الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
جامعة زيان عاشور الجلفة
Université Ziane Achour DJELFA

كليــة العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

المجلس العلمي

رقم:022/ م.ع.ك.ع.ت.ع.ت / 2021 **الجلفة في:2021/11/15**

مستخرج محضر اجتماع المجلس العلمي في دورته العادية رقم 2021/03

تبعا لاجتماع المجلس العلمي في دورته العادية لكلية الاالعلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير، المنعقد يوم الثامن والعشرون أكتوبر عام ألفين وواحد وعشرون، عُرض الملف التالي:

1. عرض الملف:

قدم الأستاذ المذكور بالجدول أدناه مطبوعة بيداغوجية مرفقة بتقارير ايجابية , حيث بها تقريرين ايجابيين من داخل الكلية و الخبير الثاني من خارج الجامعة , و الجدول أدناه يوضح ذلك :

الرقم	الاسم واللقب	الرتبة	عنوان المطبوعة
01	د. طالبي الميسوم	أستاذ محاضر "أ"	محاضرات في الاقتصاد الجزئي المعمق مسائل وتمارين محلولة موجهة لطلبة سنة أولى ماستر تخصص اقتصاد كمي

2. الرأي و التوصية: صادق المجلس العلمي على المطبوعة البيدغوجية للأستاذ المذكور بالجدول أعلاه.

المجلس العلمي للكلية

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
جامعة [illegible] بالجلفة
رئيس [illegible] العلمي
إمضاء الد[illegible] [illegible]يدي آدم

المجلس العلمي للكلية

جامعة زيان عاشور بالجلفة
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

المكتبــــة
رقــــم : 101 45/2022

اشهاد ايداع مطبوعة

الاســـــم واللقب : **طالبي ميسوم**

عنوان المطبوعة : **محاضرات في الاقتصاد الجزئي المعمق مسائل وتمارين محلولة**

قســــــم: **السنة اولى ماستر العلوم الاقتصادية**

التخصص: **اقتصاد كمي**

نسخة بتاريخ: 2021/2022

الموسم الجامعي : 2022 / 2021

مسؤول المكتبة

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة زيان عاشور – الجلفة –

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

قسم العلوم الاقتصادية

محاضرات في:

سلسلة محاضرات في الاقتصاد الجزئي المعمق

مسائل وتمارين محلولة

موجهة لطلبة السنة سنة 01 ماستر

شعبة اقتصاد كمي

التخصص: اقتصاد كمي

الاعداد:

الدكتور: طالبي ميسوم

أستاذ محاضر – أ–

كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير

جامعة الجلفة – الجزائر -

2022/2021

المحتوى

تمهيد :

لقد دأبت كتب الاقتصاد الجزئي في عمومها بان تخصص فصلا تشرح فيه المشكلة الاقتصادية وتعريف الاقتصاد ، ومن ثم التفريق بين الاقتصاد الجزئي والاقتصاد الكلي ، ذلك لان الأساس الذي تقوم علية تعاملات السوق إن على المستوى المحلي أو الدولي بيعا أو شراء ، هو السعر والقيمة التي تعطيها السلعة للسعر ، فإذا كان المنتج المحلي منافسا للمنتجات العالمية ، وذلك بتوفره على المواصفات العالمية في الجودة ، فإن هذه القيمة تجعل سعر المنتج سعرا يغطي التكاليف ويعود بالأرباح ، ومن ثم ينتعش الاقتصاد المحلي بقدر رواج سلعه ، وان كان المنتج المحلي هزيلا ليست له أبعادا تنافسية ، فانه يُغزى حتى في عقر داره ، ويركد أمام الغزو العالمي للمنتجات الشركات العابرة للقارات ، وما مثال السلع الصينية في بلدنا إلا دليل على عدم قدرتنا التنافسية على المستوى المحلي ، وإذا أخذنا لذلك مثالا ففي صناعة الأحذية فبلدنا يتوفر على وفرة في كل أنواع الماشية من غنم و معز وأبقار وجمال ، كما يتوفر على موروث تاريخي في صناعة الأحذية إلا أن إنتاجنا للأحذية لم يتعدى 1.000.000 حذا ء بينما يبقى عجز الطلب يساوي إلى 43 مليون ، وهو ما يضطرنا إلى تغطية هذا العجز بالعملة الصعبة ، وعليه فإذا كان الاقتصاد الجزئي يهتم بسلوك الفرد سواء كان مستهلكا أو منتجا ، فانه بالضرورة يهتم بالمؤسسة وبفعالية المؤسسة وبضرورة تحيين المؤسسة من اجل الدخول في المنافسة للمنتجات العالمية، ومن ثم الدخول في الأسواق العالمية قصد تحصيل العملة الصعبة التي نضب اليوم معينها من المورد الوحيد والمتمثل في البترول ، هذا الكلام قد نبه إليه أيضا احد كبار علماء الاقتصاد القياسي السيد " كارل لورانس " الحاصل على جائزة نوبل سنة 2004 حيث ذكر " أن إفراطنا في التجريد والبعد على اقتصاد المؤسسة هو الذي جعلنا لا نلتفت إلى الأزمة العقارية العالمية لسنة 2008" .

فصل: ماهية الاقتصاد

هناك عدة تعريفات للاقتصاد انطلاقا من الموسوعة الاقتصادية إلى تعريفاته حسب علماء المدارس وقد اقتصرنا على التعريفات التالية مع مناقشتها حسب الضرورة العلمية .

- **تعريف الاقتصاد لغة :** أصل الكلمة هو القصد ، وهو خلاف الإفراط ، وهو مابين الإسراف والتقتير وفي الحديث : ما عال مقتصد بمعنى ما افتقر[1]

- هو علم من العلوم الاجتماعية الذي يدرس السلوك البشري، والرفاهية كعلاقة بين المقصد ، والأهداف التي لها استعمالات بديلة.

- **يعرفه الفريد مارشال**: **في كتابه مبادئ الاقتصاد** (1890) : بأنه ذلك العلم الذي يدرس بنى الإنسان في أعمال حياتهم العادية. نفهم من هذا أنه ذلك العلم الذي يبحث في الكيفية المثلى التي يحصل بها الإنسان على دخله، وكيف يستعمل ذلك الدخل، فهو من ناحية دراسة للثروة ومن ناحية أخرى جزء من دراسة لسلوك الإنسان.

- ويعرفه **فيردمان** الأب الروحي لمدرسة النقديين:" **بأنه العلم الذي يبحث في الطرق التي تمكن المجتمع من حل مشاكله الاقتصادية".**

وبصفة عامة فإن علم الاقتصاد هو ذلك العلم الذي يهتم بمشكلة إدارة واستعمال الموارد النادرة بشكل يسمح بالحصول على أقصى إشباع لحاجات المجتمع.

