وبعد التغير

تختلف مرونة العرض السعرية من نقطة إلى أخرى على منحنى العرض فكلما إنخفض السعر كلما إرتفعت مرونة العرض وبذلك فهي تعمل عكس مرونة الطلب السعرية

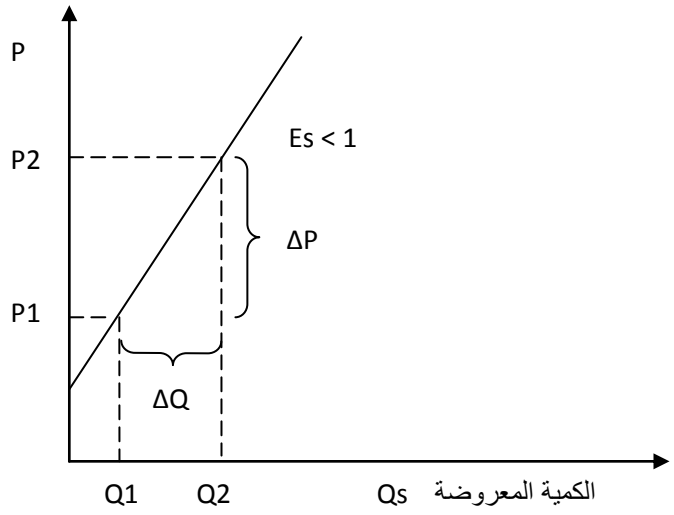
3-2-2- درجات مرونة العرض : يمكن التمييز بين خمس حالا ت للمرونة تتمثل في :

- عرض مرن : يكون العرض مرن إذا كان التغير في السعر بنسبة معينة يؤدي إلى تغير في الكمية المعروضة بنسبة أكبر منه أي $\Delta Qs > \Delta Ps$ أي أن المرونة تكون أكبر من الواحد ($Es > 1$) ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



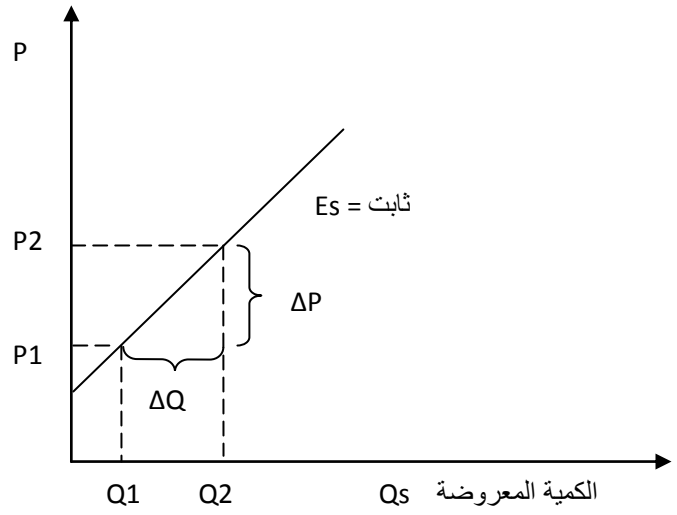
يكون الميل في هذه الحالة أقل من الواحد كون التغير في السعر أقل من التغير في الكمية المعروضة وكلما كان منحنى العرض أكثر أفقياً كلما كان العرض أكثر مرونة

- عرض غير مرن : يكون العرض غير مرن إذا كان التغير في السعر بنسبة معينة يؤدي إلى تغير في الكمية المعروضة بنسبة أقل منه أي $\Delta Qs < \Delta Ps$ أي أن المرونة تكون أصغر من الواحد ($Es < 1$) ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



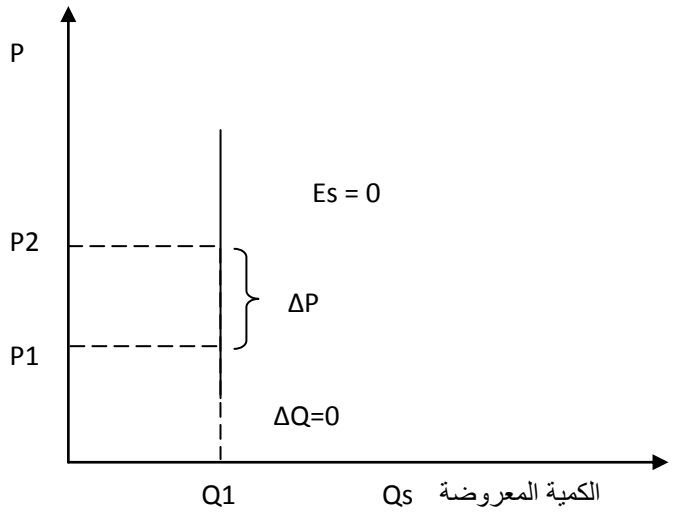
يكون الميل في هذه الحالة أكبر من الواحد كون التغير في السعر أكبر من التغير في الكمية المعروضة وكلما كان منحنى العرض أكثر عمودياً كلما كان العرض أقل مرونة

- **عرض أحادي المرونة:** يكون العرض أحادي المرونة إذا كان التغير في السعر بنسبة معينة يؤدي إلى تغير في الكمية المعروضة بنفس النسبة أي $\Delta Ps = \Delta Qs$ أي أن المرونة تكون ثابتة على طول منحنى العرض أي له نفس المرونة (ثابت = Es) وذلك كون $\Delta Qs/\Delta Ps = 1$ ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



يكون الميل في هذه الحالة مساوياً للواحد كون التغير في السعر مساوي للتغير في الكمية المعروضة أي أن $\Delta Qs / \Delta Ps = 1$ وهو ما يجعل المرونة متساوية على طول منحنى العرض

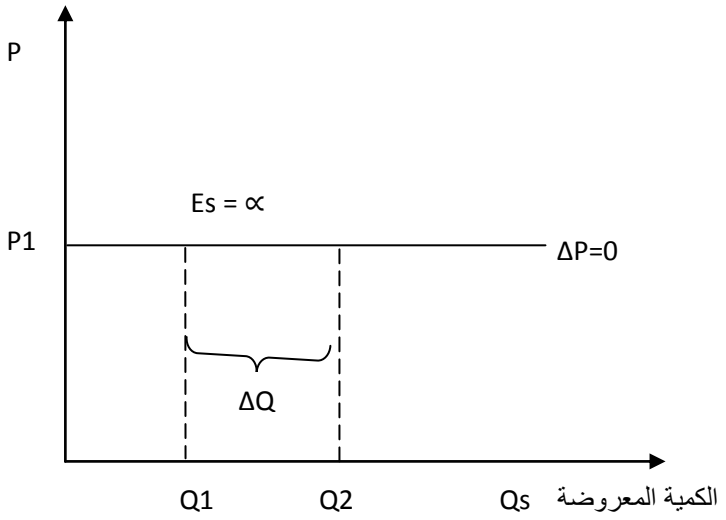
- **عرض عديم المرونة:** يكون العرض عديم المرونة إذا كان التغير في السعر بنسبة معينة لا يؤدي إلى تغير في الكمية المعروضة أي عدم إستجاة الكمية المعروضة للتغير الحاصل في السعر أي أن $\Delta Qs = 0$ أي أن ($Es = 0$) وذلك كون $\Delta Qs/\Delta Ps = 0$ ويكون منحنى العرض في هذه الحالة عمودي أي موازياً لمنحنى التراتيب أي موازيًا لمحور الأسعار ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



يكون الميل في هذه الحالة معدوم كون التغير في السعر لم يجد إستجابة من طرف الكمية المعروضة أي أن $\Delta Qs / \Delta Ps = 0$ وهو ما يجعل المرونة معدومة ($Es = 0$)

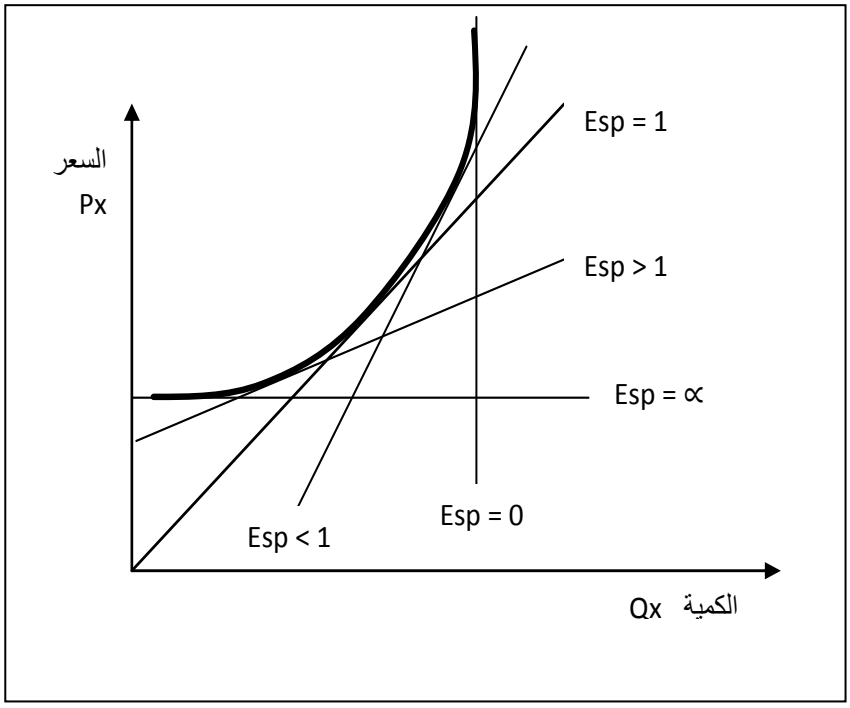
- **عرض تام المرونة (لا نهائي المر ونة)** : يكون العرض لا نهائي المرونة إذا كان التغير في الكمية المعروضة حساس جداً للتغير في السعر أي أن أن تغير طفيف في السعر يكاد يكون معدوم يؤدي إلى تغير لا نهائي في الكمية المعروضة أي أن ($Es = \infty$) وذلك كون $\Delta Qs/\Delta Ps = \alpha$ ويكون

منحنى العرض في هذه الحالة أفقي موازياً لمنحنى الفواصل أي موازيًا لمحور الكميات المعروضة ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



يكون الميل في هذه الحالة كبير جداً موضحاً بذلك أن تغير ضئيل (يكاد يكون معدوم) في السعر يؤدي إلى تغير الكميات بنسبة كبير ة مما يجع من العرض لا نهائي المرونة

كما يمكن تلخيص هندسياً درجات المرونة في تمثيل بياني واحد على النحو التالي



يبين التمثيل البياني أعلا هـ الحالات الخمس لدرجات المرونة بحيث يبين أن المرونة تتغير من عر ض تكون عنده المرونة معدومة إلى عر ض غير مرن تكون فيه المرونة أصغر من الواحد ثم بعده عر ض أحادي المرونة تكون فيه المرونة ثابتة ثم عر ض مرن ليصل في الأخير إلى عر ض لا نهائي المرونة يكون فيها إستجابة كبيرة جداً من الكميات المعروضة الناتجة عن تغير ضئيل في السعر وبهذا يكون تحر ك على كامل المحاور

تمارين حول نظرية العرض ونظرية الطلب

التمرين الأول : لتكن لدينا دالة الطلب التالية : $Qd = 12 - 2Px$ حيث Px هو سعر السلعة x و Qd هو الكمية المطلوبة

المطلوب : أوجد

1 -جدول الطلب الفردي 2 – منحنى الطلب الفردي 3 – أقصى كمية يمكن أن يطلبها هذا المستهلك من السلعة x 4- عند أي سعر يبدأ الطلب ؟

التمرين الثاني : لتكن لدينا الدالة التالية $Qx = 2 + 2Px$

- عما تعبر الدالة التالية (تغيرات العرض أم الطلب) ولماذا ؟
- عما تعبر قيمة الثابت 2 وقيمة المعامل 2 ؟ مثل هذه الدالة في جدول وفي منحنى بياني
- بإفتراض أن هذه الدالة تمثل عرض أحد المنتجين ما السعر الذي يبدأ به المنتج عرضه في السوق ،بإفتراض القدرة الإنتاجية لهذا المنتج هي 20 وحدة حدد السعر الذي يوافق هذه الكمية

التمرين الثالث : يعبر الجدول التالي عن تغيرات العرض والطلب لسلعة ما عند مستويات أسعار معينة على النحو التالي :

Px	1	2	3	4	5	6	7	8
Qd	160	140	120	100	80	60	40	20
Qs	0	20	40	60	80	100	120	140

المطلوب :

- مثل بيانياً كل من منحنى العرض ومنحى الطلب على نفس المستوي ثم علق على المنحنيين

– أوجد كل من دالة العرض ودالة الطلب وماذا يعني ميل كل واحدة منهما ؟

– ماذا تعني نقاط التقاطع مع كل من محور الفواصل ومحور التراتيب ؟.

التمرين الرابع : بفرض أن السوق يتكون من ثلاث مستهلكين A B C كما هو موضح في الجدول التالي :

سعر الوحدة من السلعة		0	2	4	8	10	12
الكمية التي يطلبها المستهلك	A	30	25	20	10	05	0
الكمية التي يطلبها المستهلك	B	75	62.5	50	25	12.5	0
الكمية التي يطلبها المستهلك	C	15	12.5	10	5	2.5	0

المطلوب : أوجد دوال الطلب الفردية ثم مثلها بيانياً ، أوجد دالة الطلب السوقي ومثلها بيانياً في نفس المستوي السابق ، ماذا تستنتج ؟

التمرين الخامس :

يبحث مسير قاعة رياضة عن السعر الأمثل لتذكرة الدخول فكانت دالة الطلب على التذاكر تأخذ الشكل التالي : $D = a/P - b$ حيث P هو سعر التذكرة و D عدد المتفرجين أما a&b فهما ثوابت علماً أن قاعة الرياضة تتسع لـ 500 متفرج فقام بتجربتين لتحديد الطلب فكان عدد المتفرجين عند السعر 40 ون هو 300 متفرج أما عند سعر 30 ون كان عدد المتفرجين 420 متفرج

المطلوب : 1 – أوجد قيمة كل من a&b 2 – أوجد السعر الذي يسمح بتشغيل كامل للقاعة

3 – يتوقع مسير القاعة أن عند سعر 25 ون فإن القاعة ستمتلئ بنسبة 95 % فهل هذا صحيح ؟

التمرين 06 : قدرت وزارة النقل أن الطلب اليومي على خط الجزائر وهران معطى بالعلاقة التالية :

$Qd = 5450 - 2000Pb - 0.1R + 100Pt$ حيث Qd تمثل عدد التذاكر المطلوبة يومياً و Pb تذكرة الحافلة و R متوسط الدخل الفردي لمستعملي الحافلة وقيمته 300 ون و Pt يعبر عن السعر المتوسط لتذكرة سيارة الأجرة

المطلوب : 1) ماذا تمثل الإشارة السالبة التي تسبق المتغيرات في دالة الطلب ؟

- 2) إستنتج دالة الطلب
- 3) ما هو سعر تذكرة الحافلة إذا علمت أن عدد الأماكن قدَر بـ 4000 وبطاقة إستعاب 100%
- 4) ما هي نسبة تغير عدد الركاب في الحافلة إذا إرتفع سعر تذكرة سيارة الأجرة بـ 35 % ؟

تمرين 07: أحسب مرونة الطلب الدخلية على السلعة (X) من النقطة (A) إلى النقطة (B) ومن النقطة (B) إلى النقطة (C) ومن النقطة (C) إلى النقطة (D) ومن النقطة (A) إلى النقطة (D) وحدد طبيعتها عند مستويات الدخل المختلفة والمبينة في الجدول التالي :

المستوى (النقطة)	A	B	C	D
الدخل R	1000	2000	3500	6000
الكمية المستهلكة من السلعة (X) (Qx)	100	200	280	190

تمرين 08: أوجد مرونة الطلب التقاطعية بين القهوة (X) والسكر (Y) إعتماداً على الجدول التالي

السلعة	قبل التغيير		بعد التغيير	
	P1	Q1	P2	Q2
القهوة (X)	10	40	10	35
السكر (Y)	05	20	10	15

تمرين 09: أحسب مرونة الطلب التقاطعية بين السلعة (X) والسلعة (Y) (Exy) وبين السلعة (X) والسلعة (Z) (Exz) وحدد طبيعتهما عند مستويات الأسعار المختلفة مستعيناً بالبيانات الواردة في الجدول التالي :

السلعة	قبل التغيير		بعد التغيير	
	P1	Q1	P2	Q2
السلعة (X)	20	200	20	150
السلعة (Z)	40	300	30	400
السلعة (Y)	50	10	60	9

تمرين 10: إذا كانت الكميات المطلوبة من السلعة X و Z وأسعار السلعة Y المقابلة لها على النحو التالي :

Py	10	12
Qx	20	30
Qz	50	30

المطلوب : أحسب المرونة التقاطعية للسلعة X مع Y وللسلعة Z مع Y وماذا تستنتج ؟

تمرين 11: يوضح الجدول التالي الكمية المطلوبة من سلعة ما عند مستويات أسعار مختلفة على النحو التالي :

السعر Px	0	1	2	3	4	5	6
الكمية المطلوبة Qx	60	50	40	30	20	10	0

المطلوب : 1) بين أنه يمكن كتابة معادلة الطلب على النحو التالي $Qd = 60 - 10Px$

2) أحسب مرونة الطلب السعرية عندما ينخفض السعر من P = 5 إلى P = 4 وعندما يرتفع السعر من P = 4 إلى P = 5

3) أحسب مرونة القوس بين المستويين P = 4 و P = 5 ثم بين المستويين P = 2 و P = 4

تمرين 12 : أحسب مرونة القوس AF , AC , FC , EF , CF إعتماداً على جدول الطلب التالي :

النقطة	A	B	C	D	E	F
السعر Px	7	6	5	4	3	2
الكمية المطلوبة Qx	500	750	1250	2000	3250	4750

تمرين 13 : لدينا دالة الطلب على اللحوم في مدينة ما تأخذ الشكل التالي

$$Qd = 100000 - 20Px - 10Py + R + 0.5PA$$

حيث R يمثل الدخل و Px سعر لحم الخروف ،Py سعر لحم الدجاج وP A سعر سلع أخرى

المطلوب : أحسب المرونة الدخلية والمرونة التقاطعية عندما يكون

$$R= 20000 , Px= 2000 , Py= 1000 , Pa= 900$$

تمرين 14 : بإفتراض أنه لدينا دالة الطلب على سلعة ما معطاة بالعلاقة التالية : $Qd = 4850 - 5Px + 1.5Py + 0.1R$ حيث : R يمثل الدخل و Px وPy هما سعرين لسلعتين

المطلوب : 1) فسر الإشارة التي تسبق المعاملات في معادلة الطلب 2) أحسب مرونة الطلب الدخلية للسلعة X وإعطي تفسيراً للنتيجة 3) أحسب مرونة الطلب التقاطعية للسلعة X مع السلعة Y وإشرح النتيجة ؟ علماً أن $R= 10000 , Px= 200 , Py= 100$

تمرين 15 : إذا كانت دالة الطلب على سلعة ما يتحدد وفق العلاقة التالية

$Qdx = P_x^{-0.3} P_i^{0.1} R^{0.4}$ حيث : حيث R يمثل الدخل و Px سعر السلعة الأساسية Pi سعر السلع الأخرى

المطلوب : أعطي تفسيراً إقتصادياً للتغيرات التي تحدث للكمية المطلوبة في الحالات التالية :

1) تغير سعر السلعة الأساسية ب ± 10 % مع بقاء العوامل الأخرى المفسرة ثابتة

2) تغير أسعار السلع الأخرى ب ± 05 % مع بقاء العوامل الأخرى دون تغير

3) إنخفاض سعر السلعة بـ 05 % مع إرتفاع أسعار السلع الأخرى بـ 07 % وبقاء الدخل ثابت

4) إنخفاض في سعر السلعة بـ 08 % وإنخفاض أسعار السلع الأخرى بـ 05 % مع إرتفاع الدخل النقدي بـ 12 %

تمرين 16 : لنفرض أن مرونة الطلب ومرونة العرض للبترول في فترة زمنية طويلة هي -0.906 و 0.515 وأن السعر التوازني والكمية التوازنية في الفترة الحالية هي 30 وحدة نقدية و 16.88 مليار برميل في السنة

المطلوب : 1) إستنتج أيَن من المرونتين هي مرونة الطلب مع التعليل 2) أوجد دالة الطلب ودالة العرض بإفتراض أنهما خطيتين 3) أحسب حجم الإنتاج في حالة التوازن بإفتراض أن كمية التوازن تأخذ الصيغة التالية

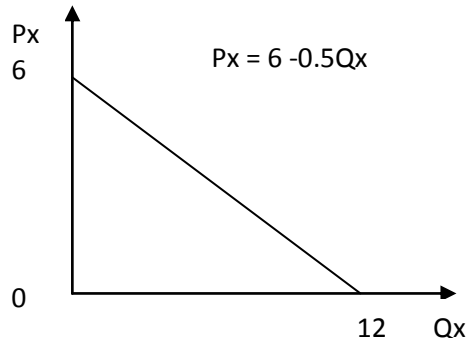
$Qe = 7.78 + 0.29\ Pe$

الحلول النموذجية

حل التمرين الأول

إيجاد جدول الطلب : لدينا $Qd = 12 - 2Px$

6	5	4	3	2	1	0	Px
0	02	04	06	08	10	12	Qx



- أقصى كمية يمكن أن يطلبها المستهلك هي عند $Px = 0 \Rightarrow Qx = 12$
- يبدأ الطلب بالظهور عندما تكون $Px < 6$

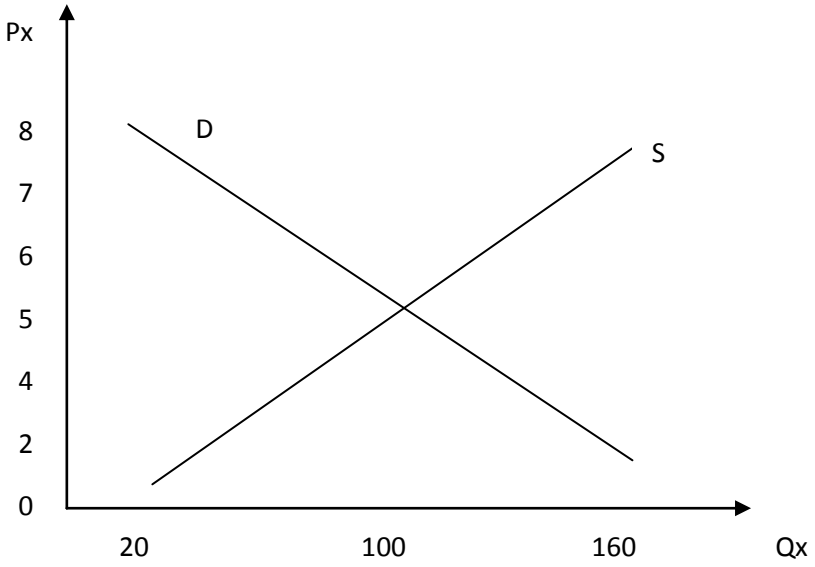
حل التمر ين الثاني :

