الانتاج Production

الانتاج Production (P) : هو عملية تحويل مختلف عناصر الإنتاج (أرض، عمل، رأس مال، تنظيم) إلى سلع وخدمات يكون المستهلك على استعداد لدفع ثمن لها".

الإنتاج الكلي Total Production (TP) "إجمالي الناتج الذي ينتجه عدد معين من العمال".

الإنتاج الحدي Marginal Production (MP) فيقصد به "مقدار الزيادة في الإنتاج الكلي نتيجة لزيادة احد عناصر الانتاج بمقدار وحدة واحدة"، أو هو مقدار الناتج الإضافي نتيجة لتشغيل عامل إضافي. وهو يساوي نسبة التغير في الناتج الكلي إلى التغير في عدد العمال أي أن:

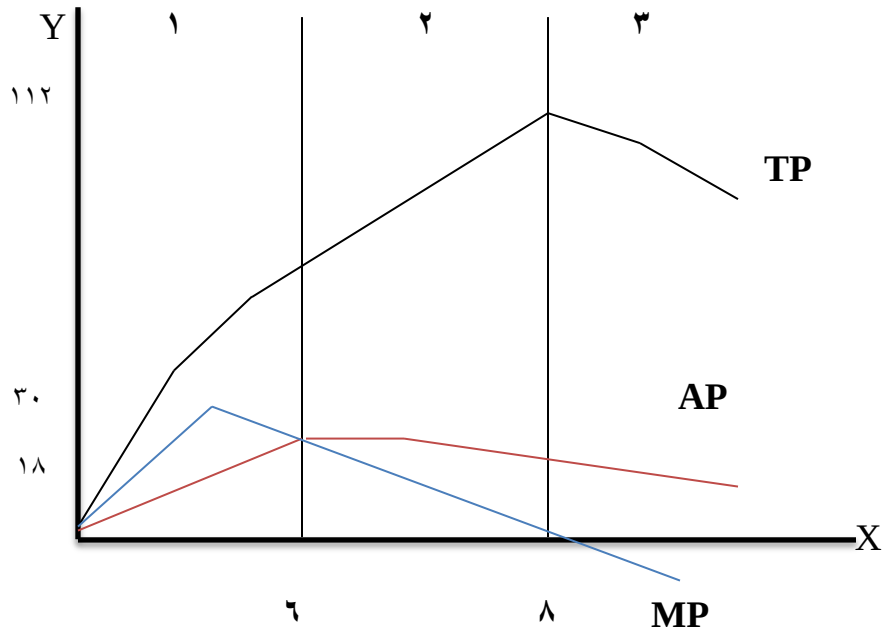
$$\text{الإنتاج الحدي} = \frac{\text{التغير في الإنتاج الكلي}}{\text{التغير في عنصر الانتاج}} \qquad MP = \frac{\Delta TP}{\Delta X}$$

الإنتاج المتوسط Average Production (AP)"متوسط ما ينتجه العامل الواحد" ويساوي حاصل قسمة الإنتاج الكلي على مقدار العناصر المستخدمة في الانتاج أو على عدد العمال المشتغلين، والذي يعبر هنا عن الإنتاج المتوسط.

$$\text{متوسط الانتاج} = \frac{\text{الإنتاج الكلي}}{\text{عدد العمال}} \qquad AP = \frac{TP}{X}$$

والجدول التالي يوضح الانتاج الطبيعي (قانون تناقص الغلة) وما يحدث لكل من الإنتاج الكلي والإنتاج الحدي والإنتاج المتوسط نتيجة لزيادة عنصر العمل مع ثبات عنصر رأس المال:

العنصر الثابت رأس المال K	العنصر المتغير العمل L	الناتج الكلي TP	الناتج الحدي MP	الناتج المتوسط AP
١٥	٠	٠	-	-
١٥	١	٨	٨	٨
١٥	٢	٢٠	١٢	١٠
١٥	٣	٣٦	١٦	١٢
١٥	٤	٦٠	٢٤	١٥
١٥	٥	٩٠	٣٠	١٨
١٥	٦	١٠٨	١٨	١٨
١٥	٧	١١٢	٤	١٦
١٥	٨	١١٢	٠	١٤
١٥	٩	١٠٨	-٤	١٢



اشتقاق الانتاج الكلي TP والناتج الحدي MP والناتج المتوسط AP باستخدام المعادلة

لايجاد الانتاج الكلي نعوض قيمة X مباشرة في المعادلة التالية:

$$\mathbf{TP = ٥ + ٦X + 2}X^2$$

لايجاد الناتج الحدي نوجد المشتقة الاولى لمعادلة الانتاج الكلي اعلاه ثم نعوض قيمةX

$$\mathbf{MP = ٦ + 4}X$$

لايجاد قيمة الناتج المتوسط نقوم بقسمة معادلة الناتج الكلي على العامل المتغير X

$$\mathbf{AP = \frac{5}{X} + ٦ + 2}X$$

مثال : اوجد قيم TP , MP, AP اذا كانت :

وان قيمة X = (٢)

$$\mathbf{TP = ٥ + ٦X + 2}X^2$$

$$\mathbf{TP = ٥ + ٦ (٢) + 2(2)^2} \quad = ٢٥$$

$$\mathbf{MP = ٦ + 4(2)} \quad = ١٤$$

$$\mathbf{AP = \frac{5}{2} + ٦ + 2(2)} \quad = ١٢.٥$$

التكاليف Cost (C)

أن تكاليف الإنتاج هي مجموع قيمة عناصر الإنتاج المستخدمة في عملية الإنتاج أو هي مجموع ما يتكلفه المشروع لإنتاج كمية معينة من السلعة خلال مدة معينة، ويمكن أن نميز بين عدة مفاهيم للتكاليف وهي: **التكاليف الاستثمارية، التكاليف الكلية، التكاليف الثابتة، التكاليف المتغيرة، ، التكاليف المتوسطة، والتكاليف الحدية.**

١ـ التكاليف الكلية(Total Cost (TC: تتمثل التكاليف الكلية في مجموع ما يتكلفه المشروع لإنتاج حجم معين من الناتج خلال مدة معينة . والتكاليف الكلية الإجمالية = التكاليف الكلية الثابتة + التكاليف الكلية المتغيرة

$$TC = FC + VC$$

٢ـالتكاليف الثابتة Fixed Costs (FC): وتتمثل في تكلفة عناصر الإنتاج الثابتة التي يستخدمها المشروع والتي لا تتغير مع تغير حجم الإنتاج وإنما يتحملها المشروع حتى إذا كان حجم الإنتاج مساوياً صفراً، مثل إيجار الأرض أو المصنع أو أي مصاريف يتحملها المشروع بشكل ثابت.

٣ـالتكاليف الكلية المتغيرة Variable Costs (VC): هي تكلفة عناصر الإنتاج المتغيرة اللازمة لإنتاج السلعة أي التي تتغير مع تغير حجم الإنتاج، مثل أجور العمال وأثمان المواد الأولية وأثمان الطاقة المستخدمة في الإنتاج، وهذه التكاليف تزداد مع زيادة كمية الإنتاج وتنقص بنقصه.

التكاليف الحدية Marginal Cost (MC) : وهي التغير في التكاليف الكلية الناتج عن تغير الإنتاج بوحدة واحدة أو هي تكلفة الوحدة الإضافية من الناتج وتحسب كالاتي:

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Y}$$

٤ـمتوسط التكاليف الكلية Average Total Cost: : ويقصد بها تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة من الإنتاج وتحسب كالآتي:

$$ATC = \frac{TC}{Y}$$

٥ـمتوسط التكاليف الثابتة Average Fixed Cost: ويقصد بها تكلفة انتاج الوحدة الواحدة من التكاليف الثابتة وتحسب كالاتي:

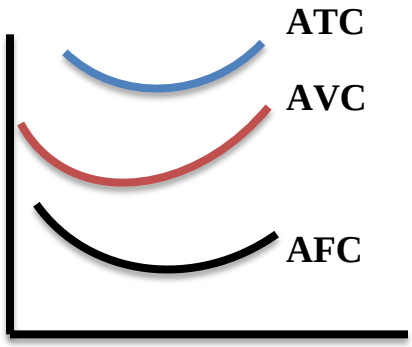
$$AFC = \frac{FC}{Y}$$

٦ـمتوسط التكاليف المتغيرة Average Variable Cost: ويقصد بها تكلفة انتاج الوحدة الواحدة من التكاليف المتغيرة وتحسب كالاتي:

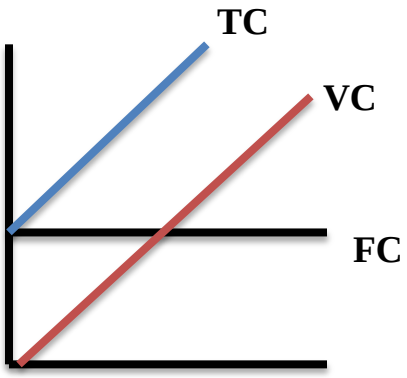
$$AVC = \frac{VC}{Y}$$

مثال: اكمل الجدول الاتي:

Y	FC	VC	TC	MC	AFC	AVC	ATC
٠	٤	٠	٤	-	-	-	-
١	٤	٤	٨	٤	٤	٤	٦
٢	٤	٩	١٣	٥	٢	٤.٥	٤
٣	٤	١٥	١٩	٦	١.٣	٥	٣.٣
٤	٤	١٨	٢٢	٣	١	٤.٥	٣



منحنيات التكاليف المتوسطة



منحنيات التكاليف

الطلب (d) Demand :

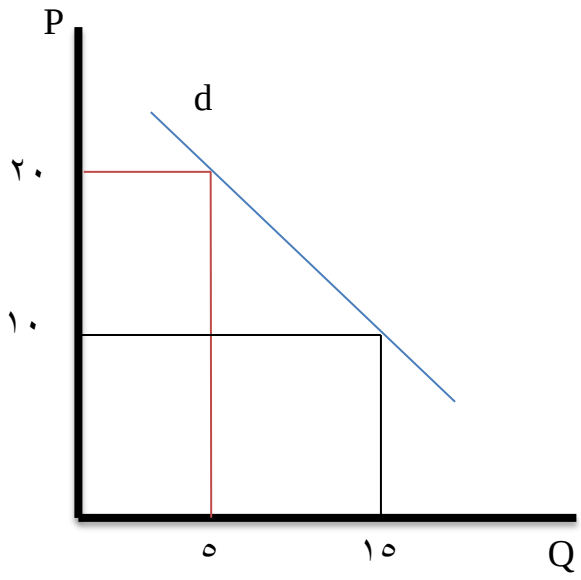
مفهوم الطلب: هو الرغبة المقرونة بالقدرة على الشراء، اي ان الحاجة أو الرغبة لا تمثل طلباً للسلعة أو الخدمة الا اذا كانت هنالك قدرة على دفع الثمن.

قانون الطلب: هو العلاقة العكسية بين الكمية المطلوبة والسعر حيث انه كلما زاد السعر قلت الكمية المطلوبة وكلما قل السعر زادت الكمية المطلوبة، اي ان هناك متغيرين احدهما مستقل هو **(السعر Price)** والاخر تابع هو **(الكمية Quantity)**.