والنظريتان اللتان يتكون منهما علم الاقتصاد هما:

1- نظرية الاقتصاد الجزئي microéconomie

2- نظرية الاقتصاد الكلي macroéconomie

تهتم نظرية الاقتصاد الجزئي (الوحدوي ، نظرية السعر) بالتحديد بالمنتجين والمستهلكين ، وهناك استعمالات عديدة لنظرية السعر ، ويتمثل أكثر استعمالاتها في معرفة الكيفية التي يعمل بموجبها اقتصاد المشاريع الفردية في ظل المنافسة التامة ، وهي تتمتع باستعمالات واسعة في اتخاذ القرارات المتعلقة باستخدام الموارد في البرامج الحكومية في

[1] - ابن منظور، **لسنان العرب** ، ج 12 ص113 ، الطبعة 06 ، دار صادر بيروت ، سنة 2008.

حين تهتم نظرية الاقتصاد الكلي بدراسة المتغيرات الكلية مثال إجمالي الناتج الوطني والمستوى العام للأسعار ،...الخ

ثانيا: ماهية الطلب والعرض

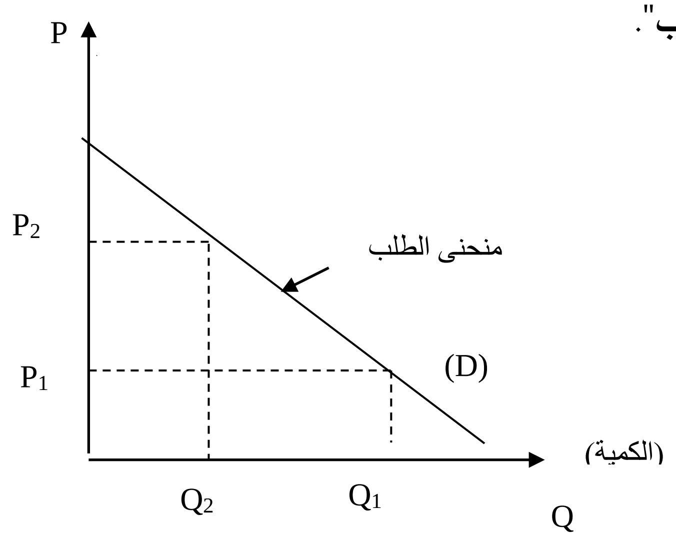
1- **الطلب الافرادي** :_Demande individuel:

يعبر الطلب الافرادي عن تلك الكميات المختلفة من سلعة ما ، التي يرغب ويستطيع المستهلك العقلاني شراءها لقاء أسعار محددة وخلال فترة زمنية معينة.

- نتوقع أن الرسم البياني لدالة يكون تفسيرا للعلاقة العكسية بين الأسعارالفروضة والكميات المطلوبة،

فكلما نقص السعر كلما كان الطلب أكبر ، وكلما كان السعر أكبر كلما كانت الكمية المطلوبة أقل.

وهو مايعرف بـ "**قانون الطلب**".



ش (01)

- في الشكل البياني رقم (01) يبين المنحنى (D)، الذي نراه ينحدر إلى الأسفل, وهو ذو ميل سالب
- tong (&)=- $(p_2-p_1) / (Q_2- Q_1)$
- بحيث_ $Q_1 > Q_2$

- يطلق عن العلاقة التي تجمع بين الكميات المطلوبة من سلع ما والعوامل الرئيسية المحددة لها بدالة الطلب ونعبر عنها رياضيا كما يلي:

$Q_{X=}f(p_x,p_b,,,,,p_c,,y,,t)$

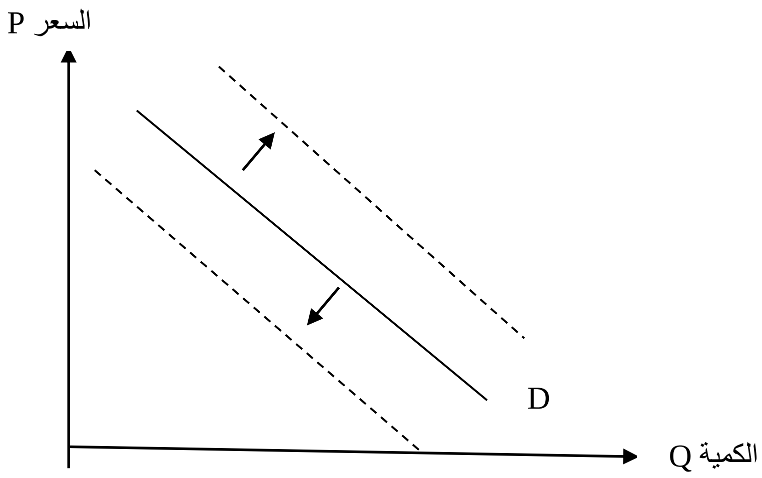
. حيث تمثل Q_X الكمية المطلوبة من السلعة x

. ويمثل P_x سعر السلعة x

. تمثل P_B أسعار السلع الأخرى

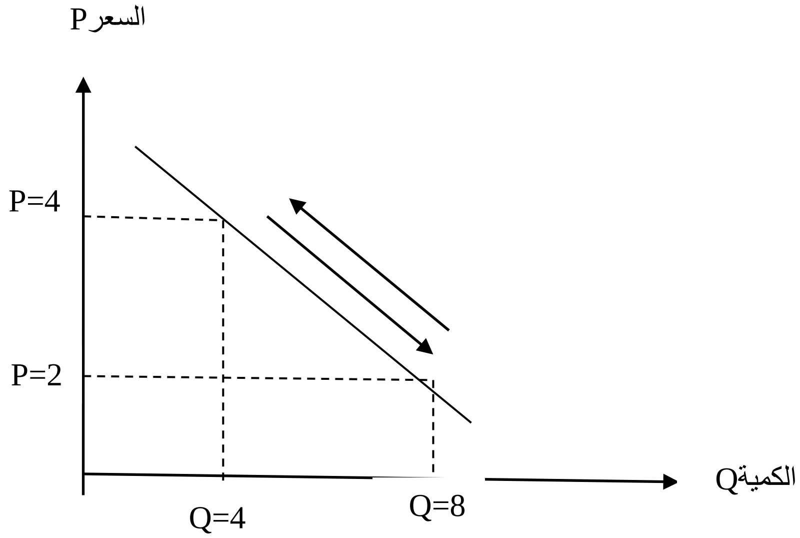
. تمثل T العوامل الأخرى التي تأثر على المستهلك

إذا تغيرت العوامل المحددة للطلب على سلعة ما . كأسعار السلع الأخرى ، الدخل الذوق... الخ مع بقاء سعر السلعة x ثابت, فان منحنى الطلب سينزاح يمنا أوشما لا كما هو موضح في " الشكل 02 "



الشكل02

أما إذا تغير سعرا لسلعة (x) ، مع بقاء العوامل الأخرى المحددة للطلب ثابتة ، فإن أثر هذا التغير يؤثر عن الكمية المطلوبة من هذه السلعة ، حيث نلحظ أن ارتفاع السعر من 2 إلى 4 و ن أدى إلى انخفاض الكمية المطلوبة من ذات السلعة من 8 إلى 4 و بحيث تنتقل من نقطة إلى أخرى على نفس المنحنى كما هو موضح في "الشكل03" .