لدينا $Qx = 2 + 2Px$ تعبر الدالة التالية عن دالة العرض لأن الميل موج وهو يعبر عن مقدار التغير في السعر الناتج عن تغير الكمية بوحدة واحدة

- تعبر قيمة الثابت 2 عن الكمية التي يبدأ بها العرض بالظهور
- السعر الذي يبدأ به المنتج عر ض سلعته هو $Px > 0 \Rightarrow Qx > 2$
- عند $Qx = 20 \Rightarrow Px = 09$

حل التمر ين الثالث :

التمثيل البياني لكل من منحنى العرض ومنحنى الطلب



التعليق :

منحنى الطلب عبارة عن خط مستقيم لا يمر من المبدأ معادلته من الشكل : $P = a + bQ$ وهو ينحدر من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين دلالة على العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة فكلما إنخفض السعر زادت الكميات المطلوبة وتعبر a عن السعر الذي يبدأ عنده الطلب بالظهور (عندما تكون $P<a$) أما b فهي تعبر عن الميل أي مقدار التغير في الكمية المطلوبة الناتجة عن تغير السعر بوحدة واحدة ويكون سالب معبر بذلك عن العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة

منحنى العرض عبارة عن خط مستقيم لا يمر من المبدأ معادلته من الشكل : $P = c + dQ$ وهو ينتقل من أسفل اليسار إلى أعلى اليمين دلالة على العلاقة الطر دية بين السعر والكمية المعروضة فكلما إرتفع السعر زادت الكميات المعروضة وتعبر d عن الميل أي مقدار التغير في الكمية المعروضة الناتجة عن تغير السعر بوحدة واحدة ويكون موج معبر بذلك عن العلاقة الطر دية بين السعر والكمية المعروضة

إيجاد دالة الطلب :

لدينا $P = a + bQ$

$$b = tang\alpha = \Delta P / \Delta Q = (1 - 8) / (160 - 120) \Rightarrow b = -0.05$$

حساب a

لدينا : $P = a + bQ \Rightarrow 8 = a + (-0.05)20 \Rightarrow a = 9$

ومنه دالة الطلب من الشكل : $P = 9 - 0.05Qd$

إيجاد دالة العرض :

لدينا $P = c + dQ$

$$d = tang\alpha = \Delta P / \Delta Q = (8 - 1) / (140 - 0) \Rightarrow d = 0.05$$

حساب c

لدينا : $P = c + dQ \Rightarrow 8 = c + 0.05*140 \Rightarrow c = 1$

ومنه دالة العرض من الشكل : $P = 1 + 0.05Qd$

حل التمر ين الخامس :

لدينا : $D = a/P - b$

$$P = 40 \Rightarrow D\ 300 \quad \& \quad P = 30 \Rightarrow D\ 420$$

ومنه : $300 = a/40 - b \quad \& \quad 420 = a/30 - b$

من المعادلتين نجد : $a = 14400 \quad b = -60$

السعر الذي يسمح بتشغيل كامل للقاعة هو : $500 = 14400/P - 60 \Rightarrow P = 25.71$

عند السعر P = 25 نجد الطلب على قاعة الر ياضة هو 516 أكبر من القدر ة الإستعابية للقاعة أي أن هناك فائض في الطلب وبالتالي فإن توقع المسير غير صحيح

حل التمرين الثامن :

حساب مرونة الطلب التقاطعية :

لدينا : $Exy = \Delta Qx/\Delta Py) * Py/Qx \Rightarrow Exy =((35 - 40)/(10 - 5))* 5/40$

$$\Rightarrow Exy = - 0.125$$

ومنه السلعتان متكاملتان

حل التمرين العاشر :

حساب مرونة الطلب التقاطعية Exy :

لدينا : $Exy = \Delta Qx/\Delta Py) * Py/Qx \Rightarrow Exy =((20 - 30)/(10 - 12))* 12/30$

$$\Rightarrow Exy = 2$$

ومنه السلعتان بديلتان لأن $Exy = 2 > 0$

حساب مرونة الطلب التقاطعية Ezy :

لدينا : $Ezy = \Delta Qz/\Delta Py) * Py/Qz \Rightarrow Ezy =((50 - 30)/(10 - 12))* 12/30$

$$\Rightarrow Ezy = - 4$$

ومنه السلعتان متكاملتان لأن $Exy = -4 < 0$

المحور الثالث : توازن السوق وتطبيقاته :

يكون النموذج في حالة توازن إذا كانت المتغيرات التي يشملها هذا النموذج قد إتخذت قيماً معينة نتيجة التفاعل فيما بينها حيث تحقق هذه القيم الإستقرار لهذه المتغيرات

في حالة ما إذا كان هذا النموذج عبارة عن سوق نجد أن المتغيرات هنا عبارة عن عرض للسلع والخدمات وطلب على هذه السلع والخدمات ويمكن هنا تعريف توازن السوق إذا تعادلت الكمية المعروضة مع الكمية المطلوبة مشكلين في ذالك سعر مشترك يتساوان فيه يعرف بالسعر التوازني وهو الوضع الذي تتساوى عنده الكمية المعروضة من سلعة معينة مع الكمية المطلوبة منها في السوق

السعر التوازتي :

يمكن تعريف سعر التوازن على أنه ذلك السعر الذي يتساوى فيه السعر الذي يرغب المستهلك في الحصول به على كمية معينة من سلعة ما مع السعر الذي يقبل به العارض (المنتج) بعرض كمية معينة من نفس السلعة خلال فترة زمنية معينة

الكمية التوازنية :

هي الوضع الذي تتساوى فيه الكمية المعروضة من سلعة معينة مع الكمية المطلوبة منها في السوق خلال فترة زمنية معينة

3-1- **تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية** : يمكن تحديد (وضع التوازن) السعر التوازني والكمية التوازنية باستخدام جدول الطلب والعرض للسلعة أو منحنيات الطلب والعرض أو باستخدام معادلات الطلب والعرض رياضيا على النحو التالي :

1 – **تحديد (وضع التوازن) السعر التوازني والكمية التوازنية باستخدام جدول العرض والطلب للسلعة** :

يمكن تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية لسلعة معينة إعتماداً على جدول العرض الطلب عندما تتساوى الكمية المعروضة لهذه السلعة مع الكمية المطلوبة منها وتسمى هذه الكمية بالكمية التوازنية والسعر الموافق لهما يسمى بالسعر التوازني

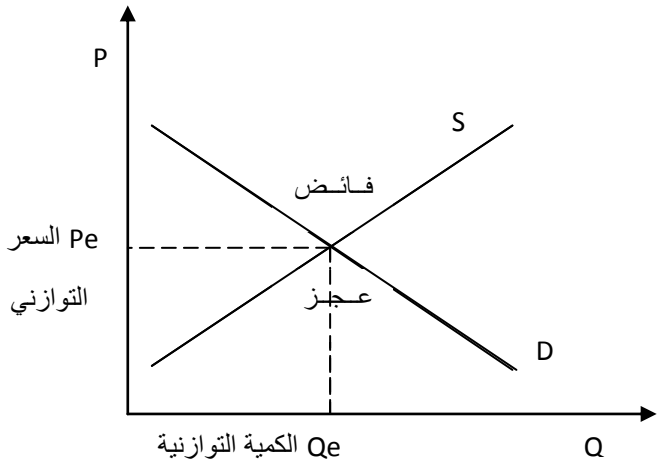
مثال : يوضح الجدول التالي تغيرات الكمية المعروضة من سلعة معينة والكمية المطلوبة منها عند مستويات أسعار مختلفة خلال فترة زمنية معينة :

السعر	01	02	03	04	05	06
الكمية المعروضة	0	03	07	10	13	17
الكمية المطلوبة	18	15	13	10	08	06

تتساوى الكمية المعروضة مع الكمية المطلوبة عند القيمة 10 وتسمى هذه القيمة بالكمية التوازنية ونرمز لها بالرمز " Qe = 10 " ويكون عندها السعر عند القيمة 04 وتسمى هذه القيمة بالسعر التوازني ونرمز له بالرمز " Pe = 04 "

2 – **تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية باستخدام منحنيات العرض والطلب** : يتم تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية بيانياً بتقاطع كل من منحنى العرض ومنحنى الطلب وبإسقاط نقطة تقاطع هذين الأخيرين على محور الكميات نحصل على الكمية التوازنية " Qe " وبالإسقاط على محور الأسعار نحصل على السعر التوازني "

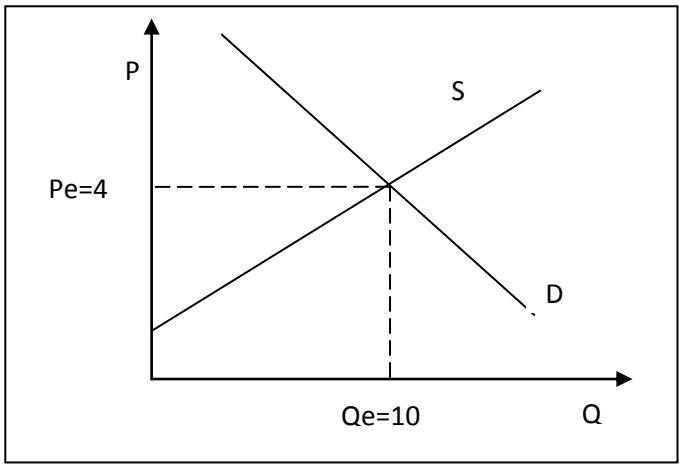
Pe" ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :



تخضع الكمية المطلوبة والكمية المعروضة من سلعة ما لقانون السوق (قانون العرض والطلب) وبإفتراض بقاء العوامل الأخرى ثابتة عدى سعر السلعة فإننا نكون نواجه ثلاثة حالات يمكن وصفها على النحو التالي :

- عندما تكون الكمية المطلوبة أكبر من الكمية المعروضة عند سعر معين وهذا يدل على أن هناك عجز من طرف المنتج (عجز في العرض) لتغطية الطلب السوقي
- عندما تكون الكمية المعروضة متعادلة مع الكمية المطلوبة هنا يكون السوق في حالة توازن وهي الحالة المثلى التي ينبغي أن يكون عليها السوق وتسمى الكمية الموافقة لهذه الوضعية بالكمية التوازنية والسعر المقابل لها بالسعر التوازني
- عندما تكون الكمية المطلوبة أصغر من الكمية المعروضة عند سعر معين فهذا يدل على أن هناك عزوف في الطلب على السلعة أو نقص في الطلب وهذا ما يدل على أن هناك فائض في العرض لم يتمكن المنتج من تصريفه في السوق

يمكن إيجاد السعر التوازني والكمية التوازنية للمثال السابق من خلال تمثيل كل من دالة العرض ودالة الطلب ونقطة التقاطع تمثل الكمية والسعر التوازنيين



3 – **تحديد السعر التوازني والكمية التوازنية باستخدام معادلات العرض والطلب رياضيا** : لإيجاد السعر التوازني والكمية التوازنية لسلعة معينة في سوق ما وخلال فترة زمنية معينة نقوم بالمساواة بين معادلة الطلب لهذه السلعة مع معادلة عرضها وبحل هذه المعادلة رياضياً نكون قد تحصلنا على السعر والكمية التوازنين ويمكن الحصول على ذلك رياضياً على النحو التالي : $\Leftrightarrow$

لدينا دالة الطلب $Qd = f(Px) \Rightarrow Qd = a + bPx$ بحيث $b < 0$

ودالة الطلب $Qs = f(Px) \Rightarrow Qd = c + dPx$ بحيث $d > 0$

شرط توازن النموذج هو الكمية المعروضة = الكمية المطلوبة أي أن $Qd = Qs$

حيث a و c هما ثوابت أما b و d فهما يمثلان كل من ميل دالة الطلب وميل دالة العرض على الترتيب

بإفتراض أن السوق في حالة منافسة تامة (المنافسة الكاملة) وهو ما يعبر على أن السوق يستوفي الشروط التالية :

- تجانس السلع المنتجة
- تعدد البائعين والمشترين بحيث لا يستطيع أحدهم التأثير بمفرده على السوق
- الإحاطة التامة بأحوال السوق وخاصة السعر السائد
- حرية البائعين والمشترين في الدخول إلى السوق والخروج منه

بحل النموذج السابق نجد :

لدينا $Qs = Qd \Rightarrow a + bp = c + dp$

$$\Rightarrow a - c = (d - b)\,p \Rightarrow \quad Pe = \frac{a - c}{d - b}$$

Pe : تعبر عن الكمية التوازنية للسلعة X محل الدراسة

لإيجاد الكمية التوازنية " Qe " نقوم بتعويض " Pe " بقيمتها في معادلة الطلب أو معادلة العرض ونحصل على:

$$Qe = a + bPe \Rightarrow Qe = a + b(a - c)/(d - b)$$

$$\Rightarrow Qe = a + ba - bc) / (d - b)$$

$$\Rightarrow \qquad Qe = \frac{ad - bc}{d - b}$$

الشرط الكافي للحصول على قيم توازنية : إن الحل المقبول هو ذلك الحل الذي يعطينا قيم موجبة للسعر والكمية حيث لا معنى لوجود سعر سالب وكمية سالبة

لدينا $Pe > 0 \Rightarrow (a - c) / (d - b) > 0$

بما أن $0 > b$ فإن $d - b > 0$

إذاً $Pe > 0 \Rightarrow a - c > 0$

$\Rightarrow a > c$

و $Qe > 0 \Rightarrow ad > bc$

مثال : إذا كانت لدينا دالة الطلب ودالة العرض الخاصة بسلعة ما على النحو التالي :

$Qd = 250 - 50P$ و $Qs = 100/3\ P$

المطلوب : 1 – أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية رياضياً

2 – أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية بالإستعانة بجدول الطلب والعرض بفرض أن السعر يتغير من 1 إلى 5 ثم مثلهما بيانياً

الحل :

لدينا $\mathbf{Pe =} (a - c) / (d - b)$

$Pe = (250 - 0) / (100/3 - (-50)) \Rightarrow Pe = 3$

$Qe = 100/3\ X3 \Rightarrow Qe = 100$

أنواع التوازن :

مما سبق نجد أن هذا التوازن يقتصر على أن تكون جميع هذه المتغيرات في حالة إستقرار ويسمى هذا النوع من التوازن بالتوازن الساكن

التوازن الساكن : يقوم هذا النوع من التوازن على إفتراض مفاده أنه يمكن الوصول إلى وضع توازني تستقر عنده جميع المتغيرات ،ويقوم هذا التوازن على تحديد قيمة هذه المتغيرات نتيجة لتغير محدداتهما وبهذا يتم تحديد كل من القيم التوازنية للعرض والطلب الناتجة عن التغير ويمكن التمييز بين ثلاث أنواع من التوازن

- **توازن مستقر** : يكون الإنحراف عن حالة التوازن تؤدي إلى ظهور قوى سوقية تعيد التوازن
- **التوازن غير المستقر** : يكون فيه الإنحراف عن وضع التوازن تؤدي إلى ظهور قوى تساهم في زيادة الإبتعاد عن وضع التوازن
- **التوازن الحيادي** : هي الحالة التي ينطبق فيها منحنى العرض على منحنى الطلب وهي حالة مستبعدة الوقوع كون ميل دالة الطلب سالب وميل دالة العرض موجب

3-1-2- أثر حالة العرض وحالة الطلب على الوضع التوازني (التحليل الساكن المقارن) : يتم هنا دراسة ما يطرأ على الأوضاع التوازنية نتيجة لتغير ظروف العرض والطلب في السوق وهو ما يعرف بالتحليل الساكن المقارن ويقصد به المقارنة بين وضعين توازنيين مختلفين ناتجين عن تغير ظروف العرض والطلب أي يتم هنا المقارنة بين وضع أصلي (قبل تغير ظروف العرض والطلب) ووضع جديد (بعد تغير ظروف العرض والطلب) ويتم هنا التطرق إلى الحالات التالية :

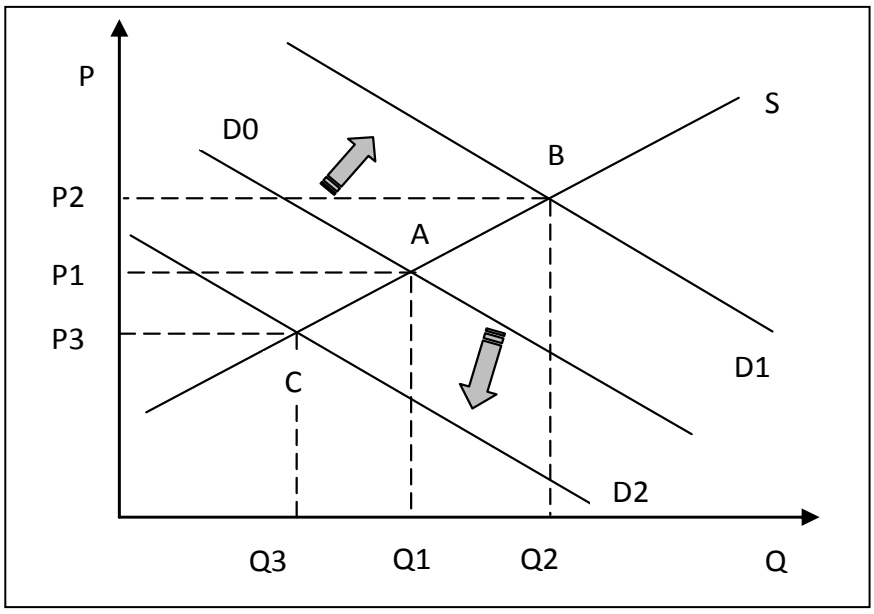
- تغير حالة الطلب مع ثبات حالة العرض
- تغير حالة العرض مع ثبات حالة الطلب

– تغير متزامن للعرض والطلب

1 – **تغير حالة الطلب مع ثبات لحالة العرض** : ندرس هنا تغير أحد محددات الطلب من غير تغير سعر السلعة

– في حالة زيادة الطلب هذا يؤدي بإنتقال منحنى الطلب إلى اليمين (يرتفع إلى الأعلى) ففي هذه الحالة تصبح الكمية المطلوبة أكبر من الكمية المعروضة (فائض في الطلب) كما هو موضح في التمثيل البياني أسفلة ويمكن التعبير عنه بالفرق بين Q1 و Q2 ($\Delta Q = Q2 - Q1$) هذا الوضع يؤدي بإرتفاع للسعر من P1 إلى P2 مما يفرض وضع توازني جديد بالإنتقال من الوضع A إلى الوضع B

– أما في حالة إنخفاض الطلب فهذا يؤدي بإنتقال منحنى الطلب إلى اليسار (ينخفض إلى الأسفل) ففي هذه الحالة تصبح الكمية المطلوبة أقل من الكمية المعروضة (فائض في العرض) كما هو موضح في التمثيل البياني أسفلة ويمكن التعبير عنه بالفرق بين Q1 و Q3 ($\Delta Q = Q3 - Q1$) هذا الوضع يؤدي بإنخفاض للسعر من P1 إلى P3 مما يفرض وضع توازني جديد بالإنتقال من الوضع A إلى الوضع C



3-1-2- أثر المرونة السعرية للعرض على كل من السعر التوازني والكمية التوازنية : يتأثر الوضع التوازني بالمرونة السعرية للطلب ويظهر ذلك من خلال القيم التي تأخذها كل من الكمية والسعر والتي تتوافق مع طبيعة المرونة وهنا نلاحظ وجود خمس حالات يمكن توضيحها على النحو التالي :

1 – حالة إرتفاع أو زيادة في الطلب : إرتفاع الطلب يتمثل في إنسحاب منحنى الطلب إلى الأعلى ففي هذه الحالة ينتقل منحنى الطلب من الوضع D0 إلى الوضع D1 معبر بذلك عن إرتفاع أو زيادة في الطلب ويمكن تمييز الحالات التالية :

- عندما تكون المرونة السعرية للعرض مساوية للصفر (العرض عديم المرونة) (Ep = 0) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للسعر بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P1 من دون إستجابة الكمية المطلوبة

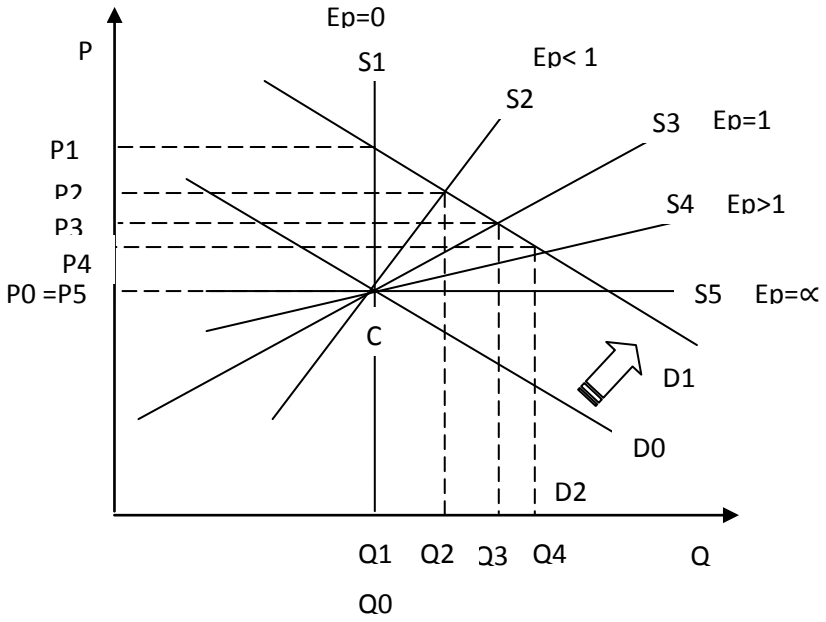
- عندما تكون المرونة السعرية للعرض أصغر من الواحد (العرض غير مرن) (0< Ep < 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P2 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0إلى Q2) لكن في هذه الحالة يكون التغير في السعر أكبر من التغير في الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للعرض مساوية للواحد (العرض أحادي المرونة) (Ep = 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية للتغير بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P3 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ3) ويكون التغير في السعر مساوي للتغير في الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للعرض أكبر من الواحد (العرض مرن) (1 < Ep <∝) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P4 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0إلى Q4) لكن في هذه الحالة يكون التغير في الكمية المطلوبة أكبر من التغير في السعر