جدول الطلب: هو جدول من خانتين احدهما السعر(**P**) والاخر الكمية المطلوبة(**Q**) توضح العلاقة العكسية بينهما وكما في الجدول التالي:-

P	Q
١٠	١
٩	٢
٨	٣
٧	٤
٦	٥

منحنى الطلب: هو عبارة عن عدة نقاط ينحدر من اعلى الى اسفل لجهة اليمين يوضح العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة حيث يمثل المحور الافقي الكمية المطلوبة بينما يمثل المحور العمودي السعر وكما في الرسم البياني التالي:-



محددات الطلب:

١-**اذواق المستهلكين :** العلاقة طردية احيانا وعكسية احيانا اخرى ففي حال اتجهت اذواق المستهلكين نحو سلعة معينة يزيد الطلب عليها والعكس صحيح (اي زيادة الطلب أو نقصانه وليس الكمية المطلوبة) لان لفظ الكمية المطلوبة مرتبط بالسعر بينما لفظ الطلب مرتبط بالعوامل الاخرى عدا السعر.

٢- **عدد المستهلكين:** العلاقة طردية حيث كلما زاد عدد المستهلكين زاد الطلب على السلع واذا قل عدد المستهلكين نقص الطلب .

٣- **التوقعات:** العلاقة طردية احيانا وعكسية احيانا اخرى ففي حال توقع المستهلكون ان سعر سلعة معينة سوف يرتفع زاد الطلب عليها والعكس صحيح.

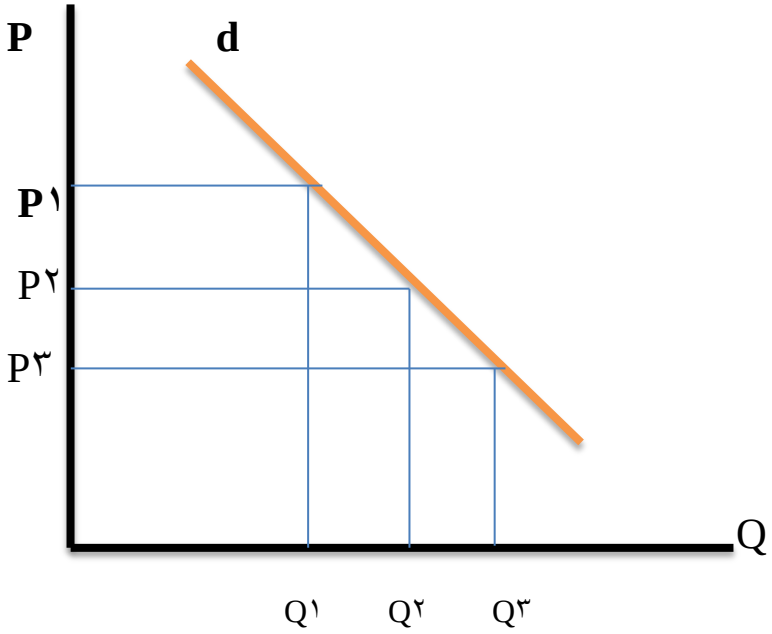
٤- **اسعار السلع البديلة:** العلاقة طردية كلما ارتفعت اسعار السلع البديلة يرتفع الطلب على السلعة الاصلية والعكس صحيح الشاي والقهوة أو لحم الغنم ولحم الدجاج.

٥- **اسعار السلع المكملة:** العلاقة عكسية حيث كلما ارتفعت اسعار السلع المكملة انخفض الطلب على السلعة الاصلية والعكس صحيح مثال ذلك البنزين والسيارات أو السيارات والادوات الاحتياطية.

٦- **الدخل:** العلاقة طردية مع الدخل اي الطلب يرتفع كلما ارتفع دخل المستهلك والعكس صحيح في حالة السلع الجيدة. والعلاقة عكسية في حالة السلع الرديئة اي كلما ارتفع دخل المستهلك قل طلبه للسلع الرديئة واذا انخفض دخل المستهلك ارتفع طلبه للسلع الرديئة.