الشكل03

21. منحنى طلب السوق:

يعبر عن مجموع الكميات التي يحتمل ويرغب كافة المستهلكين في شرائها من سلعة ما عند مختلف الأثمان الممكنة خلال مدة معينة من الزمن.

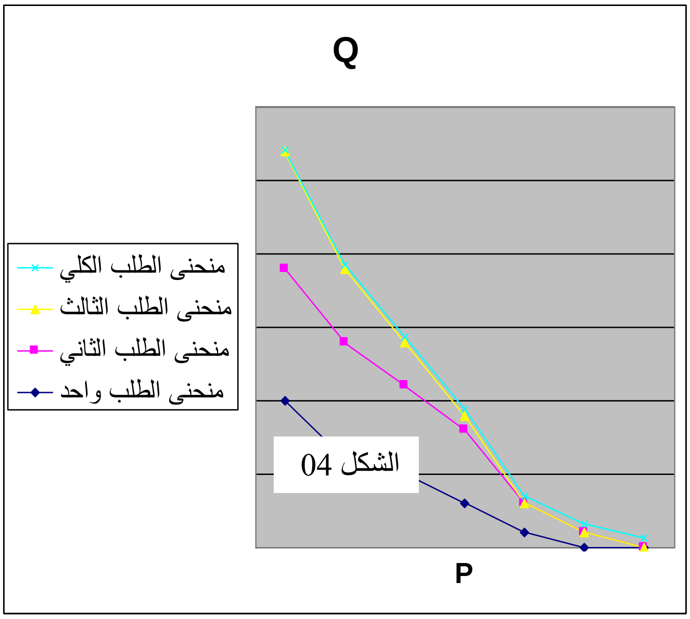
. يمكن أن نعبر عن ذلك رياضيا كما يلي: $Qd_i=f_i(p_x)$ حيث $i=(1,2,,,,,n)$

. ونستطيع كتابة التالي: $Qd_i=\sum^{n}_{I=1}{}^{=5}f_i(p_x)$

مثال:من الجدول أدناه مثل كل طلب الافرادي على حدي ومن ثم مثل الطلب الكلي؟

الرسم

P	D1	D2	D3	DG
7	0	0	0	0
6	0	10	0	10
5	0	20	10	30
4	10	50	30	90
3	30	60	50	140
2	50	80	60	190



الشكل 04

شرح:

نلحظ من المنحنى أعلاه أن كل من (D_1,D_2,D_3)يمثلون على التوالي منحيات الطلب الافرادي وان D_3يمثل منحنى طلب السوق ، حيث أمكننا الحصول عليه بحساب مجموع منحنيات الطلبات الافرادية .كما نلحظ تجلي روح قانون منحنى الطلب بالعلاقة العكسية بين الاسعار والكميات ، فكلما انخفض السعر زاد الطلب على الكميات .

1-2 - استثناءات قانون الطلب:

من خلال التعريف السابق للطلب نجده يركز، عن العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة مع افتراض محددات الطلب الأخرى الثابتة.

- يؤدي انخفاض السعر إلى زيادة الكميات المطلوبة ، ويؤدي ارتفاع السعر إلى انكماش الكميات المطلوبة ، هذه العلاقة العكسية قد لا تكون دائما صالحة ، فقد توجد في حياة الناس استثناءات ، حيث يؤدي ارتفاع سعر البطاطة في شهر رمضان إلى زيادة الطلب المفرط عليها ، وقد يؤدي انخفاض سعر سلعة ما إلى انكماش الطلب عليها ، ومن هذه الاستثناءات .

1. في حالة ما إذا توقع المستهلكون النقص في عرض سلعة ما يزيدون من اقتنائها خشية ندرتها، مما يؤدي إلى رفع سعرها وهو ما ينافي قانون الطلب
2. في حالة ما إذا توقع المستهلكون انخفاض في سعر سلعة ما يؤدي هذا الأخير إلى الإحجام على الشراء، نتيجة توقع المستهلكين الانخفاض المستمر في سعر هذه السلعة مما يكسبهم فائضا كبير في المستقبل وهو ما ينافي قانون الطلب
3. يرغب بعض الأفراد وبعض الأسر في حب التميز عن المجتمع باقتناء السلع الغالية الثمن والتي لا يقدر عليها غيرهم ، لإظهار مركزهم الاجتماعي في وسط المجتمع وهو ما ينافي قانون الطلب

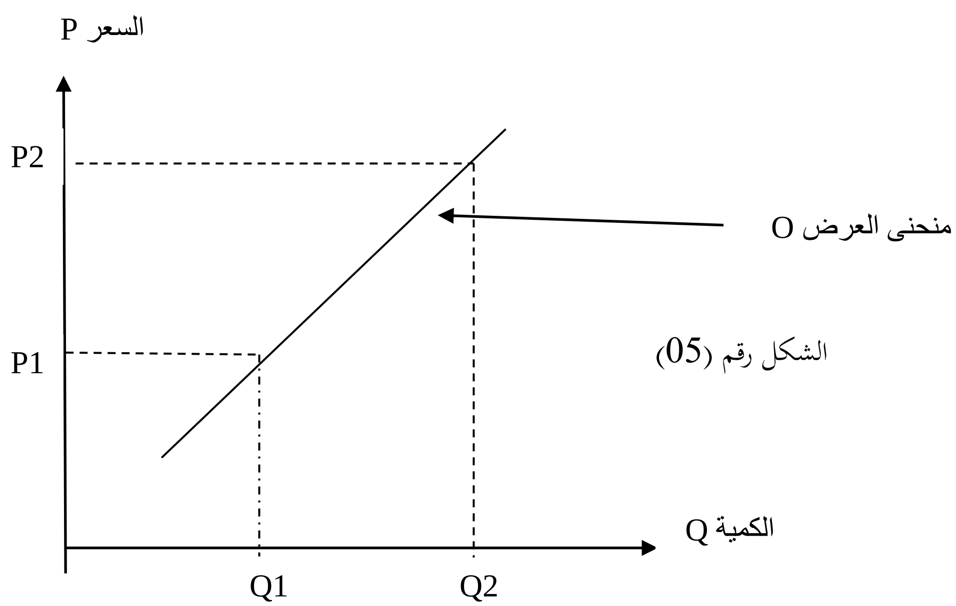
4. لغز جيفن(1837-1910) :

لاحظ السير جيفن في القرن الثامن عشر في المجتمع الانجليزي بالنسبة للعائلات الفقيرة أنه عند ارتفاع ثمن الخبز أدى ذلك إلى زيادة الكميات المطلوبة منه وليس إلى نقصانها كما كان متوقعا ، وتفسير ذلك أن ارتفاع ثمن الخبز يؤدي إلى تدهور كبير في الدخل الحقيقي أو القوه الشرائية لهذه العائلات التي تنفق جزءا كبيرا من دخلها في شرائه وتجعله المادة الغذائية الأساسية لديها ، وهو ماينافي قانون الطلب ، كما لاحظ العكس في حالة انخفاض السعر ترتفع القدرة الشرائية لهذه العائلات مما يدفعها إلى التقليل من الخبز حيث يتحول الكمالي إلى رديء ، ويزداد طلبها على السلع الأخرى التي كانت محرومة منها بسبب غلاء أسعارها.