– عندما تكون المرونة السعرية للعرض (العرض لا نهائي المرونة) ($Ep = \infty$) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للكمية مع ثبات للسعر

تعتبر الحالة الأولى والحالة الأخيرة (حالة العرض لا نهائي المرونة وحالة العرض عديم المرونة) حالتان شاذتان نادرتان الحدوث أما الحالات الثلاث الباقية تعتبر حالات واقعية والأكثر مصادفة أنظر الشكل التالي



التمثيل البياني لأثر المرونة السعرية للعرض على السعر التوازني والكمية التوازنية حالة إرتفاع الطلب

2 – **حالة إنخفاض في الطلب** : يتجلى إنخفاض الطلب بإنسحاب منحنى الطلب إلى الأسفل ففي هذه الحالة ينتقل منحنى الطلب من الوضع D0 إلى الوضع D2 معبر بذلك عن إنخفاض في الطلب ويمكن تمييز الحالات التالية :

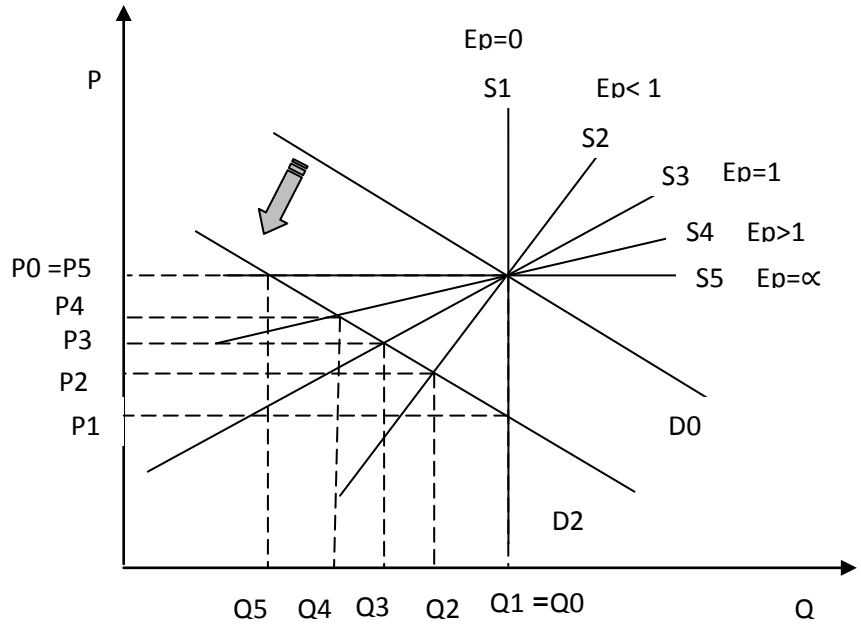
– عندما تكون المرونة السعرية للعرض مساوية للصفر (العرض عديم المرونة) (Ep = 0) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للسعر بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P1 من دون إستجابة الكمية المطلوبة

– عندما تكون المرونة السعرية للعرض أصغر من الواحد (العرض غير مرن) (0< Ep < 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P2 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ2) لكن في هذه الحالة يكون التغير في السعر أكبر من التغير في الكمية المطلوبة

– عندما تكون المرونة السعرية للعرض مساوية للواحد (العرض أحادي المرونة) (Ep = 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية للتغير بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P3 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ3) ويكون التغير في السعر مساوي للتغير في الكمية المطلوبة

– عندما تكون المرونة السعرية للعرض أكبر من الواحد (العرض مرن) (1 < Ep <∝) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P4 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ4) لكن في هذه الحالة يكون التغير في الكمية المطلوبة أكبر من التغير في السعر

– عندما تكون المرونة السعرية للعرض (العرض لا نهائي المرونة) (Ep = ∝) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للكمية المطلوبة والمتزامن مع ثبات للسعر



التمثيل البياني لأثر المرونة السعرية للعرض على السعر التوازني والكمية التوازنية حالة إنخفاض الطلب

3-1-3- أثر المرونة السعرية للطلب على السعر التوازني والكمية التوازنية : يتم هنا دراسة مدى إستجابة السعر التوازني والكمية التوازنية للتغيرات التي تحدث للعرض أي عند زيادة أو إرتفاع في العرض

1- حالة زيادة العرض : في هذه الحالة ينتقل منحنى العرض من الوضع S0 إلى الوضع S1 معبر بذلك عن إرتفاع أو زيادة في العرض ويمكن تمييز الحالات التالية :

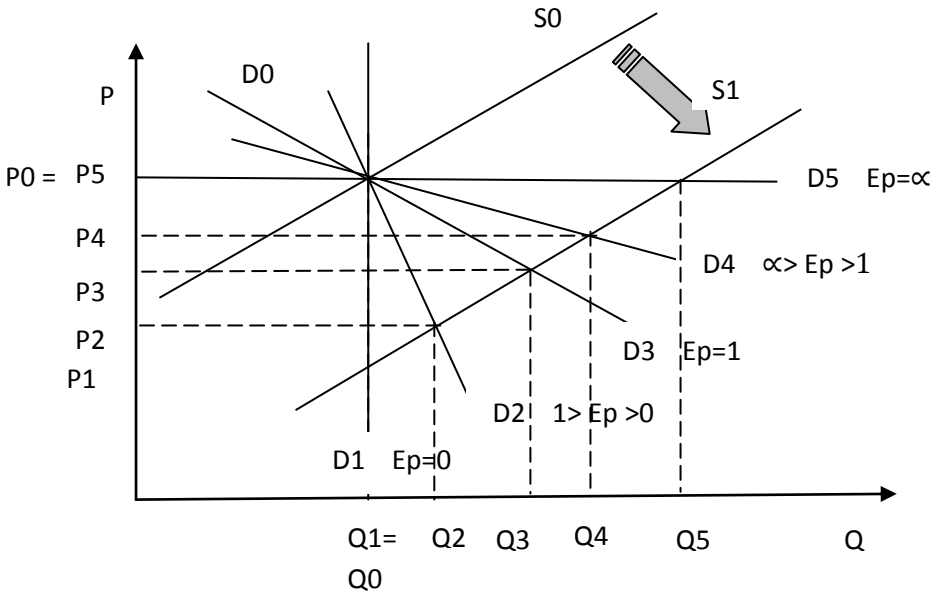
- عندما تكون المرونة السعرية للطلب مساوية للصفر (الطلب عديم المرونة) (Ep = 0) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للسعر بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P1 من دون إستجابة الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للطلب أصغر من الواحد (الطلب غير مرن) (0< Ep < 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P2 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0 إلىQ2) لكن في هذه الحالة يكون التغير في السعر أكبر من التغير في الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للطلب مساوية للواحد (الطلب أحادي المرونة) (Ep = 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية للتغير بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P3 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ3) ويكون التغير في السعر مساوي للتغير في الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للطلب أكبر من الواحد (الطلب مرن) (1 < Ep <∝) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر ينخفض من P0 إلى P4 وترتفع الكمية المطلوبة من (Q0 إلىQ4) لكن في هذه الحالة يكون التغير في الكمية المطلوبة أكبر من التغير في السعر

- عندما تكون المرونة السعرية للطلب (الطلب لا نهائي المرونة) (Ep = ∝) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للكمية المطلوبة والمتزامن مع ثبات للسعر بحيث أن الكمية المطلوبة ترتفع من(Q0إلىQ5)



التمثيل البياني لأثر المرونة السعرية للطلب على السعر التوازني والكمية التوازنية حالة إرتفاع العرض

2- حالة إنخفاض العرض : في هذه الحالة ينتقل منحنى العرض من الوضع S0 إلى الوضع S2 معبر بذلك عن إنخفاض في العرض ويمكن تمييز الحالات التالية :

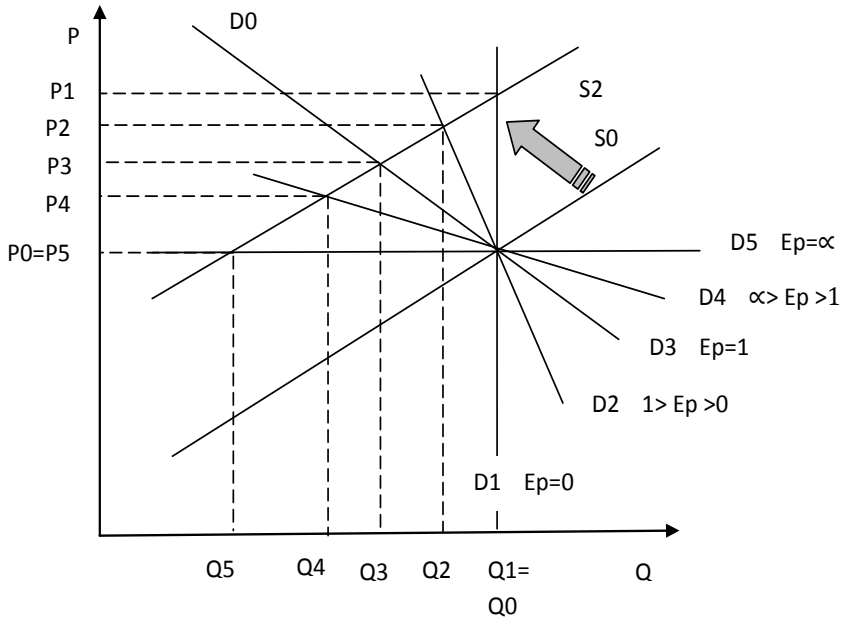
- عندما تكون المرونة السعرية للطلب مساوية للصفر (الطلب عديم المرونة) (Ep = 0) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للسعر بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P1 من دون إستجابة الكمية المطلوبة

- عندما تكون المرونة السعرية للطلب أصغر من الواحد (الطلب غير مرن) (0< Ep < 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P2 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0 إلىQ2) لكن في هذه الحالة يكون التغير في السعر أكبر من التغير في الكمية المطلوبة

– عندما تكون المرونة السعرية للطلب مساوية للواحد (الطلب أحادي المرونة) (Ep = 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية للتغير بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P3 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0إلىQ3) ويكون التغير في السعر مساوي للتغير في الكمية المطلوبة

– عندما تكون المرونة السعرية للطلب أكبر من الواحد (الطلب مرن) (∝> Ep > 1) فهذا يؤدي لإستجابة كل من السعر والكمية بحيث أن السعر يرتفع من P0 إلى P4 وتنخفض الكمية المطلوبة من (Q0 إلىQ4) لكن في هذه الحالة يكون التغير في الكمية المطلوبة أكبر من التغير في السعر

– عندما تكون المرونة السعرية للطلب (الطلب لا نهائي المرونة) (Ep = ∝) فهذا يؤدي لإستجابة سريعة وشديدة للكمية مع ثبات للسعر بحيث أن الكمية المطلوبة تنخفض من(Q0إلىQ5)



التمثيل البياني لأثر المرونة السعرية للطلب على السعر التوازني والكمية التوازنية حالة إنخفاض العرض

3-2- تطبيقات حول توازن السوق

تكمن تطبيقات على توازن السوق في معرفة مدى إستجابة السوق للتغيرات التي قد تحدث والمتمثلة في تدخل الحكومة عن طريق فرض ضرائب أو منح إعانات

3-2-1- ضرائب الإنتاج وأثرها على توازن السوق

– الضرائب : الضريبة فرض مبلغ معين من المال على الإنتاج يكون بشكل نسبة من السعر أو بعدد وحدات نقدية عل كل وحدة مباعة

عند فرض الحكومة ضريبة على الإنتاج أو الزيادة في قيمة الضريبة فهذا يؤثر بشكل مباشر على العرض عن طريق زيادة التكاليف ويمكن إلتماس ذلك من خلال التأثير على منحنى العرض بإنتقاله إلى الأعلى معبراً بذلك على إنخفاض في العرض مما يؤدي إلى إرتفاع في السعر وبالتالي إنكماش في الكمية المطلوبة

أنواع ضرائب الإنتاج : يمكن التمييز بين نوعين لضرائب الإنتاج ضريبة إنتاج نوعية وأخري قيمية

ضريبة الإنتاج النوعية : تتمثل ضريبة الإنتاج النوعية في فرض عدد من الوحدات النقدية على كل وحدة منتجة مباعة

أثر ضريبة الإنتاج النوعية على التوازن : فرض ضريبة على الإنتاج يساهم في زيادة التكاليف وبالتالي الإنتقال من وضع توازني إلى آخر وهذا يؤكد الوصول إلى سعر جديد وكمية جديدة يعبران عن وضع توازني جديد

3-2-1-1- أثر ضريبة الإنتاج النوعية على السعر التوازني :

لدينا النموذج العام الذي يتكون منه السوق على النحو التالي : $Qd = a + bP \quad / \quad b < 0$

$$Qs = c + dP \quad / \quad d > 0$$

عند تدخل الحكومة بفرضها لضريبة نوعية على الإنتاج بمقدار " t " تبقي دالة الطلب على حالها لكن دالة العرض تتغير ويصبح النموذج على النحو التالي : $Qd = a + bP \quad / \quad b < 0$

$$Qs = c + d(P - t) \quad / \quad d > 0$$

شرط التوازن هو $Qd = Qs$ أي العرض = الطلب وبالتالي نحصل على :

$$Qd = Qs \Rightarrow a + bP = c + d(P - t)$$

$$\Rightarrow a - c = dP - bP - dt$$

$$\Rightarrow a - c + dt = (d - b) P$$

$$\Rightarrow \boxed{P_e = \frac{a - c + dt}{d - b}}$$

يمكن كتابة السعر التوازني بعد فرض الضريبة النوعية للإنتاج على النحو التالي

$$P_e = \frac{a - c}{d - b} + \frac{dt}{d - b}$$

نلاحظ أن القيمة $\frac{a - c}{d - b}$ تعبر عن السعر التوازني قبل فرض الضريبة كما نجد أن القيمة $\frac{dt}{d - b}$ موجبة ومن هذا نستنتج أنه عند فرض ضريبة نوعية على الإنتاج فإن السعر التوازني يرتفع بالمقدار $\frac{dt}{d - b}$

3-2-2-2- أثر ضريبة الإنتاج النوعية على الكمية التوازنية : بتعويض السعر التوازني بعد فرض الضريبة بقيمته " Pe " في معادلة الطلب أو في معادلة العرض نحصل على الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة على النحو التالي

$Qd = Qs = Qe = a + bPe \Rightarrow$ $Q_e = a + b(\frac{a - c + dt}{d - b})$

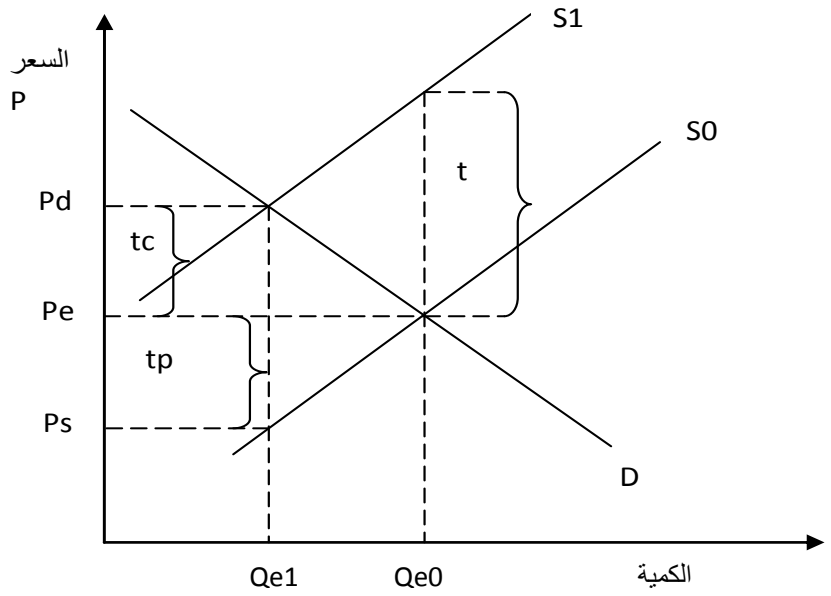
$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - ab + ab - cb + dbt}{d - b}$$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - cb + dbt}{d - b}$$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - cb}{d - b} + \frac{dbt}{d - b}$$

نلاحظ أن القيمة $\frac{ad - cb}{d - b}$ تعبر عن الكمية التوازنية قبل فرض الضريبة كما نجد أن القيمة $\frac{dbt}{d - b}$ سالبة لأن b سالب ومن هذا نستنتج أنه عند فرض ضريبة نوعية على الإنتاج فإن الكمية التوازنية تنخفض نتيجة لإرتفاع السعر ويقدر هذا الإنخفاض بالمقدار $\frac{dbt}{d - b}$

ويمكن توضيح ذالك من خلال الشكل البياني التالي :



قبل فرض الضريبة كان الوضع التوازني عند المستوى Qe & Pe لكن بعد فرض الضريبة وبمقدار " t " ينتقل منحنى العرض من الوضع S0 إلى الوضع S1 أما منحنى الطلب فيبقى ثابت ونحصل بذلك على وضع توازني جديد عند المستويين Q1 & Pd بحيث يرتفع السعر من المستوى Pe إلى المستوى Pd متسبب بإنكماش في الكمية المطلوبة من Qe إلى Q1

تتمثل قيمة ضريبة الإنتاج النوعية المفروضة من طرف الحكومة في الفرق بين السعر التوازني بعد فرض الضريبة والسعر التوازني قبل فرض الضريبة (t = Pd – Pe) وتكون بذلك حصيلة الإيرادات الضريبية في قيمة الضريبة مضروبة في الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة (T = t * Q1) حيث :

T : تعبر عن حصيلة الإيرادات الضريبية t : قيمة ضريبة الإنتاج النوعية

Q1 : الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة

العبء الضريبي : إن فرض ضريبة تعتبر بمثابة تكاليف للمنتج يتحملها بشكل مباشر وتوزع بعد ذلك على أساس الوحدات المنتجة والمباعة فيتحمل بذلك المستهلك جزء من هذه الأعباء وبذلك نجد أ الأعباء يتحملها كل من المنتج والمستهلك على النحو التالي

3-2-1-3- العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج : يتحمل المنتج جزء من الضريبة يتمثل في الفرق بين السعر التوازني قبل فرض الضريبة والسعر قبل فرض الضريبة الموافق للكمية التوازنية بعد فرض الضريبة مضروب في الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة كما هو مبين في التمثيل البياني أعلاه ويمكن أن نكتب :

$$tp = (Pe - Ps) * Qe1$$

حيث tp : العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج

Pe : السعر التوازني قبل فرض الضريبة

Ps : سعر العرض الموافق للكمية التوازنية بعد فرض الضريبة

يمكن حساب Ps على النحو التالي

لدينا الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة على النحو التالي : $Qe1 = (ad - cb + dbt) / (d - b)$

ولدينا معادلة العرض قبل فرض الضريبة على النحو التالي : $Qs = c + dP$

عندما $Qe1 = Qs \Rightarrow Pe = Ps$

$$\Rightarrow Qe1 = c + dPs$$

$$\Rightarrow (ad - cb + dbt) / (d - b) = c + dPs$$

$$\Rightarrow \frac{ad-cb}{d-b} + \frac{dbt}{d-b} - c = dPs$$

$$\Rightarrow \frac{ad-cb}{d-b} + \frac{dbt}{d-b} - c = dPs$$

$$\Rightarrow \frac{ad-cb\ -cd\ +cb+dbt}{d-b} = dPs$$

$$\Rightarrow Ps = \frac{a\ -c\ +bt}{d-b}$$

العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك : يتحمل المستهلك هو الآخر جزء من الضريبة يتمثل في الفرق بين السعر التوازني بعد فرض الضريبة والسعر التوازني قبل فرض الضريبة مضروب في الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة كما هو مبين في التمثيل البياني أعلاه ويمكن أن نكتب : $tc = (Pd - Pe) * Q1$

حيث tc : العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك

يمكن التمييز بين ثلاث حالات في تحمل العبء الضريبي وذلك حسب المرونة السعرية للطلب والمرونة السعرية للعرض على النحو التالي :

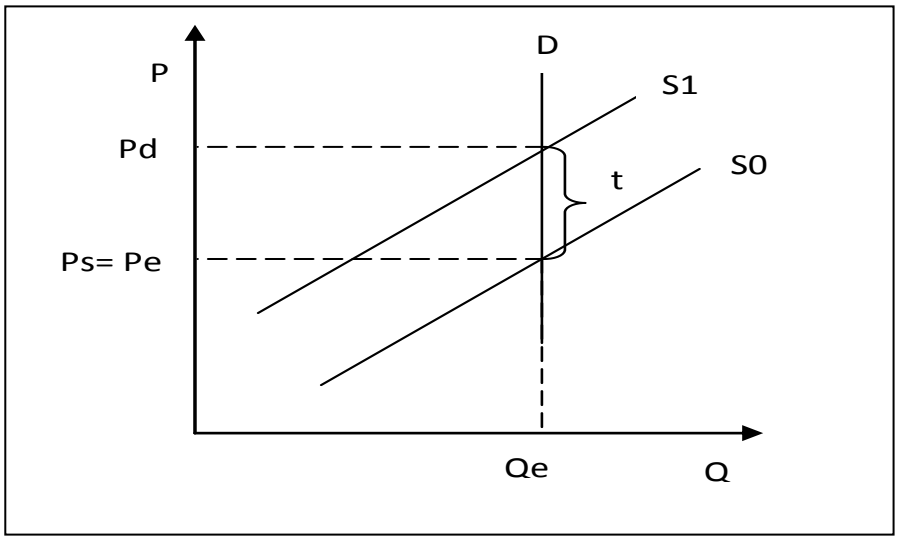
$\frac{\text{مرونة العرض السعرية}}{\text{مرونة الطلب السعرية}} < 1$: المستهلك يتحمل الجزء الأكبر من الضريبة