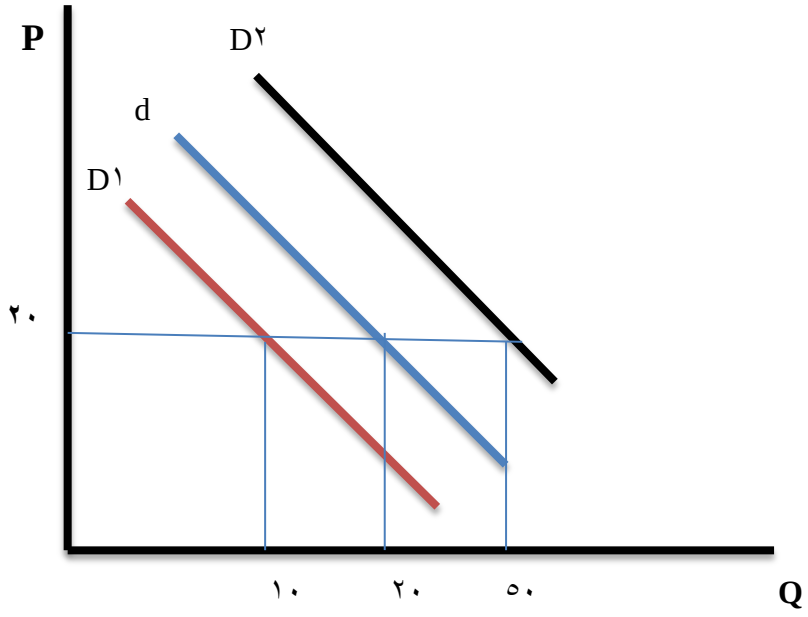
التغير في الكمية المطلوبة

هو الانتقال من نقطة الى اخرى على نفس منحنى الطلب نتيجة للتغير في السعر وثبات العوامل الاخرى



التغير في الطلب

هو انتقال منحنى الطلب بالكامل الى اعلى في حالة الزيادة أو الى الاسفل في حالة النقصان نتيجة لعوامل اخرى مع ثبات السعر.



المعادلة : لايجاد الكمية المطلوبة باستخدام المعادلة:

$$Qd = a - bx$$

حيث ان :

Qd= الكمية المطلوبة.

A = تمثل الجزء الثابت من المعادلة.

B = يمثل ميل الخط المستقيم.

X = يمثل قيمة المتغير المستقل(السعر).

مثال: اذا كانت

$$Qd = ١٠٠ - ٤X$$

جد الكمية المطلوبة عند الاسعار في الجدول التالي:

X	Qd
٢٠	٢٠ = ١٠٠ – ٤(٢٠)
١٥	٤٠ = ١٠٠ – ٤(١٥)
١٠	٦٠ = ١٠٠ – ٤(١٠)
٥	٨٠ = ١٠٠ – ٤ (٥)

العرض (S) Supply:

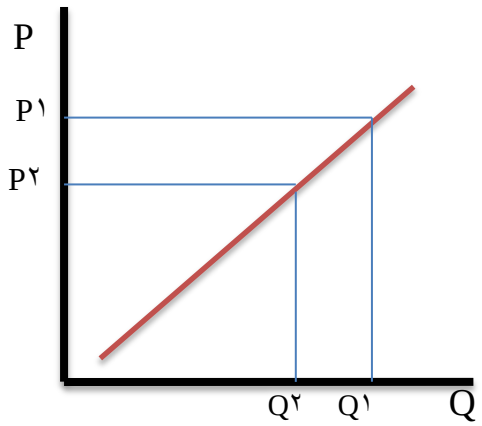
مفهوم العرض: هو الكمية المعروضة بسعر معين في لحظة زمنية معينة.

قانون العرض: هو العلاقة الطردية بين السعر والكمية المعروضة، فاذا ارتفع السعر زادت الكمية المعروضة واذا انخفض السعر قلت الكميات المعروضة في ظل ثبات العوامل الاخرى.