2. العرض الافرادي l'offre individuel

يعرف العرض بأنه مجموعة الكميات المختلفة من سلعة ما التي يرغب ويقدر المنتج في عرضها عند سعر معين وفترة زمنية محددة.

وعلية فإننا نتوقع انه كلما ارتفع سعر سلعة ما كلما زادت الكمية المعروضة منها في السوق، والعكس صحيح ، وهذا ما يعرف بقانون العرض ، وهو يعبر عن علاقة موجبة بين الأسعار والكميات .



الشكل رقم (05)

نلاحظ من الشكل أعلاه أن المنحنى يمثل منحنى العرض حيث ميله موجب ، و هو ما تفسره العلاقة الطردية بين سعر السلعة و الكمية المعروضة منها .

يطلق عن العلاقة التي تجمع بين الكمية المعروضة من سلعة معينة و العوامل الرئيسة المحددة لها " بدالة العرض" ويمكن كتابتها كما يلي

$$f(QA) = \{pa\ , pb\ ; pc\ \ ; ; ; ; T\}$$

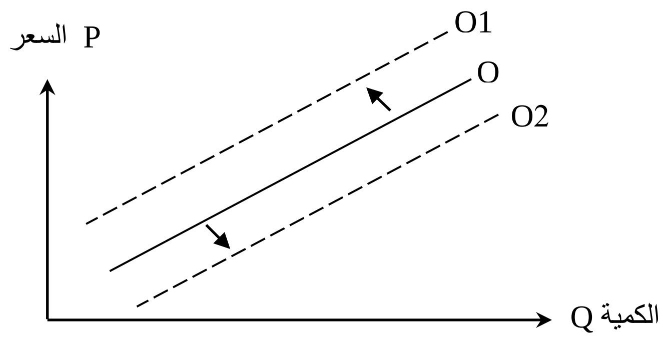
تمثل الكمية المعروضة من السلعة (A) = Q_A

يمثل سعر السلعة P_A = (A)

يمثل أسعار السلع الأخرى = P_B , P_C

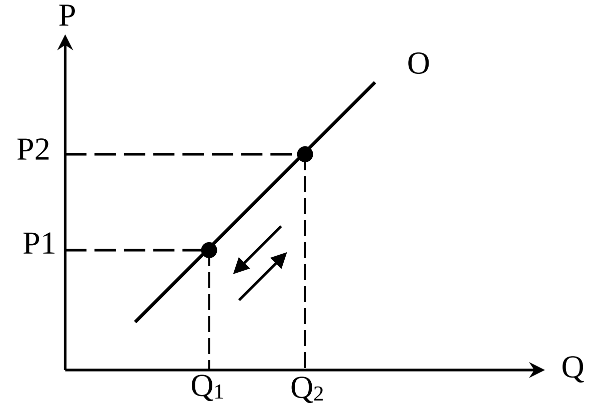
تمثل العوامل الأخرى التي لها تأثير أيضا على T على الكمية المعروضة كالضرائب التي تؤثر نفقات الإنتاج

ملاحظة:اذ ا تغيرت محددات العرض ، كأسعار السلع الأخرى أسعار الموارد التوقعات .الخ.خ . مع بقاء سعر السلعة قيد الدراسة على حاله (ثابت) . فان منحنى العرض سينزاح يمنة أو شملة .حسب نوعية التغيير الحادث وهو ما يوضحه الشكل التالي:



الشكل رقم (06)

ملاحظة: أما إذا تغير سعر السلعة المدروسة مع بقاء محددات العرض الأخرى (أسعار السلع الأخرى, أسعار الموارد، ... الخ) ثابتة ، فان هذا يؤدى إلى تغير في الكمية المعروضة و لهذا تنتقل من نقطة إلى أخرى على نفس منحنى العرض كما هو مبين في الشكل أدناه .

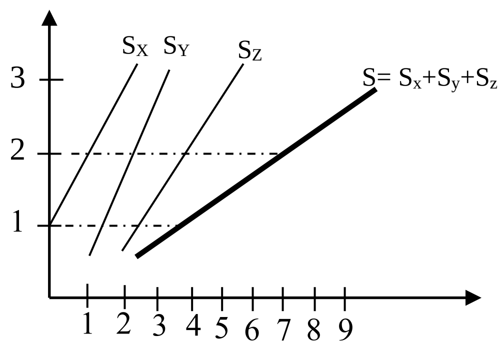


الشكل رقم (07)

منحنى عرض السوق: يمكن الحصول على هذا الأخير بجمع جميع الكميات التي يعرضها كل البائعين في السوق لقاء كل سعر معين.

مثال:

Q \ P	Q_x	Q_y	Q_z	$Q_G = Q_x + Q_y + Q_z$
1	0	1	3	4
2	1	2	4	7



الشكل رقم (8)

الشرح :

لنفرض الكمية المعروضة من (X) هي وحدة واحدة عندما يكون السعر (2دج) ، بينما لا يعرض المنتج (X) ولا وحدة عندما يكون السعر (1دج) ، أما البائع (Y) , فانه يعرض

في وحدة عندما يكون السعر (2دج) ، بينما يعرض وحدة واحدة عندما يكون السعر (1دج) ، بينما نلاحظ البائع (Z) يعرض (4) وحدات عندما يكون السعر (2دج) ، ولا يعرض سوى (3) وحدات عندما يكون السعر (1دج) .

خلاصة :

ولهذا يكون عرض السوق عبارة عن مجموع الكميات المعروضة من قبل هؤلاء البائعين الثلاثة و هو الذي مثلناه في الشكل البياني السابق رقم (08) .

استثناءات قانون العرض :

|* رأينا أن هناك علاقة طردية بين العرض و الطلب و هو ما يسمى بقانون العرض ، إلا أن لهذا القانون استثناءات .

. **توقع استمرار زيادة السعر أو نقصه :**

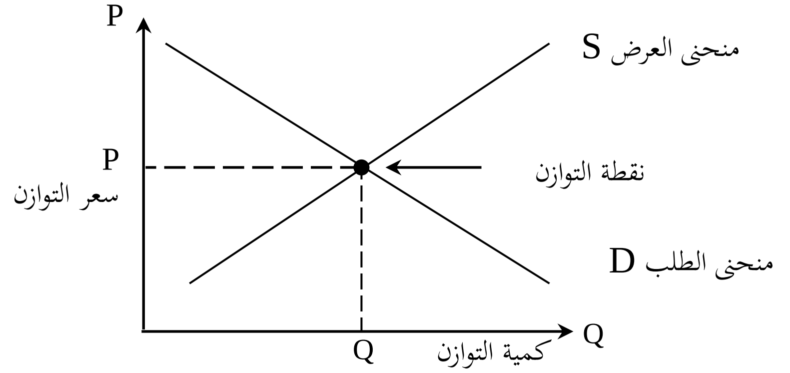
. عندما يتوقع المنتجون استمرارية زيادة الارتفاع في السعر يفضلون عدم التجاوب، بل يفضلون التقليل من عرض السلع بغية تحقيق أرباح أكبر.