$\frac{\text{مرونة العرض السعرية}}{\text{مرونة الطلب السعرية}} > 1$: المنتج يتحمل الجزء الأكبر من الضريبة

$\frac{\text{مرونة العرض السعرية}}{\text{مرونة الطلب السعرية}} = 1$: يتحمل المنتج والمستهلك العبء الضريبي بالتساوي

ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي :

حالة الطلب عديم المرونة



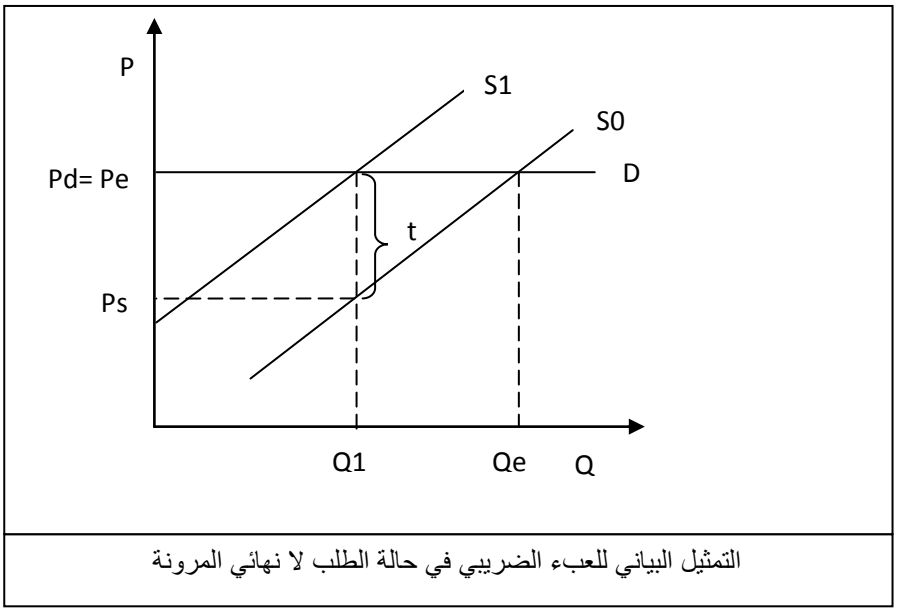
التمثيل البياني للعبء الضريبي في حالة الطلب عديم المرونة

في حالة ما إذا كان الطلب عديم المرونة ففي هذه الحالة نجد أن السعر التوازني قبل فرض الضريبة يكون مساوي لسعر العرض الموافق للكمية التوازنية بعد فرض الضريبة أي أن ($Ps = Pe$) والكمية التوازنية تبقى ثابتة

(Qe يبقى ثابت) وبالتالي مقدار الضريبة يكون على النحو التالي $t = Pd - Pe$ ويصبح في هذه الحالة المنتج لا يتحمل أي عبء ضريبي والعبء كامل يتحمله المستهلك لأن $Ps = Pe$ ويصبح العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج معدوم ويمكن توضيح ذلك على النحو التالي :

$$tp = (Pd - Pe) * Q1 \Rightarrow tp = 0 * Q1 = 0$$

حالة الطلب لا نهائي المرونة



التمثيل البياني للعبء الضريبي في حالة الطلب لا نهائي المرونة

في حالة ما إذا كان الطلب لا نهائي المرونة يكون السعر التوازني قبل فرض الضريبة مساوي للسعر التوازني بعد فرض الضريبة أما الكمية التوازنية فتنخفض من Qe إلى Q1 وفي هذه الحالة المنتج يتحمل كل العبء الضريبي والمستهلك لا يتحمل أي عبء كون السعر التوازني يبقى ثابت ($Pd = Pe$) ويكون العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك على النحو التالي:

$$tc = (Pd - Pe) * Q1 \Rightarrow tc = 0 * Q1 = 0$$

ويصبح مقدار الضريبة $t = Pe - Ps$

3-2-1-4- حصيلة الضريبة : تتمثل حصيلة الضريبة في الإيرادات التي تتحصل عليها الحكومة نتيجة لفرضها لضريبة ،وتتوقف حصيلة الضريبة على كل من معدل الضريبة والكمية التوازنية بعد فرض الضريبة ويمكن التعبير عنها رياضياً بالعلاقة التالية : $T = t * Qe$

T : هي حصيلة الضريبة

t : مقدار الضريبة النوعية المفروضة من طرف الحكومة على الإنتاج

Qe : الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة

لدينا قيمة الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة على النحو التالي $Q_e = \frac{ad - cb}{d - b} + \frac{dbt}{d - b}$

بتعويض " Qe " بقيمتها في معادلة حصيلة الضريبة نحصل على :

$$T = t\left(\frac{ad - cb}{d - b} + \frac{dbt}{d - b}\right) \Rightarrow T = \left(\frac{ad - cb}{d - b}\right)t + \frac{db}{d - b}t^2$$

تكون حصيلة الضريبة أعظمية عندما تنعدم المشتقة الأولى

$$T' = 0 \Rightarrow \frac{ad - cb}{d - b} + 2\frac{db}{d - b}t = 0$$

$$\Rightarrow \quad t = -\frac{ad - cb}{2db}$$

تعبر القيمة $-\frac{ad - cb}{2db}$ عن قيمة الضريبة المثلى التي تجعل حصيلة إيرادات الحكومة من الضريبة النوعية أكبر ما يمكن

للتأكد من أن هذه القيمة أعظمية يجب أن تكون المشتقة الثانية لحصيلة الإيرادات أصغر من الصفر (سالبة)

أي أن $T'' < 0$

مثال : بإفتراض أن كل من دالة العرض ودالة الطلب على سلعة ما يأخذان الشكل التالي :

$$P = 4 + 2Q \quad \& \quad P = 20 - 2Q$$

المطلوب : 1 – أحسب كل من سعر وكمية التوازن (رياضياً وبيانياً) ؟

2- أحسب سعر وكمية التوازن عند فرض ضريبة نوعية تقدر بـ 3 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة وكم تقدر حصيلة الضريبة

3- حدد العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج والذي يتحمله المستهلك

4 – ما هو معدل الضريبة الأفضل الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة ؟

الحل :

لدينا $P = 4 + 2Q$ $P = 20 - 2Q$

حساب السعر التوازني

$$Pe = (a - c)/(d - b) \Rightarrow Pe = (10 - (-2)) / (05 - (-0.5))$$

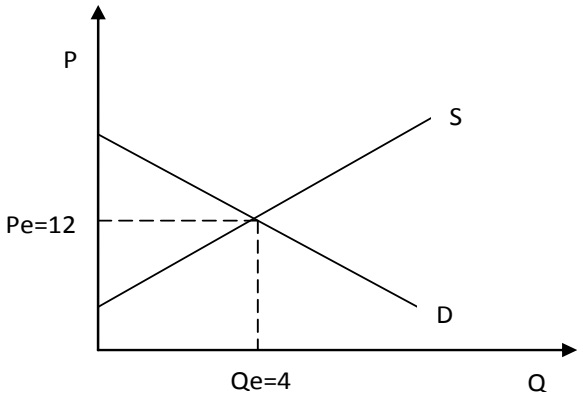
$$\Rightarrow Pe = 12$$

حساب الكمية التوازنية

$$Qe = (ad - cb) / (d - b) \Rightarrow Qe = (10*0.5 - (-2*(-0.5)))/(0.5-(-0.5))$$

$$\Rightarrow Qe = 4$$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية بيانياً



حساب السعر التوازني عند فرض ضريبة نوعية بقيمة 3 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

$$Pe = Pe0 + dt/(d-b) \Rightarrow Pe = 12 + 0.5*3/(0.5-(-0.5))$$

$$\Rightarrow Pe = 13.5$$

حساب الكمية التوازنية عند فرض ضريبة نوعية بقيمة 3 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

$$Qe = Qe0 + dbt/(d-b) \Rightarrow Qe = 4 + (-0.5)*0.5*3 / (0.5 - (-0.5))$$

$$\Rightarrow Qe = 3.25$$

حساب حصيلة الضريبة

$$T = t * Qe \Rightarrow Qe = 3 * 3.25$$

$$\Rightarrow Qe = 9.75$$

تحديد العبء الضريبي

لدينا $Pd = Pe = 13.5$

$Ps = (10 - (-2) + (-2)*3) / (0.5 - (-0.5)) \Rightarrow Ps = 10.5$

العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج

$Tp = (Pe0 - Ps)*Qe1 \Rightarrow Tp = (12 - 10.5)*3.25$

$\Rightarrow Tp = 4.875$

العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك

$Tc = (Pd - Pe0)*Qe1 \Rightarrow Tc = (13.5 - 12)*3.25$

$\Rightarrow Tc = 4.875$

حساب معدل الضريبة الأفضل الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة

$t = - (ad - cb) / 2db \Rightarrow t = - (10*0.5 - (-2)*(-.5) / 2*0.5*(-0.5)$

$\Rightarrow t = 08$

3-2-2- الضريبة القيمية : تعبر الضريبة القيمية عن فرض ضريبة عبارة عن نسبة من سعر كل وحدة مباعة فإذا رمزنا لنسبة الضرية القيمية المفروضة من طرف الحكومة بالرمز " r " والسعر بالرمز " p " تصبح قيمة الضريبة القيمية المفروضة rp وتصبح معادلة العرض بعد فرض ضريبة قيمية على النحو التالي :

$$Qs = c + d\,(p - rP) \Rightarrow Qs = c + dp(1 - r)$$

3-2-2-1- أثر ضريبة الإنتاج القيمية على السعر التوازني :

لدينا النموذج العام الذي يتكون منه السوق على النحو التالي : $Qd = a + bP \quad / \quad b < 0$

$$Qs = c + dP \quad / \quad d > 0$$

عند تدخل الحكومة بفرضها لضريبة القيمية على الإنتاج بنسبة " r" من سعر البيع تبقي دالة الطلب على حالها لكن دالة العرض تتغير ويصبح النموذج على النحو التالي : $Qd = a + bP \quad / \quad b < 0$

$$Qs = c + dp(1 - r) \quad / \quad d > 0$$

شرط التوازن هو $Qd = Qs$ أي العرض = الطلب وبالتالي نحصل على :

$$Qd = Qs \Rightarrow a + bP = c + dp(1 - r)$$

$$\Rightarrow a - c = dP - bP - drP$$

$$\Rightarrow a - c = (d - b - dr)P$$

$$\Rightarrow \boxed{P_e = \frac{a - c}{d - b - dr}}$$

لدينا $dr > 0$ ومنه فإن $\frac{a-c}{d-b-dr} < \frac{a-c}{d-b}$ أي أن السعر التوازني قبل فرض الضريبة القيمية يكون أصغر من السعر التوازني بعد فرض ضريبة قيمية

3-2-2-2- أثر ضريبة الإنتاج القيمية على الكمية التوازنية : بتعويض السعر التوازني بقيمته بعد فرض الضريبة القيمية " Pe " في معادلة الطلب أو في معادلة العرض نحصل على الكمية التوازنية بعد فرض الضريبة على النحـ

$$Q_e = a + b(\frac{a-c}{d-b-dr})$$

$Qd = Qs = Qe = a + bPe \Rightarrow$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - ab - adr + ab - cb}{d-b-dr})$$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - cb - adr}{d-b-dr}$$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad(1-r) - cb}{d-b-dr}$$

مثال : نفس المثال السابق $P = 4 + 2Q$ & $P = 20 - 2Q$

المطلوب :

- أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية عند فرض ضريبة قيمية بنسبة 20% من سعر البيع على كل وحدة مباعة

- أحسب معدل الضريبة القيمية الذي يعادل في أثره على التوازن أثر معدل الضريبة النوعية الأمثل

الحل :

حساب السعر التوازني بعد فرض ضريبة قيمية بقيمة 20%

$$P_e = \frac{a-c}{d-b-dr} \Rightarrow P_e = \frac{10-(-2)}{0.5-(-0.5)-0.5*0.2}$$

$$\Rightarrow \quad Pe = 13.33$$

حساب الكمية التوازنية بعد فرض ضريبة قيمية بقيمة 20%

$$Q_e = \frac{ad(1-r) - cb}{d-b-dr} \Rightarrow Q_e = \frac{10*0.5(1-0.2) - (-2*(-0.5))}{0.5-(-0.5)-(0.5*0.2)}$$

$$\Rightarrow \quad Qe = 3.33$$

حساب معدل الضريبة القيمية الذي يعادل في أثره على التوازن أثر معدل الضريبة النوعية الأمثل

$$t = -\frac{ad-cb}{2db} \Rightarrow t = -\frac{10*0.5-(-2*(-0.5))}{2(-0.5)*0.5}$$

$$\Rightarrow \ t = 08 \qquad Pe = 16 \ \& \ Qe = 2$$

$$Qe = Qs = 2 = 0.5*16(1-r) - 2 \Rightarrow r = 0.75$$

$$\Rightarrow r = 75\ \%$$

3-3- إعانات الإنتاج :

تعبر الإعانة عن مدى تدخل الحكومة في الزيادة في العرض ويكون لهذا التدخل عدة أوجه لمساعدة المنتجين ،فهي بذلك تتمثل في التسهيلات الممنوحة للمنتجين كمنحهم قروض بدون فوائد أو تسهيلات أخرى من شأنها التخفيض من تكاليف الإنتاج وبالتالي ينخفض السعر التوازني وترتفع الكمية المطلوبة أي أن الإعانة تساعد في التوسع في الإستهلاك وتحسن في المستوى المعيشي

يمكن النظر للإعانة وكأنها ضريبة بقيمة سالبة كالتخفيض في قيمة الضريبة يعد بمثابة إعانة وعلى هذا الأساس فالإعانة تضاف إلى السعر ويمكن أن نكتب دالة العرض في هذه الحالة على النحو التالي :

$$Qs = c + d(p + G)$$

حيث G تعبر عن قيمة الإعانة الممنوحة من طرف الحكومة لزياد العرض

أما دالة الطلب فتبقى ثابتة

3-3-1- أثر منح إعانة الإنتاج على الوضع التوازني : إن لمنح إعانة إنتاج تعني مساهمة الحكومة في تخفيض تكاليف الإنتاج الشيء الذي يترتب عنه وضع توازني جديد يمكن المنتج من تخفيض التكاليف وتدفع المستهلك للتوسع في الإستهلاك من خلال إنخفاض السعر وزيادة الكمية المطلوبة ويمكن إلتماس ذلك على النحو التالي :

أثر الإعانة على السعر التوازني :

لدينا النموذج العام الذي يتكون منه السوق على النحو التالي : $Qd = a + bP \quad / \quad b < 0$

$$Qs = c + dP \quad / \quad d > 0$$

عند تدخل الحكومة ومنحها إعانة يتغير الوضع التوازني ويصبح على النحو التالي :

$$Qs = c + d(P + G)$$

شرط التوازن هو $Qd = Qs$ أي العرض = الطلب وبالتالي نحصل على :

$$Qd = Qs \Rightarrow a + bP = c + d(p + G)$$

$$\Rightarrow a - c = dP - bP + dG$$

$$\Rightarrow a - c - dG = (d - b)P$$

$$\Rightarrow \quad P_e = \frac{a - c - dG}{d - b}$$

$$\Rightarrow \quad P_e = \frac{a-c}{d-b} - \frac{dG}{d-b}$$

لدينا $dG > 0$

نلاحظ أن القيمة $\frac{a-c}{d-b}$ تعبر عن السعر التوازني قبل منح الإعانة ومنه نستنتج أنه عند منح إعانة فأن السعر التوازني ينخفض بالمقدار $\frac{dG}{d-b}$ نتيجة لإنخفاض التكاليف

3-3-2- أثر منح إعانة على الكمية التوازنية : إن منح إعانة يساهم في تخفيض التكاليف وبالتالي إنخفاض في السعر كما تم التحقق منه سابقاً الشيء الذي يؤدي لإرتفاع في الكمية المطلوبة ويمكن التحقق من ذلك رياضياً بتعويض السعر التوازني بعد منح إعانة بقيمته في معادلة العرض أو معادلة الطلب لنحصل في الأخير على الكمية التوازنية بعد منح الإعانة على النحو التالي :

$$Qe = Qd = a + bP$$

$$Q_e = a + b(\frac{a - c - dG}{d - b}) \quad \Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - ab + ab - cb - bdG}{d - b}$$

$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - cb - bdG}{d - b}$$

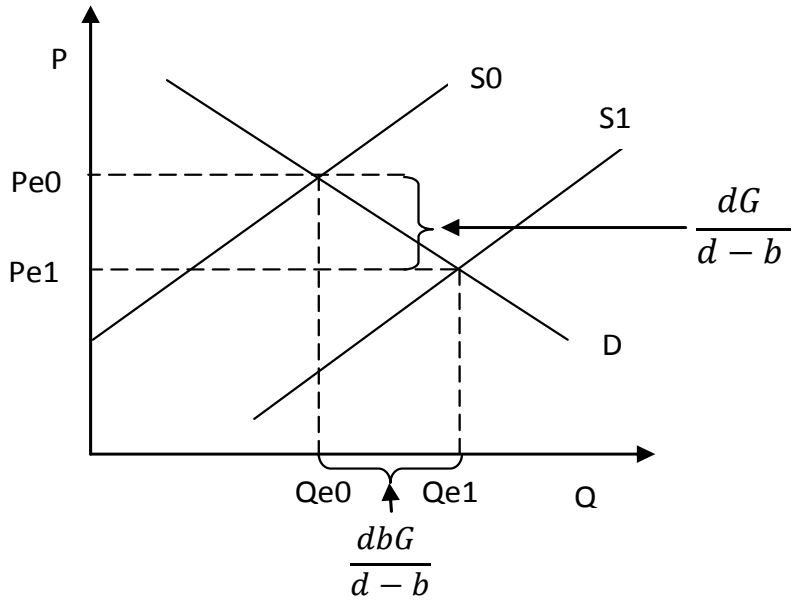
$$\Rightarrow \quad Q_e = \frac{ad - cb}{d - b} - \frac{bdG}{d - b}$$

لدينا $\frac{bdG}{d-b} < 0$ لأن $b < 0$

نلاحظ أن القيمة $\frac{ad-cb}{d-b}$ تعبر عن الكمية التوازنية قبل منح الإعانة ومنه نستنتج أنه عند منح إعانة فإن الكمية التوازنية ترتفع بالمقدار $\frac{dbG}{d-b}$ ــ نتيجة لإنخفاض التكاليف

كما يمكن توضيح ذلك بيانياً من خلال التمثيل البياني التالي

أثر منح إعانة على السعر التوازني والكمية التوازنية



قبل منح إعانة الإنتاج كان الوضع التوازني عند المستوى Qe0 & Pe0 لكن بعد منح إعانة إنتاج وبمقدار " G " ينتقل منحنى العرض من الوضع S0 إلى الوضع S1 أما منحنى الطلب فيبقى ثابت ونحصل بذلك على وضع توازني جديد عند المستويين Qe1 & Pe1 بحيث ينخفض السعر من المستوى Pe0 إلى المستوى Pe1 متسبب بتوسع في الإستهلاك بزيادة الكمية المطلوبة من Qe0 إلى Qe1

يظهر أثر منح إعانة الإنتاج من طرف الحكومة وبمقدار " G " في إنخفاض السعر التوازني من Pe0 إلى Pe1 بالمقدار

$\frac{d}{d-b}G$ والذي يعبر عن الفرق بين السعر التوازني بعد منح إعانة إنتاج والسعر التوازني قبل منح إعانة إنتاج مما يتسبب في إرتفاع الكمية المطلوبة بالمقدا $\frac{bd}{d-b}G$

مثال : لتكن لدينا دالة العرض ودالة الطلب على سلعة ما تأخذ الشكل التالي :

$$Qd = 15 - 2P \quad \& \; Qs = 3 + P$$

المطلوب :

- أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية بعد وقبل منح الحكومة إعانة بمقدار 2 وحدة نقدية لكل وحدة

الحل :

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية قبل منح الإعانة

حساب السعر التوازني

$$Pe = (a - c)/(d - b) \Rightarrow Pe = (15 - (3)) / (1 - (-2))$$

$$\Rightarrow Pe = 04$$

حساب الكمية التوازنية

$$Qe = (ad - cb) / (d - b) \Rightarrow Qe = (15*1 - 3*(-2)/(1-(-2))$$

$$\Rightarrow Qe = 07$$

حساب السعر التوازني عند منح إعانة إنتاج بمقدار 02 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

$$Pe = Pe0 - dG/(d-b) \Rightarrow Pe = 04 - 2*1/(1-(-2))$$

$$\Rightarrow Pe = 3.33$$

حساب الكمية التوازنية عند منح إعانة إنتاج بمقدار 02 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

$$Qe = Qe0 - dbG/(d-b) \Rightarrow Qe = 07 - 1*(-2)*2 / (1 - (-2))$$

$$\Rightarrow Qe = 08.33$$

تمارين حول توازن السوق وتطبيقاته

التمرين الأول : في سوق ما لدينا دالتي العرض والطلب لسلعة ما على النحو التالي :

$$Px = 100 - 0.01Qx \qquad Px = 10 + 0.01Qx$$

المطلوب : 1) حدد كل من السعر التوازني والكمية التوازنية في هذا السوق

2) حددت الحكومة السعر بـ 40 وحدة نقدية ففي أي حالة يكون هذا السوق ؟ أحسب قيمة العجز أو الفائض بيانياً وحسابياً

التمرين الثاني : لتكن لدينا دوال الطلب الفردية على سلعة ما على النحو التالي :

$$Qd1 = 10 - 0.05Px \qquad Qd2 = 5 - 0.25Px \qquad Qd3 = 4 - 0.2Px$$

إذا كانت دالة عرض السوق هي $Px = 10 + 0.5Qx$ أوجد كل من : الطلب السوقي ،سعر وكمية التوازن ،وما هي حالة السوق عند تغير السعر بـ ± 3 وحدة نقدية عن سعر التوازن ؟

التمرين الثالث : إذا كانت دالة الطلب السوقي على سلعة ما معطاة بالعلاقة التالية

$Qd = -16 - 2Px + 0.1Y$ حيث Y يعبر عن الدخل ولنفرض أنه يساوي 360 وحدة نقدية وكانت دالة العرض $Qs = 4Px - 10$

المطلوب : 1 - أحسب كل من سعر وكمية التوازن (رياضياً وبيانياً) ؟

2- أحسب سعر وكمية التوازن عند فرض ضريبة تقدر بـ 3 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة (رياضياً وبيانياً) وكم تقدر حصيلة الضريبة

3- حدد العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج والذي يتحمله المستهلك

4 - أحسب سعر وكمية التوازن عندما تمنح الدولة إعانة تقدر بـ 3 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

5 - ما هو معدل الضريبة الأفضل الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة ؟

التمرين الرابع : سوق يتكون من 100 مستهلك و 40 منتج و كانت دالة الطلب الفردية $Qd=10-2px$ و دالة العرض الفردية $Qs=5px$

المطلوب : 1- أوجد دالة الطلب و العرض الكليتين ثم أحسب سعر و كمية التوازن ؟

2- فرضت ضريبة من قبل الحكومة بمقدار 60 % من السعر التوازني .أحسب سعر و كمية التوازن الجديدين ؟

3- أحسب حصيلة إيرادات الدولة ؟

التمرين الخامس : ليكن لدينا الجدول التالي يوضح الكميات المعروضة والكميات المطلوبة من سلعة ما عند مستويات أسعار مختلفة على النحو التالي :

Px	03	06	09	12
Qd	34	28	22	16
Qs	02	04	06	08

المطلوب : أوجد كل من

- معادلة الطلب ومعادلة العرض ومرونة العرض ومرونة الطلب عند السعر $P = 6$
- السعر التوازني والكمية التوازنية
- متى يتحقق فائض في الطلب وفائض في العرض ؟.