جدول العرض : هو عبارة عن جدول يتكون من خانتين احداهما تمثل السعر والاخرى تمثل الكمية المعروضة والذي يوضح العلاقة الطردية بين السعر والكمية المعروضة وكما في الجدول التالي:

P	Q
١	٥
٢	٦
٣	٧
٤	٨
٥	٩

منحنى العرض: هو عبارة عن عدة نقاط ينحدر من اسفل الى اعلى يوضح العلاقة الطردية بين السعر والكمية المعروضة في ظل ثبات العوامل الاخرى حيث يمثل المحور الافقي الكمية المعروضة ويوضح المحور العمودي السعر وكما في الشكل البياني التالي:



محددات العرض:

١- **اسعار عناصر الانتاج :** هناك علاقة عكسية بين اسعار عناصر الانتاج والكمية المعروضة فكلما زادت اسعار عناصر الانتاج قل العرض بسبب زيادة تكاليف الانتاج والعكس صحيح.

٢- **عدد المنتجين :** العلاقة طردية فكلما زاد عدد المنتجين زاد العرض والعكس صحيح.

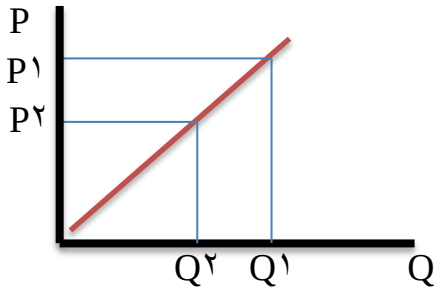
٣- **التقنية المستخدمة:** كلما تم استخدام وسائل وتقنيات حديثة في الانتاج زاد العرض بسبب انخفاض التكاليف وزيادة الانتاج فيزيد عرض السوق والعكس صحيح اي ان العلاقة طردية.

٤- **الضرائب :** العلاقة عكسية كلما زادت الضرائب انخفض العرض

٥- **المعونات:** العلاقة طردية كلما زادت المعونات زاد العرض.

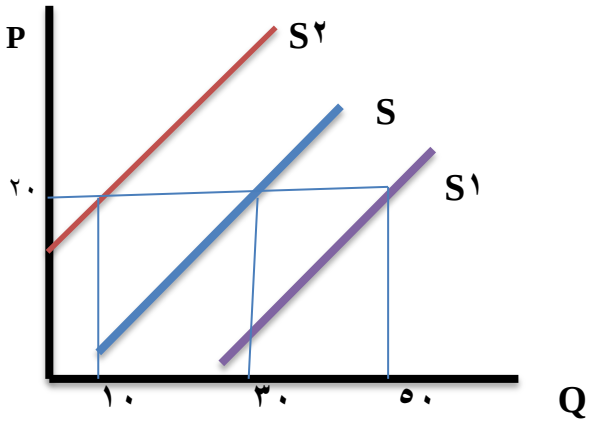
التغير في الكمية المعروضة

هو انتقال الكمية المعروضة من نقطة الى اخرى نتيجة للتغير في السعر مع ثبات العوامل الاخرى



التغير في العرض

هو انتقال منحنى العرض بالكامل الى الاسفل واليمين في حالة الزيادة والى الاعلى واليسار في حالة النقصان نتيجة للتغير في عوامل اخرى مع ثبات السعر.



المعادلة : لايجاد الكمية المطلوبة باستخدام المعادلة:

$$Qs = a + bx$$

حيث ان :

Qd= الكمية المعروضة.

A = تمثل الجزء الثابت من المعادلة.

B = يمثل ميل الخط المستقيم.

X = يمثل قيمة المتغير المستقل(السعر).