. وإذا توقع المنتجون اتجاه الأسعار نحو الانخفاض فإنهم يفضلون زيادة السلع في السوق حتى يتفادوا انخفاض أرباحهم المتوقعة.

فصل : توازن السوقl'équilibre de marché

3 . **توازن السوق**: ونقصد عموما التوازن التلقائي بين الأسعار والكميات الذي لايضر بالبائع ولا ينهك القدرة الشرائية للمستهلك ، ونستطيع أن ندرسه من خلال التوازن البياني والرياضي .

3 .1. **توازن السوق بيانيا**: يحدث التوازن في النقطة التي يتقاطع فيها منحنى الطلب مع

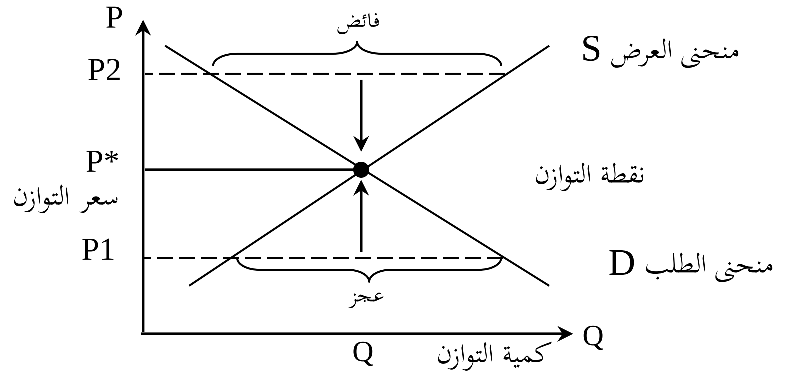


الشكل رقم (08)

منحنى العرض، وهو ما يوضحه الشكل أعلاه:

أما الكيفية التي يتم بها الوصول إلى هذا التوازن فيكمن توضيحها كما يلي:

الشرح : 1. نلاحظ من الشكل أعلاه أنه عند السعر (P_1) ، فان الكمية المطلوبة من السلعة (Q_1) تكون أكبر من الكمية المعروضة منها ، وهذا يعني أن السوق يعاني من حالة "عجز" . أو نقص كبير في العرض و هذا ما يؤدي إلى تنافس المشترين في الحصول على السلعة مما يجعلهم يرفعون سعر هذه السلعة .



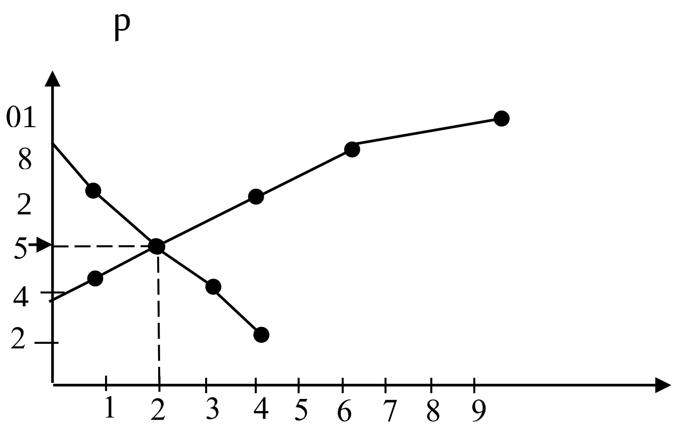
الشكل رقم (10)

2. أما إذا كان السعر السائد في السوق هو (P_2) فنلاحظ أن الكميه المطلوبة تكزن أقل من الكمية المعروضة من السلعة (Q) ،وهذا ما يؤدي إلى وجود فائض في العرض .

الحل: من أجل تصريف هذا الفائض، لابد من تخفيض سعر السلعة (Q) ، وهكذا نلحظ أن هناك نقطة واحدة فقط تخدم مصلحة المستهلكين وكذا المنتجين وهي نقطة التوازن " التعادل " حيث من خلالها يتحدد كل من سعر وكمية التوازن .

ملاحظة : يمكن لمنحنيات العرض والطلب أن تنتقل يمنة وشملة محددة بذلك توازنا جديدا.

مثال: ليكن لدينا الجدول التالي الذي تعرض فيه الكميات المختلفة عند الأسعار المختلفة والتي من خلالها نستطيع تحديد توازن السوق



الكميات المعروضة q_S	الكميات المطلوبة q_D	الأسعار p
17	6	6
13	8	5
10	10	4
7	13	3
3	15	2
0	18	1

شرح الجدول والرسم:

نلاحظ من الجدول أعلاه أنه عندما تكون الأسعار منخفضة فان الكميات المطلوبة تتجاوز الكميات المعروضة ، مما ينتج عنه نقص في العرض . عجز العرض . أما عندما تكون الأسعار مرتفعة فان الكميات المعروضة تكون أكبر من الكميات المطلوبة . فائض العرض . بينما تكون الكمية المطلوبة مساوية للكمية المعروضة عند النقطة (A) وهي نقطة تقاطع دالة العرض مع دالة الطلب. بمعنى أنه عند السعر P=4DAتتساوى الكميات المعروضة والكميات المطلوبة ، وهو السعر الذي يقبل به البائعون والمنتجون ، وعندها نستطيع تحديد كمية التوازن من الجدول كما يلي : $Q^*=Q_S=Q_D=10$ (كمية التوازن)، ومن الرسم عن طريق الإسقاط.

23. تحديد توازن السوق رياضيا:

. إذا رمزنا للكميات المطلوبة والمعروضة والسعر بالمتغيرات التالية : Q_D ، Q_O ،P .

. وإذا افترضنا أن الكمية المعروضة للبيع من سلعة ما تعتمد على سعرها ، رياضيا نستطيع أن نكتب:

$$Q_O=f_1(p)$$

. وإذا افترضنا أن الكمية المعروضة للبيع من سلعة ما تعتمد على سعرها ، رياضيا نستطيع أن نكتب:

$$Q_D=f_2(p)$$

. كما نستطيع أن نكتب دالة العرض والطلب كما يلي :

$$Q_O=c+dp \quad : \quad d>0$$

$$Q_D=a-bp \quad : \quad b<0$$

. حيث تمثل كل من (a,c) نقاط تقاطع منحنى الطلب ومنحنى العرض مع محور الأسعار.