التمرين السادس : إذا علمت أن نموذج سوق سلعة ما معطي بالعلاقة التالية :

$$Qs = 3 + P \qquad Qd = 15 - 2P$$

المطلوب : 1) أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية

2) أحسب أثر فرض ضريبة قيمية بمعدل 20 % من سعر التوازن على كل من السعر التوازني والكمية التوازنية

3) تحديد معدل الضريبة القيمية الذي يعادل في أثره على التوازن معدل الضريبة النوعية الأمثل

التمرين السابع : إذا كانت دالة الطلب على سلعة معينة تأخذ الشكل التالي : $Qd = a + bP$ وكان إنخفاض السعر بوحدة واحدة يؤدي إلى إرتفاع الكمية المطلوبة بـ 50 وحدة وكانت الكمية التي تحقق أعظم إشباع للمستهلك هي 250 وحدة

أما دالة العرض فكانت من الشكل $Qs = c + dP$ بحيث عند سعر 3 وحدة نقدية كانت الكمية المعروضة 100 وحدة وعند إرتفاع السعر لـ 6 وحدة نقدية أصبحت الكمية المعروضة 200 وحدة

المطلوب : أوجد كل من دالة العرض ودالة الطلب

2- أحسب السعر التوازني والكمية التوازنية

التمرين الثامن : في إطار الحفاظ على المال العام وترشيد الإنفاق قامت الحكومة بدراسة للطلب على مادة الحليب لمنع المضاربة من جهة والحفاظ على المستهلك من جهة أخرى فوجدت أن دالة الطلب على مادة الحليب تأخذ الشكل التالي : $P = 100 - 2Q$

أما دالة العرض فكانت على النحو التالي $P = 4Q - 124$

بعد جملة من المفاوضات مع المنتجين وجدت الحكومة نفسها أمام خيارين

الخيار الأول : تحديد سعر اللتر الواحد من الحليب بـ 22 وحدة نقدية على أن تدفع الحكومة الفارق بين السعرين

الخيار الثاني : منح إعانة للمنتجين تتمثل في الفرق بين السعر المقنن والسعر التوازني

المطلوب :

1 -أوجد السعر التوازني والكمية التوازنية لهذه المادة

2 -أي من الخيارين تفضل الحكومة ؟

ما قيمة مقدار الإعانة الممنوحة من طرف الحكومة للوصول إلى مستوى التوازن ؟

الحلول النموذجية :

حل التمر ين الأول :

لدينا : $Px = 100 - 0.01Qx \quad \Rightarrow \quad Qdx = 10000 - 100Px$

تعبر Qdx عن الكمية المطلوبة من السلعة x و 10000 عن قيمة الثابت a أما (-100) فهي تعبر عن الميل (b) أي مقدار التغير في الكمية المطلوبة الناتج عن تغير السعر بوحدة واحدة والإشار ة السالبة تعبر عن العلاقة العكسية التي تربط بين السعر والكمية المطلوبة أي كلما إنخفض السعر زادة الكمية المطلوبة والعكس وعلى هذا الأساس يمكن كتابة دالة الطلب على النحو التالي : $Qd = a + b\,Px$

لدينا : $Px = 10 + 0.01Qx \quad \Rightarrow \quad Qs = 100Px - 1000$

تعبر Qs عن الكمية المعروضة من السلعة x و -1000 عن قيمة الثابت c أما (100) فهي تعبر عن الميل (d) أي مقدار التغير في الكمية المعروضة الناتج عن تغير السعر بوحدة واحدة والإشار ة الموجبة تعبر عن العلاقة الطر دية بين السعر والكمية المعروضة أي كلما إرتفع السعر زادة الكمية المطلوبة والعكس ويمكن كتابة دالة العرض على النحو التالي : $Qd = c + d\,Px$

حساب السعر والكمية التوازنية :

لدينا شر ط التوازن : $Qd = Qs \quad \Rightarrow \quad 10000 - 100Px = 100Px - 1000$

$$\Rightarrow \quad Pe = 55 \quad \& \quad Qe = 450$$

أو نطبق القانون مباشرة :

$$Pe = (a - c) / (d - b) \Rightarrow Pe = (10000 - (-1000)) / (100 - (-100))$$

$$\Rightarrow \quad Pe = 55$$

$$Qe = (ad - c\,b) / (d - b) \quad \Rightarrow \quad Qe = 4500$$

عند تحديد السعر بـ 40 ون نجد أن ($40 < 50$) $Pe > P$ هذا يعني أن السوق في حالة عجز في العرض

حساب قيمة هذا العجز : عند $P = 40$ نجد أن الكمية المطلوبة هي $Qd = 10000 - 100*40$

ومنه الكمية المطلوبة هي : $Qd = 6000$

أما الكمية المطلوبة فهي : $Qs = 100*40 - 1000 = 3000$

ومنه قيمة العجز هو 3000 وحدة ($Qd - Qs = 6000 - 3000$)

حل التمر ين الثاني :

لدينا : $Qd3 = 4 - 0.2Px$ $Qd2 = 5 - 0.25Px$ $Qd1 = 10 - 0.05Px$

دالة الطلب السوقي هي : $Qd = Qd1 + Qd2 + Qd3 \quad \Rightarrow \quad Qd = 19 - 0.5P$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Pe = (a - c) / (d - b) \quad \Rightarrow \quad Pe = 09$$

$$Qe = (ad - c\,b) / (d - b) \quad \Rightarrow \quad Qe = 14.5$$

عند تغير السعر بـ ± 3

عند زيادة السعر بـ 03 وحدة نقدية

$$P = 9 + 3 \Rightarrow P = 12 \quad \Rightarrow \quad Qs = 10 + 0.5*12 = 16$$

$$\Rightarrow \quad Qd = 19 - 0.5 * 12 = 13$$

لدينا : $Qs > Qd$ ومنه السوق في حالة فائض (فائض في العرض)

عند إنخفاض السعر بـ 03 وحدة نقدية

$$P = 9 - 3 \Rightarrow P = 06 \quad \Rightarrow \quad Qs = 10 + 0.5*6 = 13$$

$$\Rightarrow \quad Qd = 19 - 0.5 * 6 = 16$$

لدينا : $Qs < Qd$ ومنه السوق في حالة عجز (عجز في العرض)

حل التمر ين الثالث :

لدينا : $Qd = -16 - 2Px + 0.1y \quad Si \quad y = 360 \Rightarrow Qd = 20 - 2p$

$$Qs = 4Px - 10$$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية

$$Pe = (a - c) / (d - b) \Rightarrow Pe = 05$$

$$Qe = (ad - cb) / (d - b) \Rightarrow Qe = 10$$

حساب السعر التوازني عند فرض ضريبة t = 03 على كل وحدة مباعة تصبح :

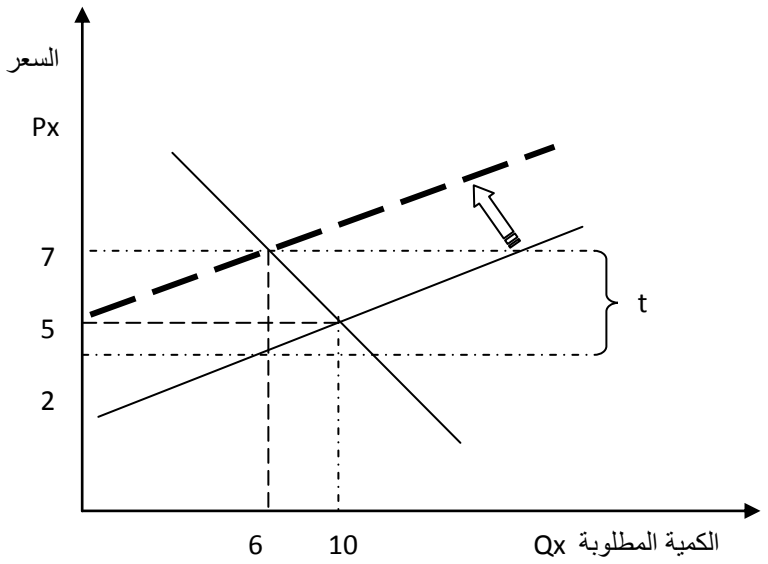
$$Qd = 20 - 2P \qquad \& \qquad Qs = 4(p-3) - 10 \Rightarrow Qs = 4P - 22$$

نساوي بين معادلة العرض والطلب أو نطبق القانون مباشرة

$$20 - 2p = 4p - 22 \qquad \Rightarrow \qquad Pe = 07$$

$$\Rightarrow \qquad Qe = 06$$

أو لدينا : $Pe = Pe0 + dt/(d-b) \Rightarrow Pe = 05 + 4*3/6 \Rightarrow Pe = 07$



حصيلة الإيرادات الضريبية : $T = t*Q = 3 * 6 \Rightarrow T = 18$

حساب العبء الضريبي

العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج : $Tp = (Pe - Ps)\, Qe$

لدينا : $Qe = 6 \Rightarrow 6 = 4Ps - 10 \Rightarrow Ps = 04$

أو لدينا : $Ps = (a - c + bt) / (d - b) \Rightarrow Ps = (20-(-10)+(-2)*3 /(4+2) = 04$

ومنه العبء الضريبي الذي يتحمله المنتج هو : $Tp = (5 - 4)6 \Rightarrow Tp = 06$

العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك : $Tc = (Pd - Pe) Qe$

لدينا : $Pe = 05 \quad Pd = 7 \quad Q = 6$

ومنه العبء الضريبي الذي يتحمله المستهلك هو : $Tc = (7 - 5)6 \Rightarrow Tc = 12$

عند منح إعانة بمقدار 03 وحدة نقدية على كل وحدة مباعة

لدينا : $Qs = 4(p+3) -10 \Rightarrow Qs = 4P + 2 \quad Qd = 20 - 2P$

حساب السعر التوازني : $Pe = (a - c - dG) / (d - b) \Rightarrow Pe = (20+10-4*3)/ (4+2)$

ومنه : $Pe = 03$

حساب الكمية التوازنية : $Qe = (ad-cb-dbG) / (d - b) \Rightarrow Qe = 14$

معدل الضريبة الأمثل الذي يعظم حصيلة إيرادات الحكومة

$$t = - (ad - c b) / 2db \Rightarrow t = - (20*4 - (-10)*(-2)/ 2*4*(-2)$$

$$\Rightarrow t = 3.75$$

طريقة 02 : لدينا $Qs = 4(P-t) -10 \Rightarrow Qs = 4P - 4t - 10$ & $Qd = 20 - 2P$

$$Qd = Qs \Rightarrow Pe = 5 + 2/3t \quad \& \quad Qe = 10 - 4/3t$$

$$T = t * Q \quad \Rightarrow \quad T = 10t - 4/3t^2$$

T أعظمي هذا يعني أن المشتق الأول معدوم أي أن $T' = 0 \Rightarrow 10 - 8/3\ t = 0 \quad \Rightarrow t = 3.7$

حل التمر ين الرابع :

لدينا : $Qd = (10 - 2Px) 100 \quad \Rightarrow \quad Qd = 1000 - 200p$

$$Qs = 5Px * 40 \quad \Rightarrow Qs = 200P$$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية

$$Qd = Qs \Rightarrow 1000 - 200P = 200P$$

$$\Rightarrow Pe = 2.5 \quad \& \quad Qe = 500$$

عند فرض ضريبة قيمية بـ 60% حساب السعر التوازني والكمية التوازنية

تصبح : $Qs = 200(P - tP) \quad \Rightarrow \quad Qs = 80P$

$$Qd = Qs \Rightarrow 80P = 1000 - 200P$$

$$Pe = 3.57 \quad \& \quad Qe = 285.71$$

حساب حصيلة الإيرادات الضريبية

$$T = Qe * r * Pe \quad \Rightarrow \quad T = 285.71 * 0.6 * 3.57 \quad \Rightarrow \quad T \approx 612$$

حل التمر ين الخامس :

إيجاد معادلة الطلب : $b = \Delta Qd / \Delta p \Rightarrow b = (28 - 34) / (6 - 3)$

ومنه : $b = -2$

لدينا : $Qd = a + b\,p \quad \Rightarrow \quad 34 = a + (-2)3 \quad \Rightarrow \quad a = 40$

ومنه معادلة الطلب من الشكل : $Qd = 40 - 2P$

إيجاد معادلة العرض : $d = \Delta Qs / \Delta p \Rightarrow d = (4 - 2) / (6 - 3)$

ومنه : $d = 2/3$

لدينا : $Qs = c + dp \quad \Rightarrow \quad 4 = c + (2/3)6 \quad \Rightarrow \quad c = 0$

ومنه معادلة العرض من الشكل : $Qs = 2/3P$

حساب المرونة عند : $P = 06 \quad \Rightarrow \quad Qd = 28 \quad \& \quad Qs = 04$

مرونة العرض السعرية : $Eps = \delta Qs / \delta P * P/Q \Rightarrow Eps = 2/3*6/4$

$$\Rightarrow \quad Eps = 01$$

مرونة الطلب السعرية : $Epd = \delta Qd / \delta P * P/Q \Rightarrow Epd = -2*6/28$

$$\Rightarrow \quad Eps = -3/7$$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Qd = Qs \Rightarrow 40 - 2PO = 2/3P$$

$$\Rightarrow Pe = 15 \quad \& \quad Qe = 10$$

عندما يكون $P > 15$ يكون هناك فائض (فائض في العرض)

عندما يكون $P < 15$ يكون هناك عجز (فائض في الطلب)

حل التمرين السادس :

لدينا : $Qd = 15 - 2P$ $Qs = 3 + P$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Qd = Qs \Rightarrow 3 + P = 15 - 2P$$

$$\Rightarrow Pe = 04 \quad \& \quad Qe = 07$$

بعد فرض ضريبة قيمية بمعدل 20 % حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Qd = Qs \Rightarrow 3 + (1 - r)P = 15 - 2P$$

$$\Rightarrow Pe = 4.2857 \quad \& \quad Qe = 6.43$$

تحديد معدل الضريبة القيمية الأفضل الذي يعادل في أثره معدل الضريبة النوعية الأمثل

نحسب أولاً معدل الضريبة النوعية الأمثل

لدينا : $Qd = 15 - 2P$ & $Qs = 3 + P - t$

$$Qd = Qs \quad \Rightarrow 15 - 2P = 3 + P - t$$

$$\Rightarrow Pe = 4 + t/3 \qquad \& \qquad Qe = 7 - 2/3t$$

حصيلة الضريبة هي : $T = t^{*}Qe \quad \Rightarrow \quad T = 7t - 2/3t^{2}$

T أعظمي يعني $T' = 0$

$$T' = 0 \quad \Rightarrow \quad 7 - 4/3t = 0$$

$$\Rightarrow \quad t = 21/4 \qquad \& \qquad Qe = 7/2 \qquad \& \qquad Pe = 23/4$$

نحسب معدل الضريبة القيمية

لدينا : $Qe = Qs \Rightarrow 3 + P\,(1 - r) = 7/2$

$$\Rightarrow 3 + 23/4\,(1 - r) = 7/2$$

$$\Rightarrow \qquad r = 91.3\ \%$$

حل التمرين السابع :

إيجاد كل من دالة العرض ودالة الطلب

إيجاد دالة الطلب : دالة الطلب من الشكل $Qd = a + bP$

لدينا : $Q + \Delta Q = a + b\,P + b\,\Delta P \Rightarrow \Delta Q = b\,\Delta P$

$$\Rightarrow 50 = b\,(-1) \quad \Rightarrow \quad b = -50$$

أعظم إشباع ممكن للمستهلك يكون عند $Q = 250 \Rightarrow P = 0$ ولدينا $Q = a + bP$

معنى ذلك أن : $250 = a - 50(0) \Rightarrow a = 250$

ومنه دالة الطلب من الشكل : $Qd = 250 - 50P$

إيجاد دالة العرض : دالة العرض من الشكل $Qs = c + dP$

لدينا : $P = 3 \quad \& \quad Q = 100 \Rightarrow 100 = c + d(3) \longrightarrow 1$

$P = 6 \quad \& \quad Q = 200 \Rightarrow 200 = c + d(6) \longrightarrow 2$

من المعدلتين السابقتين $2 - 1$ نجد : $d = 33.33$

بالتعويض في إحدى المعادلتين نجد : $c = 0$

ومنه دالة العرض من الشكل : $Qs = 33.33P$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Qd = Qs \Rightarrow 250 - 50P = 33.33P$$

$$\Rightarrow Pe = 3 \quad \& \quad Qe = 100$$

حل التمرين الثامن :

$$P = 100 - 2Qd \Rightarrow Qd = 50 - 0.5P$$

$$P = 4Qs - 124 \Rightarrow Qs = 0.25P + 31$$

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية :

$$Qd = Qs \quad \Rightarrow \quad 50 - 0.5P = 0.25P + 31$$

$$\Rightarrow \quad Pe = 25.33 \quad \& \quad Qe = 37.33$$

إختبار الخيارات

عند $P = 22 \Rightarrow Qd = 39$

مقدار ما تتحمله الحكومة هو : $Qd(Pe - P) = 39 * 3.33 = 129.87$

في حالة منح إعانة $G = 3.33$

$$Qs = 0.25P + 0.25G + 31 \quad \Rightarrow \quad Qs = 0.25P + 31.83$$

ومنه نجد : $Qe = 37.88 \quad \& \quad Pe = 24.22$

مقدار ما تتحمله الحكومة هو : $Qe*G = 37.88 * 3.33 = 126.14$

تختار الحكومة منح إعانة لأن تكلفتها أقل

حساب مقدار الإعانة الممنوحة للوصول إلى التوازن

$$Qs = Qd \Rightarrow 37.33 = 0.25P + 0.25G + 31$$

$$\Rightarrow G = 3.32$$

4– فائض المنتج وفائض المستهلك :

4–1– فائض المنتج

عادة ما يدفع المستهلك قيمة أقل من أجل شراء سلعة ما لا يرغب في إستهلاكها بالسعر الذي من المفروض أن يدفعه ،وفي بعض الأحيان يكون عبارة عن تخفيض في السعر مقابل زيادة القبول على شراء كل وحدة إضافية كتحفيز للمستهلك ويمثل الفرق بين القيمة التي من المفروض أن يدفعها المستهلك وبين القيمة التي دفعها فعلاً كفائض في القيمة إستفاد منها المستهلك نتيجة لإستهلاكه وحدات إضافية ويعرف هذا المبلغ المستفاد منه من طرف المستهلك بفائض المستهلك ،كما يمكن أن يكون هذا الفرق في صالح المنتج بحيث يتمكن من بيع عدد من الوحدات بمبلغ أكبر من المبلغ الذي يرضى به في البيع ،و يمثل الفرق بين المبلغ الذي باع به فعلاً المنتج و المبلغ الذي يرضى به للبيع كفائض في القيمة إستفاد منها المنتج ويعرف هذا الفائض بفائض المنتج

4–1–1– تعريف فائض المستهلك : هو الفرق بين المبلغ الذي يكون المستهلك مستعد لدفعه للحصول على كمية معينة من سلعة ما والمبلغ الذي دفعه فعلاً للحصول على هذه السلعة

4–1–2– **طريقة حساب فائض المستهلك** : هناك طريقتين يمكن أن نحسب بهما فاض المستهلك

– **طريقة الإنفاق** : ترتكز على الإنفاق الذي يوفره المستهلك نتيجة لعملية الإستهلاك

فائض المستهلك = المبلغ الذي يكون المستهلك قابل ومستعد لدفعه لقاء إشباع معين – المبلغ الذي دفعه فعلاً

– **طريقة المنفعة** : يخص البيانات التي تتضمن بيانات خاصة بالمنفعة التي يحققها المستهلك لقاء إستهلاكه لسلعة معينة ويمكن حساب فائض المستهلك على النحو التالي :

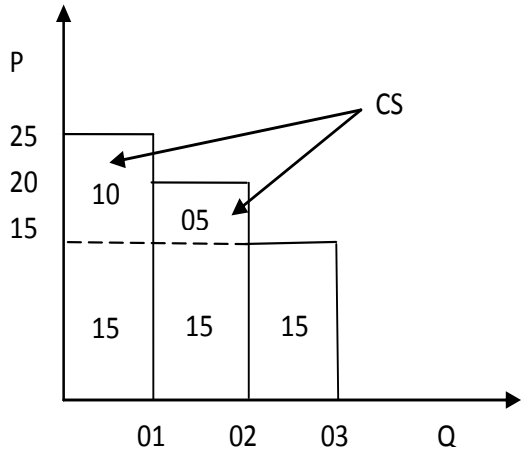
فائض المستهلك = المنفعة الكلية – (المنفعة الحدية للوحدة الأخيرة مضروب في عدد الوحدات المستهلكة)

مثال : إذا كانت لدينا الكميات المطلوبة من سلعة ما عند مستويات أسعار معينة لمجتمع ما على النحو التالي :

Qd	01	02	03
Px	25	20	15

المطلوب : أحسب فائض المستهلك

الحل :



حساب فائض المستهلك (CS) :

طريقة الإنفاق : فائض المستهلك = المبلغ الذي يكون المستهلك مستعد لدفعه – المبلغ الذي دفعه فعلاً