مثال: جد الكمية المعروضة اذا كانت $Qs= ٥ + ٢X$ علما ان قيم x كما في الجدول التالي:

X	Qs
٢	٥ + ٢(٢) = ٩
٤	٥ + ٢(٤) = ١٣
٦	٥ + ٢(٦) = ١٧
٨	٥ + ٢(٨) = ٢١

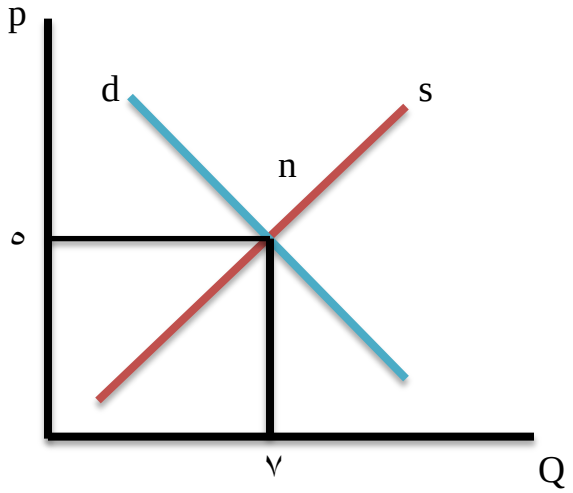
توازن السوق

توازن السوق هي النقطة التي تتساوى فيها الكمية المطلوبة مع الكمية المعروضة عند سعر معين وهي نقطة تقاطع منحنى العرض مع منحنى الطلب

مثال: الجدول التالي يمثل الكميات المعروضة والكميات المطلوبة وسعر التوازن جد فائض العرض وفائض الطلب ومثل ذلك بيانيا:

البيان	الفائض	Qs	Qd	P
فائض طلب	٩	٢	١١	٣
فائض طلب	٤	٥	٩	٤
توازن	٠	٧	٧	٥
فائض عرض	٤	١٠	٦	٦
فائض عرض	١١	١٤	٣	٧
فائض عرض	١٥	١٦	١	٨

الرسم البياني يمثل توازن السوق عند النقطة n وهي نقطة تقاطع منحنى العرض مع منحنى الطلب والكمية التوازنية عند ٧ والسعر التوازن عند ٥



التوازن يتحقق عندما تكون الكمية المطلوبة تساوي الكمية المعروضة اي ان: $Qd = Qs$

مثال : جد السعر التوازني وكمية التوازن اذا علمت ان:

$$Qd = ٣٠ - ٢p$$

$$Qs = ٢ + ٢p$$

الحل:

$$٣٠ - ٢P = ٢ + ٢P$$

$$٣٠ - ٢ = ٢P + ٢P$$

$$٢٨ = ٤P$$

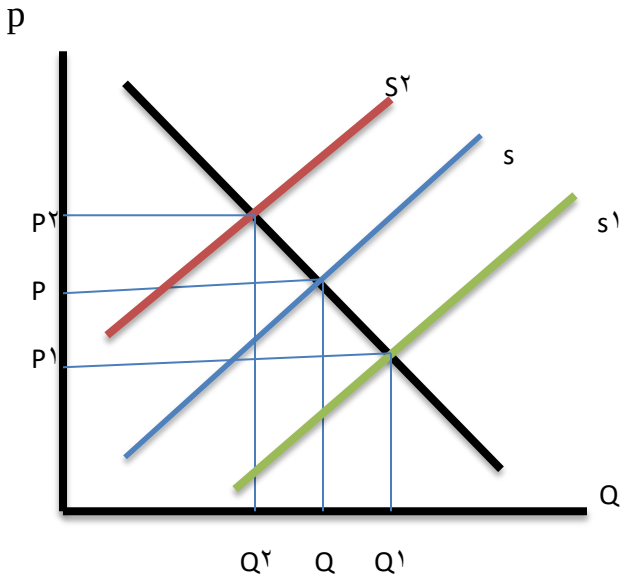
السعر التوازني $P = ٧$

كمية الطلب التوازنية $Qd = ٣٠ - ٢(٧) = ١٦$

كمية العرض التوازنية $Qs = ٢ + ٢(٧) = ١٦$

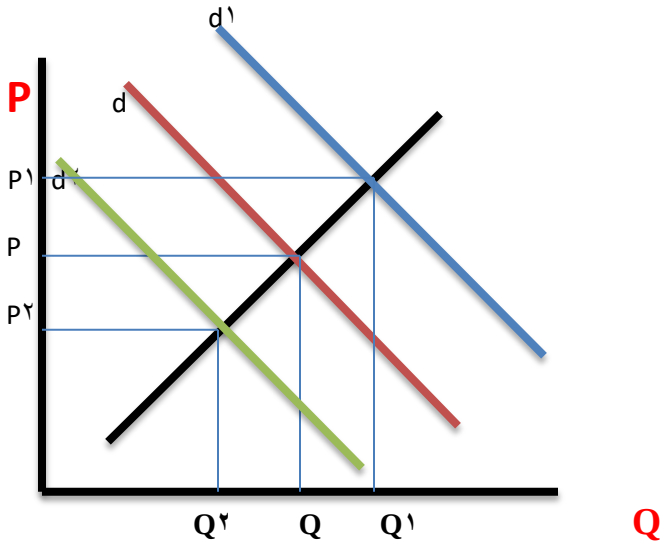
التغير في اوضاع التوازن

١-التغير في وضع التوازن عند ثبات الطلب وتغير العرض
في حالة الزيادة وفي حالة النقصان



٢- التغير في وضع التوازن عند ثبات العرض وتغير الطلب

في حالة الزيادة وفي حالة النقصان



Elasticityالمرونة

مرونة الطلب السعرية (Ed) Price elasticity of demand : هي مدى استجابة الكمية المطلوبة من سلعة ما للتغير في سعر تلك السلعة.

حالات مرونة الطلب:

١- طلب عديم المرونة : المرونة = صفر

٢- طلب قليل المرونة : المرونة < ١

٣- طلب متكافئ المرونة: المرونة = ١

٤- طلب مرن : المرونة > ١

٥- طلب لا نهائي المرونة: المرونة = ∞

ملاحظة (الاشارة تهمل)

قانون مرونة الطلب السعرية:

$$\text{مرونة الطلب السعرية} = \frac{\text{التغير النسبي في الكمية المطلوبة}}{\text{التغير النسبي في السعر}} \quad \text{أو} \quad \frac{\text{ك}_2 - \text{ك}_1}{\text{س}_2 - \text{س}_1} \times \frac{\text{س}_1}{\text{ك}_1}$$

مثال(١) : انخفض سعر سلعة من (٢٠ – ١٥) مما ادى الى زيادة الكمية المطلوبة من هذه السلعة (٥٠ - ٧٥) المطلوب ايجاد مرونة الطلب السعرية وما هي حالة الطلب.؟

الحل :

ك ١= ٥٠ ، ك ٢= ٧٥ ، س١ = ٢٠ ، س٢ = ١٥

$$\text{مرونة الطلب السعرية} = \frac{50-75}{20-15} \times \frac{20}{50} = -٢$$ **الطلب اكبر من واحد هذا يعني الطلب مرن او كثير المرونة (بغض النظر عن الاشارة)**

ملاحظة (الاشارة السالبة تعني ان الحالة هي طلب وليس عرض وتشير الى العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة)

مثال (٢): عندما كان سعر سلعة ١٥ كانت الكمية ١٠٠٠ وحدة لكن عندما قل السعر الى ١٢ اصبحت الكمية ١٥٠٠ . المطلوب ايجاد المرونة السعرية وهل الكمية طلب ام عرض ولماذا.

الحل:

ك١ = ١٠٠٠ ، ك٢ = ١٥٠٠ ، س١ = ١٥ ، س٢ = ١٢

$$\text{المرونة السعرية} = \frac{1000-1500}{15-12} \times \frac{15}{1000} = -٢.٥$$

الكمية طلب لان الاشارة سالبة