. كما يمثل كل من (b,d) ميلا كل دالة الطلب والعرض ، وعليه يمكن إعادة بناء النموذج كمايلي :

$$\begin{cases} qd = a - bp \ldots.01 \\ qo = c + dp \ldots..02 \end{cases}$$

$$qd = qo \rightarrow c + dp = a - bp \rightarrow pe = \frac{a-c}{b+d}$$

***ملاحظة منهجية** : بناء الأنموذج السابق يشترط فيه أن تكون عدد المعادلات الآنية مساوية لعدد المجاهيل

مثال: ليكن لدينا النموذج التالي: $Q_d=250-50p$

$Q_o=100/3p$

. أحسب كل من سعر وكمية التوازن؟

الحل:

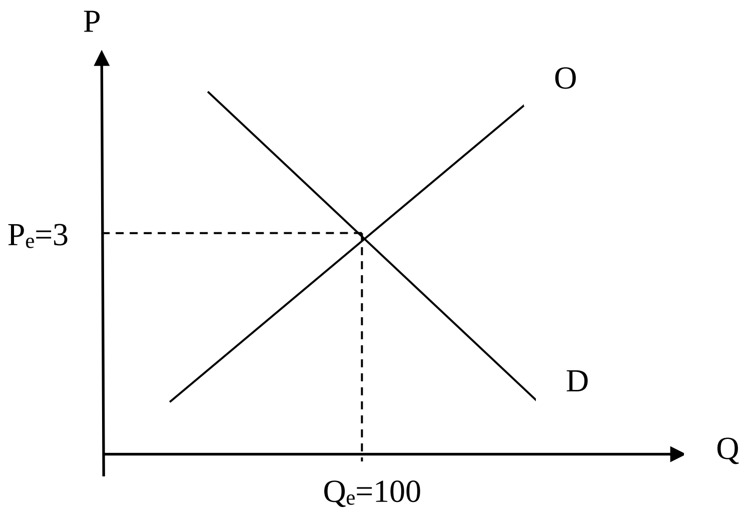
1 . تكوين النموذج $Q_d=250-50p\ldots\ldots01$

$Q_o= 100/3p\ldots\ldots0O2$

$Q_d=Q_o\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots03$

بمساواة (01) مع (02) نجد: $250-50p = 100/3p \Rightarrow \quad P_e= 3^{DA}$

بالتعويض في (01) نجد: $Q_e=100^U \Rightarrow Q_e=250-50(3)=100^U \rightarrow Q_e=100u$



نستطيع حساب مرونة الطلب من خلال معادلة الطلب ومن ثم نعرف الطبيعة الاقتصادية للسلعة محل البحث

$$Ep=\frac{\partial Q}{\partial p}\times p/q=(-50)*3/100=-1.5$$

التعليق :

اذا تغير سعر السلعة بـ 1% ارتفاعا او انخفاضا فان الطلب عن السلعة محل البحث سوف يتغير ارتفاعا او انخفاضا بـ 1.5% ، وبما ان المرونة الطلبية تساوي 1.5 فان الطلب على السلعة مرن .

فصل :المرونات élasticités

تمهيد : المرونات هي عبارة عن مدي استجابة الطلب للتغيرات الحاصلة في المتغيرات المستقلة " الأسعار ، الدخل ، الأذواق الخ " وهي أنواع نذكر منها : المرونة السعرية والمرونة الدخلية والمرونة التقاطعية .

1. مرونة سعر الطلب élasticité de la demande:

هي عبارة عن النسبة المئوية في التغير الحاصل في الطلب الى نسبة التغير في السعر ونكتب رياضيا :

$$Ep=\frac{\Delta x\%}{\Delta p\%}$$

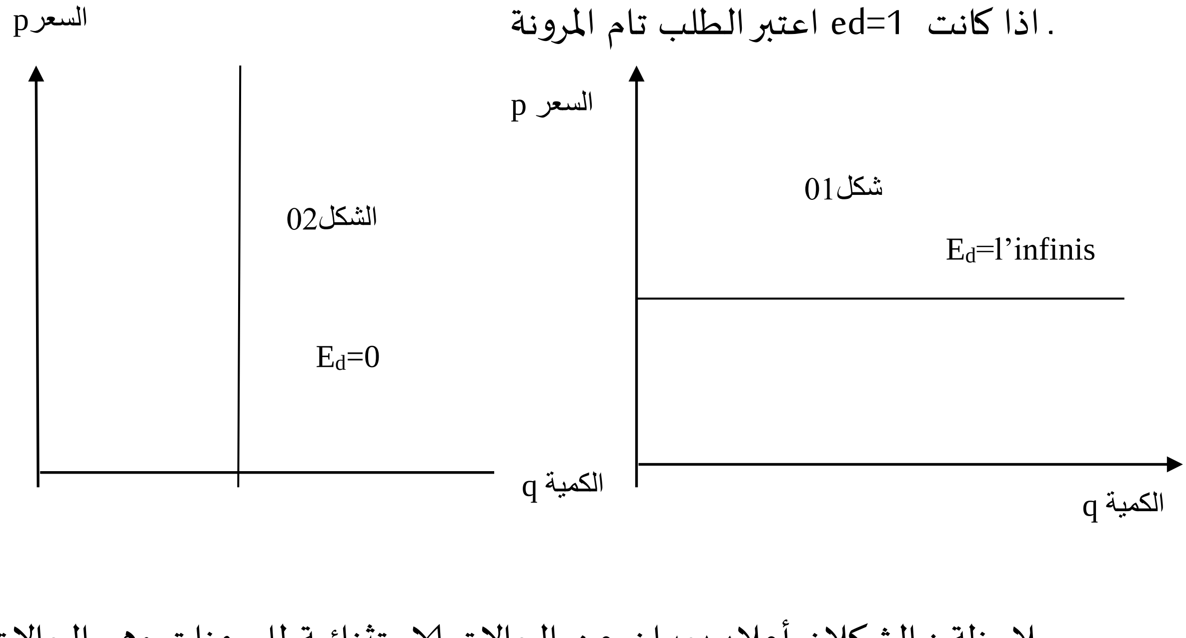
$$Ep=\Delta x/x\,/\Delta p/p \;\rightarrow ep=\Delta x/x\,.\,p/\Delta p \;\rightarrow ep=\frac{\partial x}{\partial p}\times(p/x)$$

ملاحظة :نلحظ أن مرونة سعر الطلب سالبة ، ذلك لان السعر يؤثر على الكمية المطلوبة تأثيرا سالبا ، اما درجات المرونة السعرية يمكن تبيينها كما يلي :