فائض المستهلك (CS) = $25 * 3 - (25 + 20 + 15) = 15$

طريقة المنفعة : فائض المستهلك = المنفعة الكلية – (المنفعة الحدية للوحدة الأخيرة مضروب في عدد الوحدات المستهلكة)

فائض المستهلك (CS) = $15 + 20 + 25 - (3 * 15) = 15$

4-2- فائض المنتج (Ps)

4-2-1- تعريف فائض المنتج : يعبر فائض المنتج عن الفرق بين المبلغ الذي إستلمه فعلاً المنتج لقاء الكمية التي أنتجها وباعها وبين المبلغ الذي كان يمكن أن يقبل به كثمن لإنتاج وبيع نفس الكمية

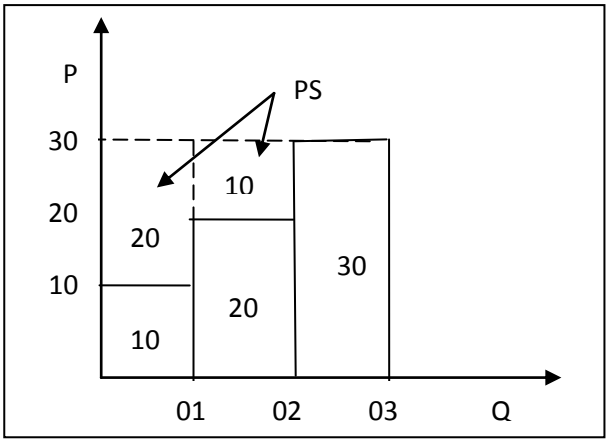
4-2-2- **طريقة حساب فائض المنتج:** هناك طريقتين يمكن أن نحسب بهما فاض المستهلك

فائض المنتج : المبلغ الذي إستلمه فعلاً المنتج لقاء الكمية التي أنتجها وباعها – المبلغ الذي كان يمكن أن يقبل به كثمن لإنتاج وبيع نفس الكمية

مثال : إذا كانت لدينا الكميات المعروضة من سلعة ما عند مستويات أسعار معينة لمجتمع ما على النحو التالي :

03	02	01	Qs
30	20	10	Px

المطلوب : أحسب فائض المنتج



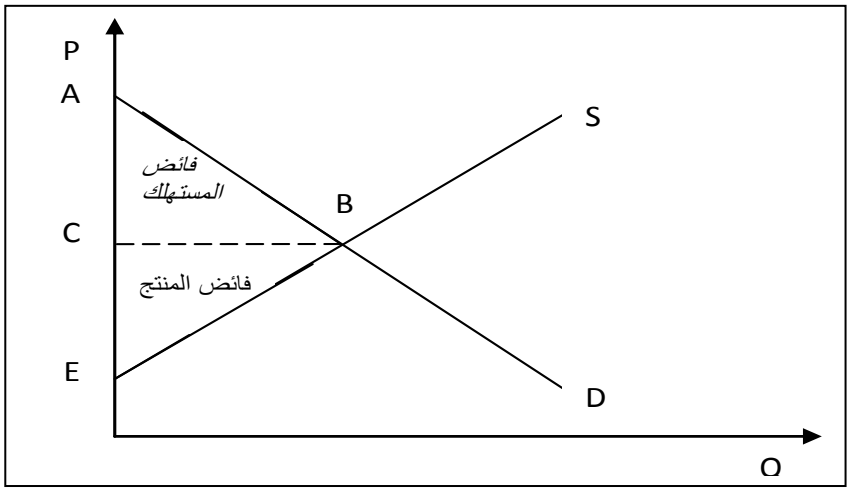
المبلغ الذي إستلمه فعلاً المنتج هو 30 * 03 = 90

المبلغ الذي كان قادر أن يقبل به المنتج لبيع سلعته هو 10 + 20 + 30 = 60

فائض المنتج(Ps) = المبلغ الذي إستلمه فعلاً المنتج – المبلغ الذي كان قادر أن يقبل به المنتج لبيع سلعته

فائض المنتج = 90 – 60 = 30

ويمكن توضيح كل من فائض المنتج وفائض المستهلك بيانياً على النحو التالي



يعبر فائض المستهلك عن المساحة المحصورة بين دالة الطلب والسعر التوازني ويمكن حسابها بيانياً بمساحة المثلث " ABC " والتي يمكن التعبير عنها بالعلاقة التالي $Cs = \frac{CA * CB}{2}$

عندما تكون دالة الطلب ليست خطية فيتم حساب فائض المستهلك بالإعتماد على التكامل على النحو التالي :

$$CS = \int_0^{Qe} f(Qd) - Pe * Qe$$

يمكن أيضاً حساب فائض المنتج والمتمثل في المساحة المحصورة بين دالة العرض والسعر التوازني ويمكن حسابها بيانياً بمساحة المثلث " CBE " والتي يمكن التعبير عنها بالعلاقة التالي

$$Ps = \frac{CE * CB}{2}$$

أما عندما تكون دالة العرض ليست خطية فيتم حساب فائض المنتج بالإعتماد على التكامل على النحو التالي :

$$PS = \text{Pe} * \text{Qe} - \int_{0}^{\text{Qe}} f(Qs)$$

مثال : لدينا دالتي العرض والطلب على سلعة ما يأخذان الصيغتين التاليتين :

$$S = 2p - 5$$

$$D = 10 - P$$

المطلوب :

- أحسب كل القيم التوازنية
- أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك

الحل :

حساب السعر التوازني والكمية التوازنية

حساب السعر التوازني

$$\text{Pe} = (a - c)/(d - b) \Rightarrow \text{Pe} = (10 - (-5)) / (2 - (-1))$$

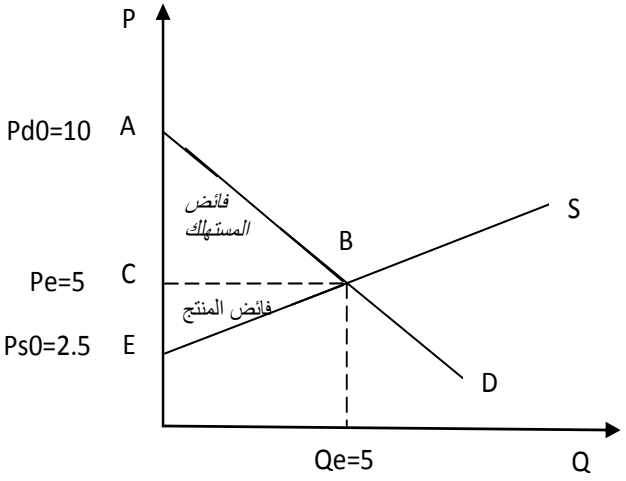
$$\Rightarrow \text{Pe} = 05$$

حساب الكمية التوازنية

$$\text{Qe} = (ad - cb) / (d - b) \Rightarrow \text{Qe} = (10*2 - (-5)*(-1)/(1-(-2))$$

$$\Rightarrow \text{Qe} = 05$$

حساب فائض المنتج وفائض المستهلك بيانياً



فائض المستهلك = $(AC*CB)/2$

فائض المستهلك = $(10-5)*(5)/2$

فائض المستهلك = 12.5 وحدة نقدية

فائض المنتج = $(CE*CB)/2$

فائض المنتج = $(5-2.5)*5/2$

فائض المنتج = 6.25 وحدة نقدية

حساب فائض المنتج وفائض المستهلك رياضياً

حساب فائض المستهلك رياضياً

$$CS = \int_0^{Qe} f(Qd) - Pe * Qe \Rightarrow CS = \int_0^5 (10 - qd)\delta qd - 5 * 5$$

$$\Rightarrow CS = (10qd - \frac{1}{2}qd^2)_0^5 - 25$$

$$\Rightarrow CS = 12.5$$

حساب فائض المنتج رياضياً

$$PS = \mathrm{Pe} * \mathrm{Qe} - \int_0^{\mathrm{Qe}} f(Qs)\delta qs \Rightarrow PS = 5 * 5 - \int_0^5 (\frac{5}{2} + \frac{1}{2}qs)\delta qs$$

$$\Rightarrow PS = 25 - (\frac{5}{2}qs + \frac{1}{4}qs^2)_0^5$$

$$\Rightarrow PS = 06.5$$

تمارين حول فائض المنتج وفائض المستهلك

التمرين الأول : بإفتراض أن كل من دالة العرض ودالة الطلب على سلعة ما يأخذان الشكل التالي :

$$P = 4 + 2Q \qquad \& \qquad P = 20 - 2Q$$

أحسب كل من فائض المنتج وفائض المستهلك

التمرين الثاني : لدينا دالتي العرض والطلب على سلعة ما يأخذان الصيغتين التاليتين :

$$S = 2p - 5 \qquad D = 10 - P$$

المطلوب :

- أحسب كل القيم التوازنية
- أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك

التمرين الثالث : لتكن لدينا دالة الطلب على سلعة ما على النحو التالي : $P = 60 - 2Q^2$

أما قيمة العرض فكانت ثابتة وتقدر بـ $Q = 05$

المطلوب : أحسب القيم التوازنية

أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك ومثل ذلك بيانياً

نتيجة لتغير محددات العرض والطلب أصبحت دالة الطلب من الشكل $Qd = 25 - 0.5\ P$

أما دالة العرض فأصبحت من الشكل $Qs = P - 5$

كما تدخلت الدولة في هذه الحالة وفرضت ضريبة نوعية " t " أدت لإرتفاع السعر التوازني بمقدار 05 وحدة نقدية

- أحسب مقدار هذه الضريبة
- أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك قبل وبعد فرض الضريبة

- **التمرين الرابع** :

- لدينا دالة الطلب على سلعة ما من الشكل : $P = 10 - Q - Q^2$
- أما دالة العرض فتأخذ الشكل $P = Q + 2$
- المطلوب : أحسب (ريع) فائض المنتج وفائض المستهلك

- **التمرين الخامس** :

- لدينا دالة الطلب على سلعة ما من الشكل : $P = 20 - 2Q$
- أما دالة العرض فتأخذ الشكل $P = 2Q + 4$
- المطلوب : أحسب (ريع) فائض المنتج وفائض المستهلك رياضياً بيانياً

- **التمرين السادس** : $Q = \sqrt{36 - P}$

- لدينا دالة الطلب على سلعة ما من الشكل :

المطلوب : أحسب (ريع) فائض المستهلك عند $P = 11$

الحلول النموذجية :

حل التمر ين الأول :

لدينا : $P = 20 - 2Qd$ $P = 4 + 20Qs$

حساب فائض المستهلك

حساب السعر التوازني :

لدينا : $0.5\,p - 2 = -0.5p + 10 \Rightarrow Pe = 12 \quad \& \quad Qe = 04$

$$CS = \int_0^{Qe} f(Qd) - Pe * Qe \Rightarrow CS = \int_0^4 (20 - 2qd)\delta qd - 12 * 04$$

$$\Rightarrow CS = (20qd - qd^2)_0^4 - 48$$

$$\Rightarrow CS = 16$$

حساب فائض المنتج رياضياً

$$PS = Pe * Qe - \int_0^{Qe} f(Qs)\delta qs \Rightarrow PS = 12 * 4 - \int_0^4 (4 + 2qs)\delta qs$$

$$\Rightarrow PS = 48 - (4qs + qs^2)_0^4$$

$$\Rightarrow PS = 16$$

حل التمر ين الثاني :

لدينا : $D = 10 - P \Rightarrow P = 10 - Qd$ $S = 2P - 5 \Rightarrow P = 0.5Qs + 2.5$

حساب فائض المستهلك

حساب السعر التوازني :

لدينا : $2P - 5 = 10 - P \quad \Rightarrow \quad Pe = 05 \quad \& \quad Qe = 05$

$$CS = \int_0^{Qe} f(Qd) - Pe * Qe \quad \Rightarrow \quad CS = \int_0^5 (10 - qd)\delta qd - 05 * 05$$

$$\Rightarrow CS = (10qd - 0.5qd^2)_0^5 - 25$$

$$\Rightarrow \quad CS = 12.5$$

حساب فائض المنتج

$$PS = Pe * Qe - \int_0^{Qe} f(Qs)\delta qs \Rightarrow PS = 05 * 05 - \int_0^5 (2.5 + 0.5qs)\delta qs$$

$$\Rightarrow \quad PS = 25 - (2.5qs + 0.25qs^2)_0^5$$

$$\Rightarrow \quad PS = 6.25$$

حل التمر ين الثالث :

لدينا : $P = 60 - 2Q^2 \qquad Qs = 05$

حساب فائض المستهلك

حساب السعر التوازني :

لدينا : $Qe = 5 \qquad \& \qquad Pe = 10$

$$CS = \int_0^{Qe} f(Qd) - Pe * Qe \quad \Rightarrow \quad CS = \int_0^5 (60 - 2qd^2)\delta qd - 10 * 05$$

$$\Rightarrow CS = (60qd - 2/3qd^3)_0^5 - 50$$

$$\Rightarrow \quad CS = 166.66$$

حساب فائض المنتج

$PS = \text{Pe} * \text{Qe} - 0 \quad \Rightarrow PS = 10 * 05$

$$\Rightarrow \quad PS = 50$$

2) لدينا : $Qs = P - 5 \Rightarrow P = Qs + 05$ $\qquad$ $Qd = 25 - 0.5\,P \Rightarrow P = 50 - 2Qd$

لدينا :

$$\Delta Pe = dt\,)/(\,d - b) \Rightarrow 05 = t/(1 - (-0.5\,))$$

$$\Rightarrow \quad t = 7.5$$

حساب فائض المستهلك قبل فرض الضريبة

حساب السعر التوازني :

لدينا : $25 - 0.5P = P - 5 \quad \Rightarrow \quad Pe = 20 \quad \& \quad Qe = 15$

$$CS = \int_0^{\text{Qe}} f(Qd) - \text{Pe} * \text{Qe} \quad \Rightarrow \quad \text{CS} = \int_0^{15} (50 - 2\text{qd})\delta\text{qd} - 20 * 15$$

$$\Rightarrow CS = (50qd - qd^2)_0^{15} - 300$$

$$\Rightarrow \quad CS = 225$$

حساب فائض المنتج قبل فرض الضريبة

$$PS = \text{Pe} * \text{Qe} - \int_0^{\text{Qe}} f(Qs)\delta qs \Rightarrow PS = 20 * 15 - \int_0^{15} (5 + qs)\delta qs$$

$$\Rightarrow \quad PS = 300 - (5qs + 0.5qs^2)_0^{15}$$

$$\Rightarrow \quad PS = 112.5$$

حساب فائض المستهلك بعد فرض الضريبة

حساب السعر التوازني :

لدينا : $\text{Pe} = (\text{a} - \text{c} + \text{dt})/(\text{d} - \text{b}) \Rightarrow \text{Pe} = (25 + 5 + 7.5)/(1 + 0.5)$

$$\Rightarrow \text{Pe} = 25 \qquad \& \qquad \text{Qe} = 12.5$$

$$CS = \int_0^{\text{Qe}} f(Qd) - \text{Pe} * \text{Qe} \Rightarrow \text{CS} = \int_0^{12.5}(50 - 2\text{qd}^2)\delta\text{qd} - 25 * 12.5$$

$$\Rightarrow CS = (50qd - qd^2)_0^{12.5} - 312.5$$

$$\Rightarrow \text{CS} = 156.25$$

حساب فائض المنتج بعد فرض الضريبة

$$PS = \text{Pe} * \text{Qe} - \int_0^{\text{Qe}} f(Qs)\delta qs \Rightarrow PS = 25 * 12.5 - \int_0^{12.5}(5 + qs)\delta qs$$

$$\Rightarrow PS = 312.5 - (5qs + 0.5qs^2)_0^{12.5}$$

$$\Rightarrow PS = 171.87$$

المحور الخامس : نظرية سلوك المستهلك :

تمهيد :

يعد الإستهلاك الغاية الأساسية للإنتاج والذي يتأثر بشكل مباشر بسلوك المستهلك في إتخاذه لقرارات الشراء محاولاً بذلك الوصول لتحقيق أكبر منفعة ممكنة في حدود دخله خلال فترة زمنية معينة وهناك مدرستان تناولتا تقييم المنفعة وكل مدرسة تراها من منظورها الخاصة فالمدرسة الكلاسيكية تناولت المنفعة بشكل كمي عددي ،فالمستهلك إذا واجه مجموعة من السلع يرتبها ترتيباً تنازلياً حسب أهميتها له معتمداً بذلك الجانب الكمي القياسي لهذه المنفعة (الجانب القياسي العددي) أما النيوكلاسيك فلا يشترطون الجانب الكمي للمنفعة ولكن يرتبونها ترتيب تنازلي حسب درجة منفعتها لهم أو حسب أهميتها وبهذا يمكن التمييز بين منفعتين منفعة قياسية كمية عددية ومنفعة ترتيبية

5-1- تحليل المنفعة : يهدف النشاط الإقتصادي لإشباع الحاجات الإنسانية التي تعبر عن الرغبة في الحصول على حاجة ما والتي يوافقها شعور بالحرمان ،وإشباع هذه الحاجة تكون بهدف تحقيق منفعة منها ومن المنافع ما يمكن قياسه ومنها ما لا يمكن قياسه ،وليس كل شيء نافع ذات قيمة ولكن القيمة مرتبطة بالندرة فالماء والهواء هما سلعتان ذات منفعة كبيرة ولكن لا يتمتعان بالقيمة لوفرتها في الطبيعة بشكل يكفي جميع الحاجات في حين المعادن النفيسة تتمتع بالمنفعة والقيمة وهذا بسبب ندرتها

5-2- خصائص المنفعة :

- المنفعة ذات طابع ذاتي تلد بإستقاض رغبة الشخص وتزول بزوالها فهي تمثل صفة موضوعية ملازمة للسلعة
- تتوقف المنفعة الإقتصادية للسلعة على درجة الإلحاح على الطلب على هذه السلعة وعلى الكمية المطلوبة منها لتعظيم المنفعة كما تتوقف على طبيعة هذه السلعة (سلعة إقتصادية أو سلعة حرة)

5-3-1- نظرية المنفعة القياسية (المنفعة الكمية أو المنفعة العددية A. Marshall ,L.Walras W.S. Jevons):

تقوم هذه النظرية على إفترا ض مفاده أن المستهلك قد يستطيع قياس المنفعة المتحصل عليها من إستهلاكه لعدد معين من هذه السلعة قياساً عددياً

الأسس التي تقوم عليها نظرية المنفعة القياسية : تقوم المنفعة القياسية على ثلاث أسس تتمثل في

- **عقلانية المنفعة** : يقصد بها أن المستهلك يكون عقلاني في إستهلاكه من خلال سعيه لتعظيم المنفعة المتحصل عليها في حدود إمكاناته
- **قياس المنفعة** : إمكانية قياس المنفعة المتحصل عليها نتيجة إستهلاك قدر معين من سلعة ما
- **تناقص المنفعة الحدية** : أي كلما إستهلك قدراً من السلعة قلت درجة إلحاحه

5-3-2- المنفعة الكلية :

هي إجمالي الإشباع الذي يحققه المستهلك جراء إستهلاكه لقدر معين من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة أو هي مجموع ما يحصل عليه المستهلك من منفعة نتيجة إستهلاكه لكميات مختلفة من سلعة ما خلال فترة زمنية معينة

تكون المنفعة الكلية لمجموع السلع دالة للكميات المستهلكة ويمكن كتابة دالة المنفعة الكلية لمجموع السلع المستهلكة على النحو التالي : $U = f(Q1, Q2, Q3 \ldots\ldots Qn)$

حيث : U تمثل المنفعة الكلية

Qi تمثل الكمية المستهلكة من السلعة i

n هو عدد السلعة المستهلكة

تمثل دالة المنفعة الكلية العلاقة بين الرفاهية المحققة جراء إستهلاك سلعة معينة ومعدل إستهلاك هذه السلعة خلال فترة زمنية معينة وبالعموم تكون هذه المنفعة في تزايد حتى تصل إلى أعظم إشباع فتبدأ بالتناقص

5-3-3- المنفعة الحدية :

تعبر المنفعة الحدية عن التغير في المنفعة الكلية الناتج عن التغير في عدد الوحدات المستهلكة بوحدة واحدة خلال فترة زمنية معينة أو هي المنفعة المتحصل عليها نتيجة تغير الإستهلاك بوحدة واحدة وتنعدم المنفعة الحدية عندا تصل المنفعة الكلية إلى أقصى حدَ لها ويعبر عنها رياضياً بالعلاقة التالية :

$$UMx = \frac{\delta UTx}{\delta QX} \qquad \text{أو} \qquad UMx = \frac{\Delta UTx}{\Delta QX}$$

حيث : UMx : المنفعة الحدية للسلعة X

UTx : المنفعة الحدية للسلعةX

$\frac{\delta UTx}{\delta QX}$: المشتق الأول للمنفعة الكلية بالنسبة للمتغير X

$\frac{\Delta UTx}{\Delta QX}$: التغير النسبي للمنفعة الكلية بالنسبة للسلعة X

5-3-4- قانون تناقص المنفعة الحدية :

يفسر قانون تناقص المنفعة الحدية سلوك المستهلك ومفاده أنه عند إستمرار المستهلك في إستهلاكه لوحدات متماثلة من سلعة ما فإن المنفعة الحدية لا بدَ وأن تبدأ في التناقص بعد حدَ معين من المنفعة حتى تنعدم ،وعند هذا الحدَ من الإشباع يحقق المستهلك أقصى قدر ممكن من المنفعة

مثال : ليكن لدينا الجدول التالي والذي يعبر عن تغيرات المنفعة الكلية الناتجة عن إستهلاك كميات مختلفة من سلعة ما وذلك على النحو التالي :

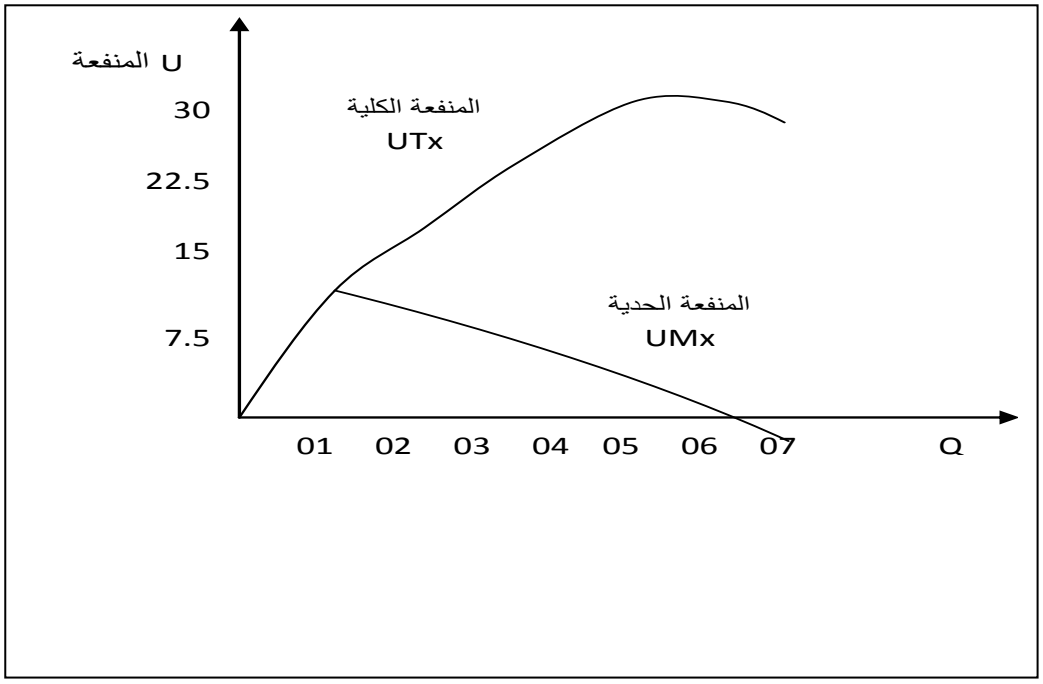
الكميات المستهلكة Qx	00	01	02	03	04	05	06	07
المنفعة الكلية UTx	00	10	18	24	28	30	30	28

المطلوب :

- أحسب المنفعة الحدية لمختلف المستويات من الإستهلاك
- مثل بيانياً كل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية
- فسر سلوك كل من المنفعة الكلية والمنفعة الحدية

الحل :

الكميات المستهلكة Qx	00	01	02	03	04	05	06	07
المنفعة الكلية UTx	00	10	18	24	28	30	30	28
المنفعة الحجية UMx	/	10	08	06	04	02	00	-02



المنفعة الكلية تتزايد في البداية بمعدل متزايد ثم بعد ذلك تستمر بالتزايد ولكن بمعدل متناقص حتى تصل الكمية المطلوبة إلى خمس وحدات ثم بعدها تستقر المنفعة الكلية عند 30 وعندما تصل عدد الوحدات المستهلكة لستة وحدات يصل المستهلك إلى أقصى إشباع ممكن بتحقيقه لأقصى منفعة ممكنة لتبدأ بعدها المنفعة الكلية بالتناقص

المنفعة الحدية تكون في تناقص خلال كل مراحل المنفعة مما يدل على إنخفاض درجة الإلحاح على الطلب على السلع عند كل زيادة لإستهلاك وحدة إضافية وعندما تكون المنفعة الحدية معدومة تصل المنفعة الكلية للأقصى إشباع ممكن

5-4- توازن المستهلك :

يقصد به ترشيد الإنفاق من أجل الحصول على أقصى منفعة كلية ممكنة في حدود الدخل المحدود مما يفرض عليه المفاضلة بين السلع والخدمات لتحقيق هذه المنفعة بغية التوصل إلى ما يراه مناسب وموافق لما ينفقه أي التوصل إلى منفعة يراها مساوية لما أنفقه

5-4-1- توازن المستهلك في حالة سلعة واحدة :

تفترض نظرية المنفعة أن المستهلك عند شرائه لسلعة معينة فهو يضحي بما يراه مناسب للحصول على منفعة أخرى بحاجة إليها وعلى هذا الأساس فهو يقارن بين المنفعة المضحى بها والمنفعة التي يتحصل عليها نتيجة إستهلاكه لهذه السلعة ويتحقق التوازن لهذا المستهلك عند تساوي المنفعتين أي عندما تكون :

المنفعة الكلية المكتسبة (UTA) = المنفعة الكلية المتحصل عليها (UMS) .

مثال : نفس المثال السابق وفي هذه الحالة نفرض أن سعر الوحدة الواحدة من السلع X هو $Px = 4$ بينما تقدر منفعة كل دينار منفق للحصول على هذه السلعة هو $\lambda = 1.25$

الكميات المستهلكة Qx	00	01	02	03	04	05	06	07
المنفعة الكلية UTx	00	10	18	24	28	30	30	28

المطلوب : تحديد عدد الوحدات اللازم إقتناءها من هذه السلعة لتحقيق التوازن

الحل :

شرط التوازن المنفعة الكلية المكتسبة (UTx) = المنفعة الكلية المتحصل عليها (UMS) .

المنفعة الكلية المتحصل عليها (UMS) = عدد الوحدات * سعر الوحدة الواحدة * منفعة كل دينار منفق

UMS 1 = 1 * 4 * 1.25 = 05

الكميات المستهلكة Qx	00	01	02	03	04	05	06	07
المنفعة الكلية المكتسبة UTx	00	10	18	24	28	30	30	28
المنفعة المتحصل عليها UMs	00	5	10	15	20	25	30	35

المنفعة الكلية المكتسبة (UTx) = المنفعة الكلية المتحصل عليها (UMS)= 30 عند Q = 6

5-4-2- توازن المستهلك في حالة أكثر من سلعة واحدة :

يكون الدخل معلوم وأسعار السلع معلومة ويبحث المستهلك عن تعظيم منفعته بإفتراض أن المستهلك يستهلك سلعتين X & Y إعتماداً على دخله المحدود R

يستند المستهلك للبحث عن توازنه على إحدى الطرق الثلاث :

1 – طريقة مضاعف لاغرونج : هدف المستهلك هو تعظيم المنفعة إعتماداً على دخله المحدود وبالتالي يمكن كتابة دالة الهدف على النحو التالي :

$$Z = f(xy) + \lambda(R - XPx - Ypy)$$

شرط تعظيم دالة المنفعة هو أن تكون المشتقات الجزئية معدومة ونحصل عليهم على النحو التالي

$$\frac{\delta Z}{\delta X} = 0 \Rightarrow \frac{\delta f(xy)}{\delta X} - \lambda Px = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{UMx}{Px} \longrightarrow (1)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta Y} = 0 \Rightarrow \frac{\delta f(xy)}{\delta Y} - \lambda Py = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{UMy}{Py} \longrightarrow (2)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta \lambda} = 0 \Rightarrow R - XPx - Ypy = 0 \Rightarrow R = XPx + Ypy \longrightarrow (3)$$

بحل جملة المعادلات الثلاث نحصل على قيم التوازنية والمتمثلة في كل من الكمية من السلعة X والكمية من السلعة Y اللذان يعظمان المنفعة

2 – الطريقة الثانية : شرط التوازن

هناك شرط كاف للتوازن ينص على أن القيم التوازنية تكون في حدها الأعظمي عندما تتساوى المنافع الحدية لكل سلعة مقسومة على سعرها ويمكن التعبير عنها رياضياً على النحو التالي

$$\frac{UMx1}{Px1} = \frac{UMx2}{Px2} = \cdots = \frac{UMxn}{Pxn}$$

3 – الطريقة الثالثة : طريقة التعويض

لدينا $R = XPx + YPy \Rightarrow X = \frac{R - YPy}{Px}$

$$UT = f(xy)$$

نعوض X بقيمتها في دالة المنفعة نجد المنفعة الكلية بدلالة مجهول واحد فقط تكون هذه المنفعة أعظمية عندما تنعدم مشتقتها أي أن : $\frac{\delta UT}{\delta Y} = 0$

وبهذا يمكننا إيجاد القيم التوازنية التي تعظم المنفعة

مثال :

إذا كانت لدينا دالة الإشباع لمستهلك ما على النحو التالي :

$UT = XY$ $R = 600um$ $Px = 10um$ $Py = 05um$

المطلوب : ما هي الكميات التوازنية لهذا المستهلك وما هو مستوى الإشباع المحقق ؟

الحل : دالة الهدف على النحو التالي

$$Z = f(xy) + \lambda(R - X_{Px} - Y_{py} \Rightarrow Z = xy + \lambda(600 - 10X - 5Y)$$

شرط تعظيم دالة المنفعة هو أن تكون المشتقات الجزئية معدومة ونحصل عليهم على النحو التالي

$$\frac{\delta Z}{\delta X} = 0 \Rightarrow y - 10\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{y}{10} \longrightarrow (1)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta Y} = 0 \Rightarrow x - 5\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{x}{5} \longrightarrow (2)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta \lambda} = 0 \Rightarrow 600 - 10x - 5y = 0 \Rightarrow 600 = 10x + 5y \longrightarrow (3)$$

بحل جملة المعادلات الثلاث نحصل على قيم التوازنية

من 1 و 2 نجد $x = 0.5y$

بالتعويض في المعادلة 3 نجد $600 = 5y + 5y \Rightarrow y = 60$

$$\Rightarrow X = 30$$

$$\Rightarrow UT = 60 \times 30 = 1800$$

5-5- نظرية المنفعة الترتيبية (القياس الترتيبي للمنفعة أو النظرية الحديثة في سلوك المستهلك) :

ظهرت النظرية الحديثة لسلوك المستهلك نتيجة للإنتقادات الكثير التي وجهت للنظرية الكلاسيكية والقائمة على التحليل العددي للمنفعة حيث يرفض التحليل الحديث لسلوك المستهلك التحليل الكلاسيكي ويقوم على أساس التحليل الترتيبي للمنفعة

تهتم هذه النظرية بتحليل سلوك المستهلك من خلال ترتيب المستهلك للمنافع التي يحصل عليها جراء إستهلاكه لسلعتين مختلفتين بحسب مستوى الإشباع الذي تحققه هذه السلع ويتم ترتيب هذه السلع ترتيباً تصاعدياً أو ترتيباً تنازلياً ويختلف هذا التقييم أو الترتيب من شخص إلى آخر بإختلاف الزمان والمكان ودرجة الإلحاح فهي بذلك تعتمد على فكرتين أساسيتين هما

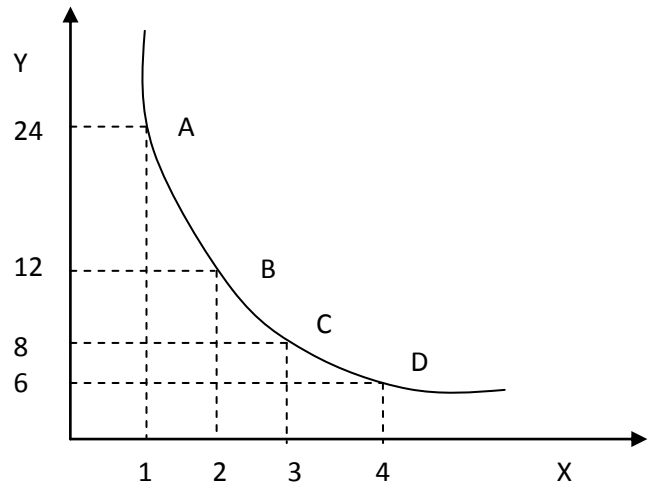
- عدم إمكانية قياس المنفعة قياساً كمياً ،وقدرة المستهلك على ترتيب تفضيلاته الإستهلاكية
- إستخدام التحليل الهندسي لتوضيح معطيات المستهلك في إتخاذ قرار الإستهلاك

5-5-1- تعريف منحنى السواء : هو تمثيل بياني لمجموعة من الترابطات بين سلعتين أو خدمتين واللتان لو إستهلكهما المستهلك لأعطته نفس القدر من المنفعة (الإشباع) أي هو تمثيل بياني لسلعتين أو خدمتين اللتان يعتبرهما المستهلك متساويتين أو على سواء من ناحية المنفعة

كما يمكن تعريف منحنى السواء على أنه مجموعة من الترابطات المختلفة بين سلعتين أو خدمتين والتي تحقق مستويات إشباع مختلفة بحيث يتم هنا الموافقة أو الإقبال على قبول إحلال جزء من سلعة أو خدمة ما محل جزء من سلعة أو خدمة أخرى وتعبر المنحنيات الأعلى على إشباع أكبر فبإفتراض أن مستهلك ما يرغب في الحصول على سلعتين $X \& Y$ مما يدفعه للمفاضلة بين توليفتين واللتان يعطينا نفس مستوى الإشباع والتي يمكن توضيحها في الجدول التالي :

التوليفة	A	B	C	D
السلعة X	01	02	03	04
السلعة Y	24	12	08	06

يبين الجدول السابق أن هناك أربع توليفات للسلعتين X & Y وكول توليفة تعطي للمستهلك نفس مستوى الإشباع فهو بذلك لا يفضل أي توليفة على الأخرى أي أن كل التوليفات لديه سواء ويمكن توضيح ذلك بيانياً على النحو التالي



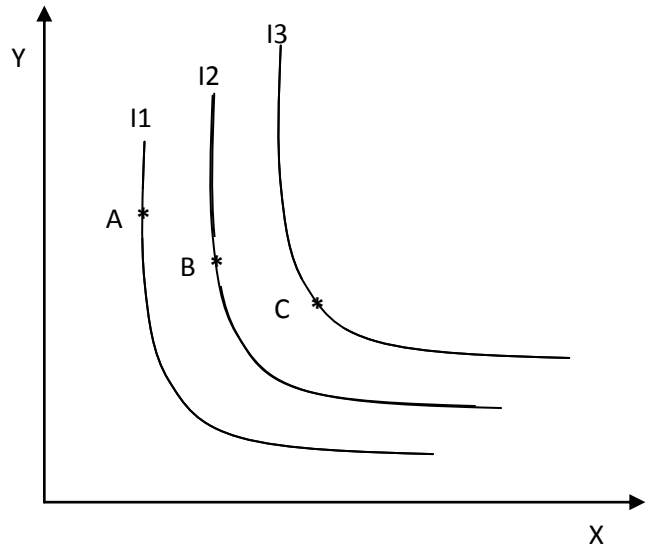
نلاحظ أنه كلما زادت كمية إحدى السلعتين إنخفضت الكمية من السلعة الأخرى وهو ما يتوافق مع سلوك المستهلك العقلاني لمحدودية دخله ولمستوى الإشباع الذي يتلقاه من هذا الإستهلاك

5-5-2- **منحنيات السواء المجتمعة (خريطة السواء) :**

هي عبارة عن مجموعة من منحنيات السواء المتناظرة فيما بينها والتي تمثل مستويات مختلفة من الإشباع فهي بذلك تمثل مستويات متفاوتة من التفضيلات بين السلع المختلفة أو بين درجات مختلفة من التوليفات السلعية

في هذه الخريطة يعبر كل منحنى عن مستوى تفضيل بين التوليفات المختلفة من السلعتين X & Y وتعطي الخريطة في مجملها مستويات الإشباع المختلفة للتفضيلات وكل منحنى يقع أعلى من المنحنى الآخر فهذا يعني أنه يعطي إشباع أكبر مما هو دونه

فبإفتراض لدينا منحنيات السواء المجتمعة التالية



تعبر النقطة A عن توليفة من السلعتين X & Y والتي تحق للمستهلك مستوى معين من الإشباع والذي يكون متساوي على أي نقطة من منحنى السواء I1 والنقطة B تعبر عن مستوى إشباع أعلى على المنحنى I2 لكن أي نقطة على المنحنى I2 تمثل مستوى أعلى من أي نقطة على منحنى السواء I1 وكذلك هو الأمر بالنسبة لمنحنى السواء I3 فهو يعبر عن مستوى إشباع أعلى من أي نقطة على أي من المنحنيين I1 & I2 أي أنه كلما إرتفع منحنى السواء كلما عبر عن مستوى إشباع أكبر مما دونه أي أن I3 > I2 > I1 وعلى

الرغم من أن النقطة C تقع في مستوى أقل من النقطة B إلا أنها تمثل مستوى إشباع أكبر من مستوى الإشباع الذي تحققه النقطة B لأنها تقع على منحنى سواء أعلى وكذلك الأمر بالنسبة للنقطة B فهي تمثل مستوى إشباع أكبر مما تحققه النقطة A وذلك لأن مستوى الإشاع يبقى ثابت (نفس القدر من الإشباع) على نفس منحنى السواء كلما إتجهنا من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين على نفس منحنى السواء ويرتفع كلما إرتفع منحنى السواء أي كلما إرتفع منحنى السواء كلياً إلى الأعلى

5-5-4- خصائص منحنيات السواء : تتميز منحنيات السواء بالخصائص التالية

- منحنيات السواء لا تتقاطع كون كل منحنى سواء يعبر عن مستوى إشباع معين يختلف عن مستوى إشباع آخر
- منحنيات السواء محدبة بالنسبة إلى نقطة الأصل
- منحنيات السواء لها ميل سالب لأنها تعبر عن مقدار التضحية أو التخلي عن سالعة معينة مقابل الحصول على وحدة إضافية من السلعة الأخرى والتي تتميز بالندرة النسبية
- يعطي الميل المطلق لمنحنى السواء عند أي نقطة المعدل الحدي للإحلال (MRS)

5-5-5- المعدل الحدي للإحلال (MRS) Marginal rate of substitution :

المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل السلعة Y هو عبارة عن عدد الوحدات من السلعة Y التي يتخلى عنها المستهلك لزيادة إستهلاكه من السلعة X بوحدة واحدة ويمكن التعبير عنه رياضياً بالعلاقة التالية :

$$MRS_{XY} = \frac{\Delta Y}{\Delta X}$$

لدينا :

$$UMY = \frac{\Delta Q}{\Delta Y} \Rightarrow \Delta Y = \frac{\Delta Q}{UMY}$$

$$UMX = \frac{\Delta Q}{\Delta X} \Rightarrow \Delta X = \frac{\Delta Q}{UMX}$$

ومنه

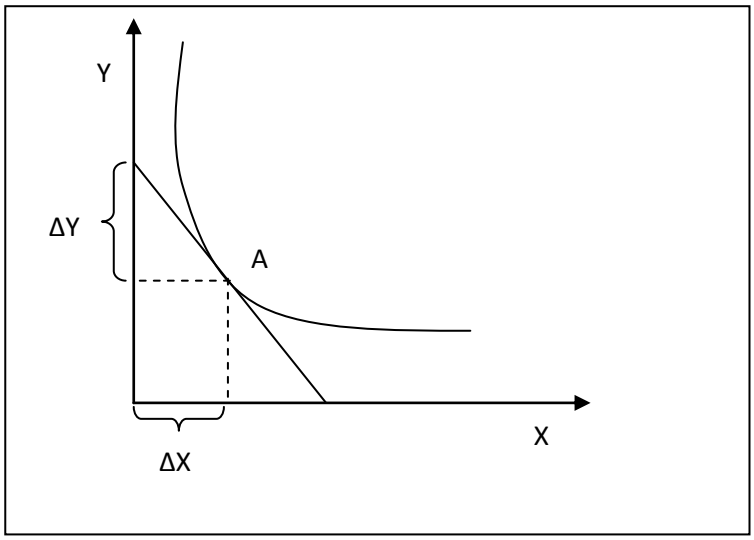
$$MRS_{XY} = \frac{UMX}{UMY}$$

يؤخذ MRS بالقيمة المطلقة (أي بقيمة موجبة) أما الإشارة السالبة فهي تعبر عن التضحية أو التخلي لأجل الحصول وينص المعدل الحدي للإحلال على أنه كلما زادت ندرة السلعة زادت قيمتها الإحلالية النسبية كما أن المعدل الحدي لإحلال السلعة X محل السلعة Y هو عبارة أن مقلوب المعدل الحدي لإحلال السلعة Y محل السلعة X أي أن

$$MRS_{XY} = \frac{1}{MRS_{YX}}$$

كلما إنتقلنا على نفس منحنى السواء من الأعلى إلى الأسفل كلما إنخفض المعدل الحدي للإحلال ذالك أن ندرة السلعة Y تزداد وبالمقابل تخف درجة الإلحاح على السلعة X

من الناحية الهندسية نجد أن $\Delta Y/\Delta X$ تعبر عن ميل المنحنى عند نقطة والذي يمكن حسابه بميل المماس عند هذه النقطة كما هو مبين في الشكل التالي :

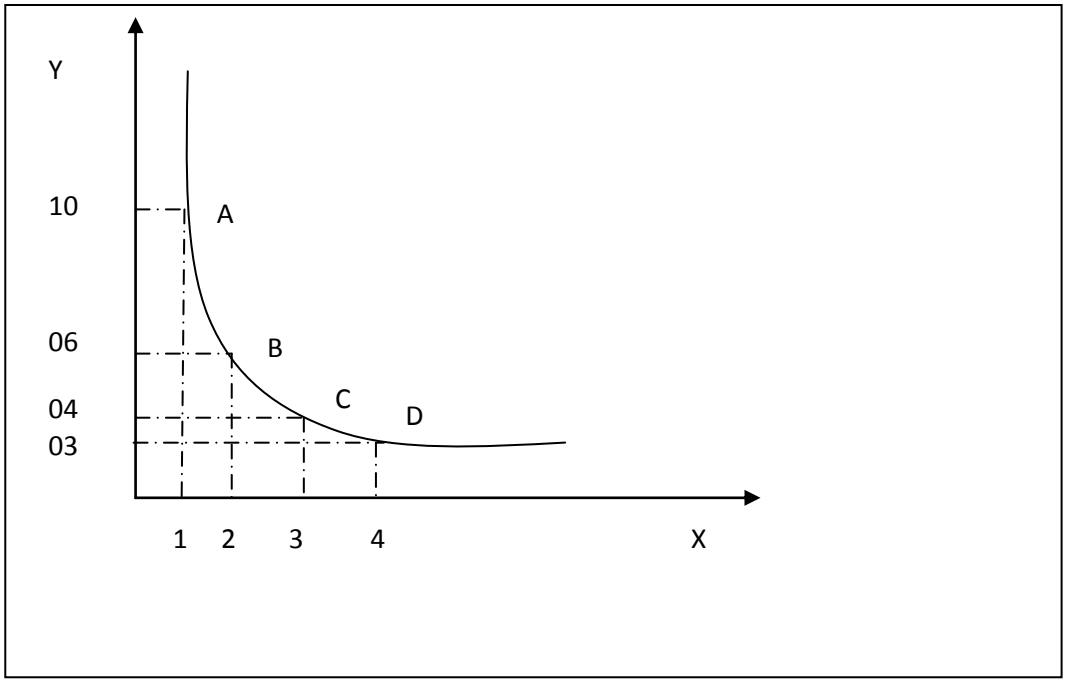


مثال : ليكن لدينا الجدول التالي والذي يوضح التوليفة من سلعتين X & Y والتي تعطي للمستهلك نفس القدر من الإشباع على النحو التالي :