. اذا كانت $ed>1$ اعتبر الطلب مرنا

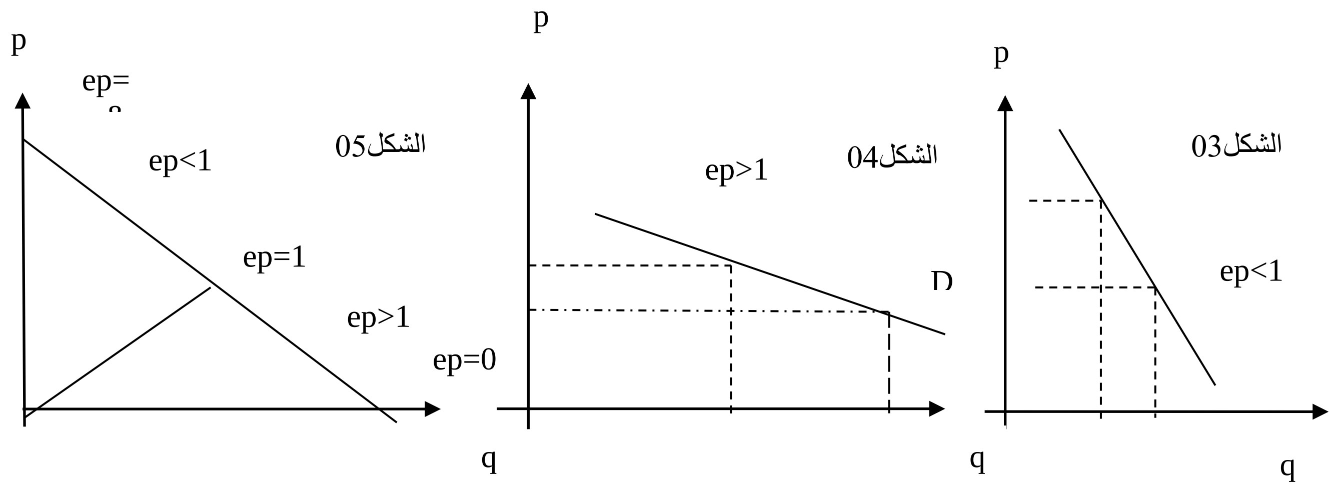
. اذا كانت $ed<1$ اعتبر الطلب غير مرن

. اذا كانت $ed=1$ اعتبر الطلب تام المرونة



ملاحظة : الشكلان أعلاه يعبران عن الحالات الاستثنائية للمرونات وهي الحالات المستحيلة ، ولكنها ممكنة .

رسومات المرونة الطلبية :



الطلب غير مرن ed<1   الطلب مرن1<ed   كل الأشكال 03 للمرونات

نلحظ من الشكل05 أعلاه الحالة التي يكون فيها منحنى الطلب على شكل خط مستقيم ، ففي منتصف الخط تكون المرنة تامة ed=1 ، وعند تقاطع الخط مع المنحنى العمودي تكون المرونة لا نهائية ، وعند تقاطع منى الطلب مع محور السينات تكون المرونة الطلبية معدومة ed=0.

مثال : إذا علمت انه عندما كان سعر السلعة "ج" 20دج كان الطلب عليها 8وحدات وعندما كان السعر 18دج كان الطلب عليها 10

المطلوب : احسب مرونة الطلب السعرية عندئذ؟

الحل: $e_d=(\Delta Q/\Delta p)\times Q/P$ —— $(10-8)/(18-20)*20/8=5/2=2.5>1$

بما أن المرونة الطلبية اكبر من الواحد الصحيح ، فهذا يعني أن الطلب على السلعة كثير المرونة أو نقول الطلب عليها مرن .

2. **مرونة تقاطع الطلب élasticité croisée:**

تقيس هذه الأخير مدى تأثير تغير سعر السلعة "ب" على السلعة "ا" ونكتب ذلك رياضيا كما يلي :

$Ep^{ab}=(\Delta Q_a/\Delta p_b)\times p_b/Q_a$

. ويمكن استخدام المرونة التقاطعية اقتصاديا للتمييز بين السلع البديلة والمكملة حسب الدرجات التالية :

. إذا كانت $ed_{ab}>0$ اعتبر ت السلعتين بديلتين

. إذا كانت $ed<0$ اعتبرت السلعتين مكملتين

. إذا كانت $ed=0$ عدم وجود ارتباط بين السلعتين

3. **مرونة دخل الطلب élasticité de revenu:**

وهي تقيس اثر تغير الدخل على الكميات المطلوبة من السلعة محل البحث ونكتب رياضيا :

$q/\Delta R)\times(R/q\Delta E_R=($

ونستطيع أن نميز فيها الدرجات التالية :

. إذا كانت $E_R< 0$ فان السلعة محل البحث تكون رديئة

إذا كانت $E_R>0$ فان السلعة محل البحث تكون سلعة عادية

. إذا كانت $E_R>1$ فان السلعة محل البحث تكون سلعة كمالية

4- محددات مرونة الطلب :

4-1- عدد البدائل القريبة من السلعة محل البحث: في ما إذا كانت عدد البدائل بالنسبة للسلعة محل البحث كثيرة فان الطلب عليها يكون غير مرن ذلك لا التغيير الطفيف في سعر السلع نحو الارتفاع يؤدي إلى نفور المستهلكين إلى السلع البديلة لها ويكون الطلب عليها مرنا في حالة تخفيض السعر.

4-2 – مدى أهمية السلعة محل البحث في ميزانية الأسرة : إن التخفيض طفيف في السلعة التي تحضي باهتمام لدى الأسر كالخبز مثلا يؤدي بالضرورة إلى زيادة الطلب عليها

3-4- مدى استعمال السلعة : كلما كان استعمال السلعة كبير كلما كان الطلب مرن

<u>امثلة تطبيقية على كل اصناف المرونات</u> :

1- المرونة الطلبية " السعرية ":

التمرين 01: أحسب التغير النسبي الحادث على مستوى الكميات إذا كانت دالة الطلب كما يلي :

$Q_D= p^{-0,3}\ P_I^{0,1}\ R^{0,4}$

المطلوب : حساب كل من المرونة الطلبية والتقاطعية والدخلية

الحل :

- **هذا التمرين يحوي على كل انواع المرونات : الطلبية والتقاطعية و الدخلية**

1- مرونة طلب - السعر

$$Ep=\frac{\mathbf{d}Q}{\mathbf{dP}}*P/Q=-0.3P^{-1.3}\times P_1^{0.1}R^{0.4}\times P/Q=-0.3\rightarrow ep=0.3$$

التعليق: بما ان المرونة تساوي 0.3 وهي اقل من الواحد ، فهذا يعني ان الطلب علي السلعة محل البحث غير مرن ، وعليه فانه اذا تغير السعر بمقدار 1 بالمائة فان الكمية المطلوبة سوف تتغير بمقدار 0.3 بالمائة .

2- مرونة الدخل:

$$e_R=\frac{dQ}{dR}*R/Q=0.4R^{-0.6}P^{0.1}P^{-0.3\times}R/Q=0.4\rightarrow e_R=0.4$$

التعليق:هذا يعني ان ارتفاع الدخل ب 1 %، يؤدي الى ارتفاع الكمية المطلوبة بـ بمقدار 0.4 % ، وتدل الاشارة الموجبة للمرونة عن العالاقة الطردية بين الدخل والطلب ، بما ان المرونة بين الواحد والصفر فالسلعة عادية .