التوليفة	السلعة X	السلعة Y	المعدل الحدي للإحلال MRSXY	المعدل الحدي للإحلال MRSYX
A	1	10	/	/
B	2	06	04	¼
C	3	04	02	½
D	4	3	01	1

المطلوب :

- أرسم منحنى السواء ثم أحسب المعدل الحدي للإحلال MRSXY & MRSYX



من خلال الجدول والمنحنى نلاحظ أنه كلما توجهنا من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين كلما إنخفض عدد الوحدات من السلعة X المتنازل عنها للحصول على وحدة واحدة إضافية من السلعة Y أي أن معدل إحلال السلعة X محل السلعة Y إنخفض أي أن MRSXY في إنخفاض مستمر والعكس صحيح

5-5-6- خط الميزانية :

يوضح قيد الميزانية مختلف التوليفات التي تمكن المستهلك من الحصول على عدد من السلع والخدمات في حدود دخله المحدود فإذا كانتا السلعتان التي يستهلكهما المستهلك هما $x \& y$ في حدود دخل نقدي I وأسعار هاتين السلعتين هما $Px \& Py$ والكميات المطلوبة هي $Qx \& Qy$ حيث أن :

$$Px*Qx + Py*Qy = I$$

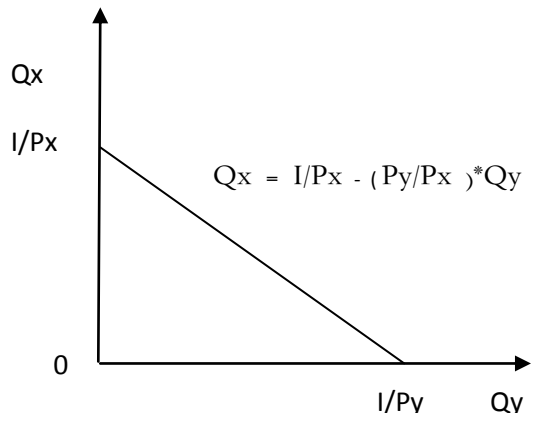
القدر المنفق من أجل إستهلاك السلعة x هو $Px*Qx$ أما القدر المنفق من أجل إستهلاك السلعة y هو $Py*Qy$ في حدود الدخل النقدي I

لدينا : $I = Px*Qx + Py*Qy \Rightarrow Px*Qx = I - Py*Qy$

$$\Rightarrow Px*Qx = I - Py*Qy$$

$$\Rightarrow Qx = I/Px - (Py/Px)*Qy$$

تعبر هذه المعادلة على معادلة خطية ذات ميل سالب تنحدر من أعلى اليسار إلى أسفل اليمين وهو ما يعرف بخط الميزانية ويمكن تمثيلها بيانياً على النحو التالي :



تمثل المعادلة $Qx = I/Px - (Py/Px)^*Qy$ معادلة خط التكاليف بحيث تمثل I/Px الكمية من السلعة x التي يمكن أن يشتريها المستهلك بإعتماده على دخله إذا لم يشتري شيء من غيرها وتمثل Py/Px ميل خط الميزانية وهو يعبر عن نسبة تغير في السلعة x إذا تغيرت y بوحدة واحدة والإشارة السالبة تدل على العلاقة العكسية بين السلعتين x & y فكلما تخلى (ضحى) المشتري عن وحدة واحدة من السلعة y تحصل على المقدار Py/Px من السلعة x كما تمثل النسبة I/Py الكمية من السلعة y التي يمكن أن يشتريها المستهلك بإعتماده على دخله إذا لم يشتري أي شيء من السلعة x

تمارين حول نظرية سلوك المستهلك – المنفعة

التمرين الأول : خلال فترة زمنية معينة تبين لنا أن دالة المنفعة الكلية لأحد الأشخاص والناتجة عن إستهلاكه لسلعة ما " X " تتغير حسب ما هو موضح في الجدول التالي :

x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UT_X	7	13	18	22	25	27	28	28	27

المطلوب:

- 1- فسر الجدول أعلاه ؟
- 2- أحسب المنفعة الحدية ؟
- 3- مثل بيانياً كل من المنفعة الكلية و المنفعة الحدية وأعطي تفسيراً للمنحنيين ؟

التمرين الثاني : يبين الجدول التالي تقدير المستويات المختلفة للمنفعة الكلية التي يتلقاها مستهلك ما جراء إقباله على إستهلاك سلعتين "X & Y " على النحو التالي :

الوحدات المستهلكة	4	5	6	7	8	9	10	11
المنفعة الكلية للسلعة X	109	125	140	155	169	183	196	207
المنفعة الكلية للسلعة Y	104	116	128	139	150	160	169	177

المطلوب:

- 1- أحسب المنفعة الحدية لكل سلعة ؟
- 2- إذا كان سعر الوحدة من السلعتين X و Y على التوالي 3 وحدة نقدية و 2 وحدة نقدية وكان المبلغ المخصص للإنفاق الإستهلاكي هو 39 وحدة نقدية فما هي الكميات من X و Y التي يشتريها المستهلك لتعظيم منفعته الكلية ؟ وما هي المنفعة الكلية التي يتحصل عليها ؟
- 3- مثل بيانياً كل من المنفعة الكلية و المنفعة الحدية وأعطي تفسيراً للمنحنيين ؟

التمرين الثالث : إذا كانت دالة المنفعة الكلية لمستهلك ما تأخذ الشكل التالي : $UT_X = x(y-1)$

أما قيد الميزانية فيأخذ الشكل التالي $x + y - 10 = 0$

المطلوب: 1- أوجد الكميات الإستهلاكية التوازنية لهذا المستهلك بطريقتين مختلفتين

2 – قدر المنفعة التي يحصل عليها هذا المستهلك

التمرين الرابع : ليكن لدينا دالة المنفعة التي يتحصل عليها مستهلك من جراء إستهلاكه لسلعتين "X & Y"

على النحو التالي : $UT(xy) = xy + 2x$

وكانت الأسعار الخاصة بالسلع على النحو التالي $Px = 2$ & $Py = 4$

يرغب المستهلك في تعظيم منفعته إعتماداً على دخله المحدود والمقدر بـ 32 وحدة نقدية

المطلوب:

- 1- أوجد الكميات من "X & Y" التي تحقق توازن المستهلك ؟

2- بإفتراض أن أسعار السلع تضاعفت ($Px = 4$ & $Py = 8$) أحسب مقدار الدخل الذي ينفقه المستهلك للحصول على نفس مستوى الإشباع السابق

التمرين الخامس : من خلال دراسة دالة المنفعة لأحد الأشخاص خلال فترة زمنية معينة تبين لنا أنها تتبع الدالة التالية : $UT(xy) = 100 \lin x + 50 \lin y$

- وكان المبلغ المخصص للإنفاق الإستهلاكي هو 1800 وحدة نقدية أما الأسعار الخاصة بالسلع فكانت $Px = 6$ & $Py = 8$ فما هي الكميات من X و Y التي يشتريها المستهلك لتعظيم منفعته الكلية ؟

- ما هي المنفعة الكلية التي يتحصل عليها هذا المستهلك ؟

التمرين السادس : يوضح الجدول التالي المنفعة الحدية لمستهلك ما جراء إستهلاكه لسلعتين (x & y) إذا كان Px = 2 و Py = 2 وكان الدخل المتاح يساوي 20 وحدة نقدية ينفقه كله في شراء السلعتين

Q	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
UM_X	32	28	22	20	18	16	14	12	10	6	2
UM_Y	30	26	24	16	12	10	8	6	4	2	0

المطلوب : 1- حدد التوليفة المثلى من السلعتين X و Y التي تحقق توازن المستهلك .

2- بفرض إنخفاض سعر السلعة x إلى Px =1 ما هي التوليفة الجديدة التي تحقق التوازن ؟

3- إشتق منحني الطلب على السلعة x ووضح ذلك بيانيا .

التمرين السابع : لتكن لدينا دالة المنفعة الكلية لأحد المستهلكين على النحو التالي :

$$UT = 2X^2Y^3$$

علماً أن الدخل المخصص للإستلاك يقدر بـ 4200 وحدة نقدية يتم إنفاقه لشراء السلعتين X و Y وفقاً لسعريهما Px = 6 & Py = 8

المطلوب :

1 -أوجد دالة المنفعة الحدية بالنسبة لكل سلعة

2- حدد الكمية التوازنية من كل سلعة والتي تعظم المنفعة في حدود الدخل المتاح

2 -قدر المنفعة التي يحصل عليها هذا المستهلك .

التمرين الثامن : بإفتراض قابلية المنفعة للقياس الكمي ،وبإفتراض أن مستهلك ما يملك دخلاً شهرياً يقدر بـ 390 وحدة نقدية ينفقه كله للحصول على ثلاث سلع X , Y & Z وكانت أسعار هذه السلع على النحو التالي : Px = 90 و Py = 60 و Pz = 30 والمنافع الكلية المحققة من إستهلاك هذه السلع موضحة في الجدول التالي :

Q	1	2	3	4	5	6	7
$UT_{(x)}$	75	144	204	249	285	306	312
$UT_{(y)}$	62	116	164	200	232	258	268
$UT_{(z)}$	60	108	144	168	178	180	180

المطلوب : 1- حدد الكمية التوازنية من كل سلعة والتي تعظم منفعة المستهلك في حدود الدخل المتاح

2 - ما هي المنفعة الكلية التي يحققها هذا المستهلك جراء إستهلاكه لهذه السلع .

3 - بفرض إنخفاض أسعار السلعتين x & y إلى Px = 30 & Py = 30 فما قيمة الدخل الذي يلزم لهذا المستهلك تخصيصه لشراء الكميات المثلى والتي تحقق التوازن ؟

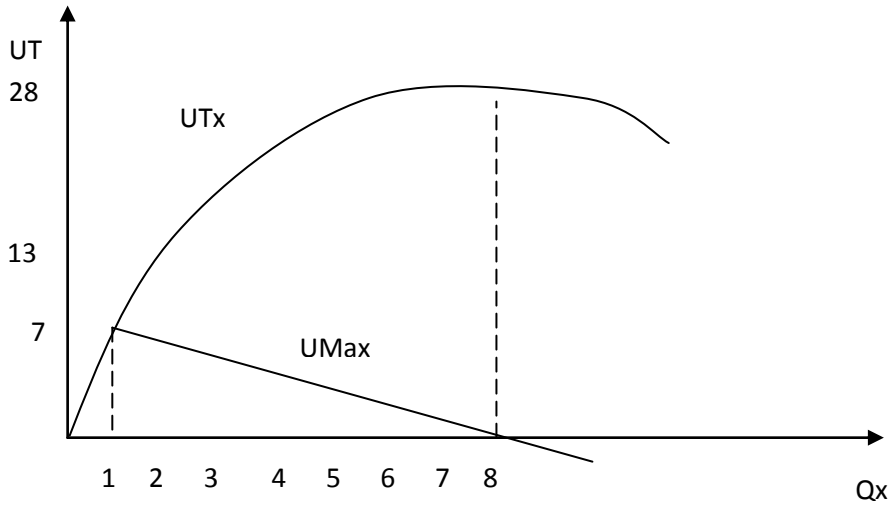
3 - ما هي المنفعة الكلية التي يحققها المستهلك في هذه الحالة ؟

الحلول النموذجية :

حل التمر ين الأول :

تفسير الجدول : من خلا ل الجدول نلاحظ أنه كلما زادت عدد الوحدات المستهلكة زادت المنفعة الكلية التي يحصل عليها المستهلك حتى بلوغ الإستهلاك الوحدة السابعة تبدأ في الإستقرار لتبدأ المنفعة الكلية بالإنخفاض إبتداءاً من إستهلاك الوحدة التاسعة

Qx	1	2	3	4	5	6	7	8	9
UTx	7	13	18	22	25	27	28	28	27
UMax	07	06	05	04	03	02	01	0	-01



تكون المنفعة في البداية متزايدة بمعدل متزايد ثم تبقي متزايدة ولكن بمعدل متناقص ثم تستقر لتبدأ بعدها بالتناقص أما فيما يخص المنفعة الحدية فهي متناقصة

حل التمرين الثاني :

11	10	9	8	7	6	5	4	Q
207	196	183	169	155	140	125	109	UTx
11	13	14	14	15	15	16	/	UMax
177	169	160	150	139	128	116	104	UTy
08	09	10	11	11	12	12	/	UMay

لدينا : $R = 39$ $Py = 02$ $Px = 03$

حساب الكميات من x و y التي تعظم المنفعة

شر ط التوازن : $UMax/Px = UMay/Py$

11	10	09	08	07	06	05	04	Q
11/3	13/3	14/3	14/3	05	05	16/3	/	UMax/Px
04	04.5	05	05.5	05.5	06	06	/	UMax/Px

لدينا : $UMax/Px = UMay/Py \Rightarrow Qx = 06$ ou $Qx = 07$ & $Qy = 09$

لدينا : $R = QxPx + QyPy \Rightarrow 39 = 3x + 2y$

عند : $Qx = 6$ & $Qy = 9 \Rightarrow 39 = 3*6 + 2*9$ لا تحقق المعادلة (مرفوض)

$Qx = 7$ & $Qy = 9 \Rightarrow 39 = 3*7 + 2*9 = 39$ تحقق المعادلة (مقبول)

ومنه القيم التي تحقق أعظم إشباع هي $X = 7$ & $Y = 9$

المنفعة الكلية التي يتحصل عليها المستهلك هي $UT = UTx + UTy \Rightarrow UT = 155 + 160$

$\Rightarrow UT = 315$

حل التمرين الثالث :

لدينا : $x + y - 10 = 0$ & $UT = x\,(y-1)$

إيجاد الكميات الإستهلاكية التوازنية من X & Y

هدف هذا المستهلك هو تعظيم المنفعة في حدود دخله المحدود امقدر بـ 10 وحدة نقدية ومنه يمكن كتابة دالة الهدف على النحو التالي :

$$Z = f(xy) + \lambda(R - X_{Px} - Y_{py}) \Rightarrow Z = x\,(y-1) + \lambda(10 - X - Y)$$

شرط تعظيم دالة المنفعة هو أن تكون المشتقات الجزئية معدومة ونحصل عليهم على النحو التالي

$$\frac{\delta Z}{\delta X} = 0 \Rightarrow y - 1 - \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = y - 1 \longrightarrow (1)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta Y} = 0 \Rightarrow x - \lambda = 0 \Rightarrow \lambda = x \longrightarrow (2)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta \lambda} = 0 \Rightarrow 10 - x - y = 0 \Rightarrow 10 = x + y \longrightarrow (3)$$

بحل جملة المعادلات الثلاث نحصل على قيم التوازنية

من 1 و 2 نجد $x = y - 1$

بالتعويض في المعادلة 3 نجد $10 = y - 1 + y \Rightarrow y = 5.5$

$$\Rightarrow X = 4.5$$

$$\Rightarrow UT = 4.5 * 4.5 = 20.25$$

حل التمرين الرابع :

لدينا : $R = 32$ & $Py = 4$ & $Px = 2$ & $UT = xy + 2x$

إيجاد الكميات الإستهلاكية التوازنية من X & Y

هدف هذا المستهلك هو تعظيم المنفعة في حدود دخله المحدود امقدر بـ 32 وحدة نقدية

لدينا : $PMax / Px = PMay / Py \Rightarrow (y + 2)/2 = x / 4$

$$\Rightarrow x = 2y + 4$$

ولدينا : $32 = 2x + 4y \Rightarrow x = 16 - 2y$

بالتعويض $16 - 2y = 2y + 4 \Rightarrow y = 3$

$$\Rightarrow X = 10$$

$$\Rightarrow UT = 10*3 + 2*10 = 50$$

عند : $Py = 8$ & $Px = 4$ نحسب R للحصول على نفس مستوى الإشباع

الهدف هنا هو تدنية التكاليف للحصول على نفس مستوى الإشباع ($UT = 50$)

يمكن كتابة دالة الهدف على النحو التالي :

$$Z = R + \lambda(UT - f(xy)) \Rightarrow Z = XPx + YPy + \lambda(50 - xy - 2x)$$

$$\Rightarrow Z = 4x + 8y + \lambda(50 - xy - 2x)$$

نعدم المشتقات الجزئية :

$$\frac{\delta Z}{\delta X} = 0 \Rightarrow 4 - \lambda(x+2) = 0 \Rightarrow \lambda = 4/(y+2) \longrightarrow (1)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta Y} = 0 \Rightarrow 8 - \lambda x = 0 \Rightarrow \lambda = \frac{8}{x} \longrightarrow (2)$$

$$\frac{\delta Z}{\delta \lambda} = 0 \Rightarrow 50 - xy - 2x = 0 \Rightarrow 50 = xy + 2x \longrightarrow (3)$$

بحل جملة المعادلات الثلاث نحصل على قيم التوازنية

بالتعويض في المعادلة 3 نجد $x = 10$ & $y = 3$

$$\Rightarrow R = X^*Px + Y^*Py = 4^*10 + 8^*3$$

$$\Rightarrow R = 64$$

حل التمرين الخامس :

لدينا : $UT = 100\ln x + 50\ln y$ & $R = 1800$ & $Px = 6$ & $Py = 8$

إيجاد المنفعة الكلية

$$UMax = 100 / x \quad \& \quad UMay = 50 / y$$

شرط التوازن : $UMax/Px = UMay / Py \Rightarrow 100 / 6x = 50 / 8y$

ولدينا : $R = x^*Px + y^*Py \Rightarrow 1800 = 6x + 8y$

ومنه نجد : $x = 200$ & $y = 75$ & $UT = 745.87$

حل التمرين السادس :

Q	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11
UMax	32	28	22	20	18	16	14	12	10	06	02
UMax/Px	16	14	11	10	09	08	07	06	05	03	01
UMay	30	26	24	16	12	10	08	06	04	02	0
UMay/Py	15	13	12	08	06	05	04	03	02	01	0

لدينا : Px = 02 Py = 02 R = 20

تحديد التوليفة المثلى التي تحقق توازن المستهلك

لدينا شر ط التوازن هو : UMax /Px = UMay/Py

نجد هنا خمس حالات تحقق شرط التوازن ولكن هناك حالة واحدة ممكنة تعطينا التوليفة المثلى في حدود الدخل المتاح ويمكن إختبار ها على النحو التالي :

لدينا : $R = Qx * Px + Qy * Py$

عند $Qx = 06 \ \& \ Qy = 04 \Rightarrow 20 = 06*02 + 04*02 = 20$ **صح**

عند $Qx = 08 \ \& \ Qy = 05 \Rightarrow 20 = 08*02 + 05*02 = 26$ **خطأ**

عند $Qx = 09 \ \& \ Qy = 06 \Rightarrow 20 = 09*02 + 06*02 = 30$ **خطأ**

عند $Qx = 10 \ \& \ Qy = 08 \Rightarrow 20 = 10*02 + 08*02 = 36$ **خطأ**

عند $Qx = 11 \ \& \ Qy = 10 \Rightarrow 20 = 11*02 + 10*02 = 32$ **خطأ**

التوليفة المثلى التي تحقق توازن المستهلك هي : $Qx = 06 \ \& \ Qy = 04 \Rightarrow UT = 32$

نفس الطريقة عند : $Px = 01$

إشتقاق معادلة المنفعة الكلية للسلعة X (UTx)

$$UMax = a + bQx$$

$$b = \Delta UMax/\Delta Qx \quad \Rightarrow \quad b = (28 - 30)/(2 - 1)$$

$$\Rightarrow \quad b = -2$$

عند : $UMax = 20 \quad \Rightarrow \quad Qx = 4$

ومنه : $20 = a - 2 * 4 \quad \Rightarrow \quad a\ 28$

إذن : $UMax = 28 - 2Qx$

ومنه معادلة المنفعة الكلية للسلعةX (UTx) هي :

$$UTx = \int UMax \quad \Rightarrow \quad UTx = 28Qx - Qx^2$$

قائمة المراجع :

1) البشير بن عبد الكر يم ،الإقتصاد الجزئي دروس مع تمارين محلولة ،دار الأديب للنشر والتوزيع ،الجزائر 2005

2) رشيد بن الذيب ،نادية شطاب عباس ،إقتصاد جزئي نظرية وتمارين ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر 2005

3) زغيب شهرزاد ، بن ديب رشيد ،الإقتصاد الجزئي أسلوب رياضي ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر 2010

4) شمعون شمعون ، الرياضيات الإقتصادية ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر الطبعة الثانية 2005

5) عمر صخر ي ،إقتصاد المؤسسة ،ديوان المطبوعات الجامعية ،الجزائر الطبعة الثالثة 2003

6) عفاف عبد الجبار سعيد ،مجيد علي حسين ،مقدمة في التحليل الإقتصادي الجزئي ،دار وائل للنشر والتوزيع ،الأردن الطبعة الثانية 2001

7) غراب رزيقة ،الإقتصاد الجزئي ،دار الأمل للنشر والتوزيع ،الطبعة الثانية ،الجزائر 2010

8) كساب علي ،النظرية الإقتصادية (التحليل الجزئي) ديوان المطبوعات الجامعية الجزائر 2004

9) محمد فرحي ،التحليل الإقتصادي الجزئي ،الأصالة للنشر والتوزيع ،الجزائر الطبعة الأولى 2012

10) مداني بن شهرة النظرية الإقتصادية الجزئية (الجزء الأول) دار الخلدونية للنشر والتوزيع الجزائر 2012

11) وسيلة حمداوي ،نظرية الإقتصاد الجزئي ،مديرية النشر لجامعة قالمة ،الجزائر 2010

- Bernard SABY, Dominique SABY, les grandes théories économiques 3éme édition Dunod Paris 2003

- F .GUYOT éléments de microéconomie éditions technip Paris 1985

- Jalal BERRABEH, cours de microéconomie, université de Carthage, Tunisie 2012 – 2013

- Hal R ,VARION traduction de 9éme édition américaine par Bernard Thiry, in traduction a la microéconomie, de boeck Belgique 2015

- Pierre MEDAN, Microéconomie ,5éme Dunod Paris 2015

- Pierre PICARD, éléments de microéconomie (théorie & applications 3 éme édition Paris 1993