3- المرونة التقاطعية :

$$e^{ab}=\Delta Q_A/\Delta P_B\times P_B/Q_A$$

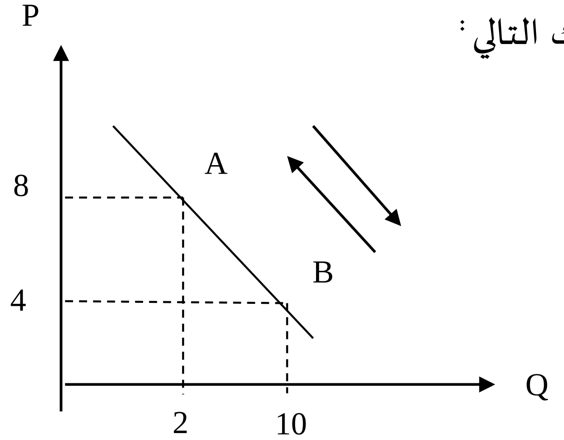
$$=0.1P_1^{-0.9}P^{-0.3}R^{0.4}=0.1\rightarrow e^{ab}=0.1$$

التعليق:

تدل قيمة المرونة التقاطعية على انه اذا ارتفع P_B بمقدار 1% ، فان الكمية المطلوبة من السلعة A سوف ترتفع بمقدار 0.1 % ، مما يعني ان البضاعة A بديلة للسلعة B .

-4)Élasticité d'arc مرونة قوس $\left[\frac{p1+p2}{q1+q2}\right]$ ep^ =Δq/Δp:)

ملاحظة : نلجأ الى المرونة القوسي ، عندما نجد ان المرونة بين نقتين على طرفي مستقيم غير متساويتين بمعنى : $ep^{ab} \neq ep^{ba}$ ومثال ذلك التالي :



$Ep^{ab}=\Delta Q^{ab}/\Delta p^{ab}\times pa/qa=(-2\times 4)=-8$

$Ep^{ba}= \Delta Q_{ba}/\Delta p_{ba}\times p_{b/}qb=(-2\times(2/5)=-4/5$

تعليق : نلاحظ أن المرونة هبوطا لا تساوي المرونة صعودا ، ولحل هذا الأشكال نطبق مرونة قوس :

$Ep_{ab}\text{^} =8/-4(12/12)=-2$

$ep_{ba}\text{^}=-8/4(12/12)= -2$

وبالتالي نكو قد وصلنا إلى حل الأشكال ووحدنا أن المرونة من أ إلى ب تساوي المرونة من ب إلى أ .

فصل: تطبيقات على توازن السوق

1 . تحديد السعر التدخلي:

عادة ما تقوم الحكومات بوضع أنماط متعددة لتحديد السعر, ويعتب الجزء الأكبر من تدخل الحكومة في تحديد السعر على الصناعات ذات الصبغة الاحتكارية (النقل, الطاقة الكهربائية, الغاز الطبيعي, خدمات الهاتف

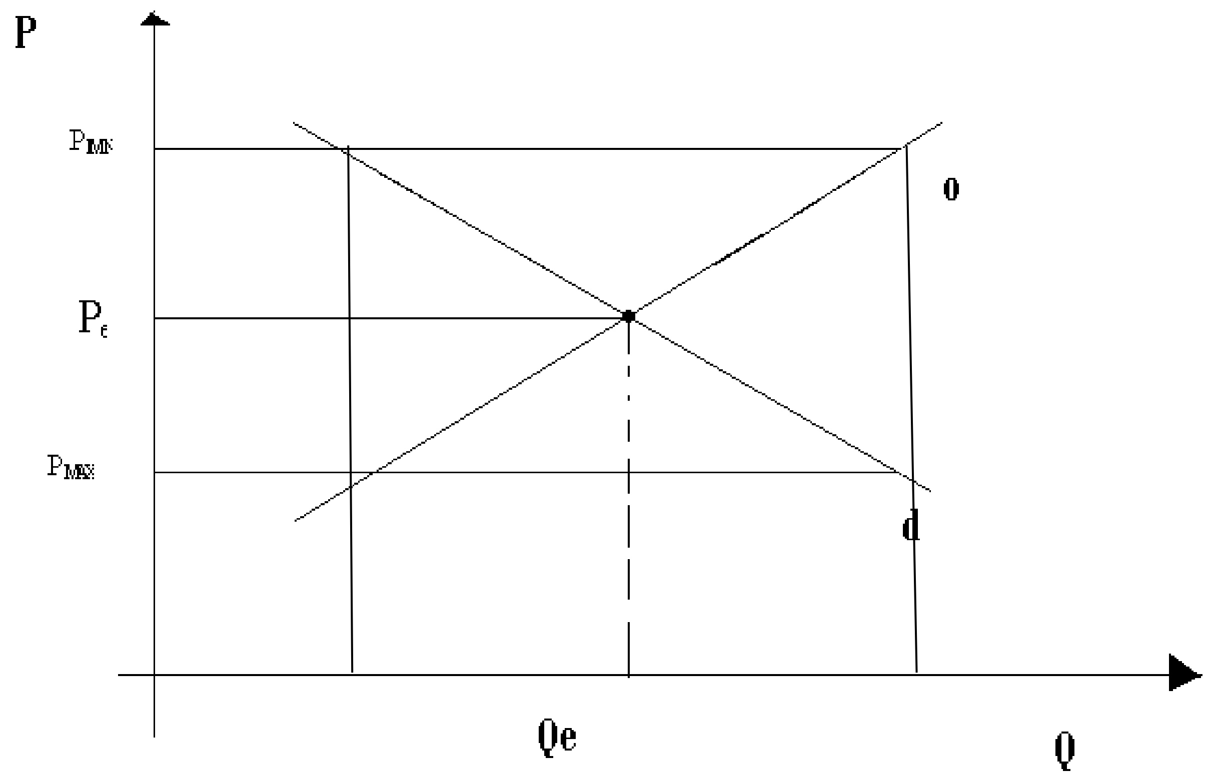
الماء.....الخ) إلا أن هذه العملية " تحديد السعر " يمكن توضيحها باستخدام النموذج المبسط للعرض والطلب

ومن الناحية العملية يقصد بتحديد السعر قيام الحكومة بوضع أسعار قد تكون قصوى وقد تكون دنيا .

1.1.الأسعار القصوى :_ Prix maximum

هي أسعار تقع تحت سعر التوازن، تطبقها الحكومات في فترات الطوارئ والحروب، المقصود منها إعادة توزيع الدخل بصفة تقترب من العدالة بين مجموع أفراد المجتمع

الرسـم: رسم يوضح الأسعار القصوى والدنيا



نلاحظ أنه عندما لا تتدخل الحكومة فإن سعر التوازن يكون (p_e) وكمية التوازن تكون (Q_e) , وعندما تتدخل الحكومة في السوق بتحديد سعر أقصى [أعلى] "prix maximum" و الذي نرمز له بالرمز(p_{ma}).

فإن المنتجون ينتجون الكمية (Q_1) فقط أما المستهلكين فسيطلبون الكمية (Q_2) ,حيث يسمى الفارق (Q_2-Q_1) بفائض الطلب (sur plus).

*إذا لم يعالج هذا النقص عن طريق البيع بالبطاقات فقد يؤدي إلى ظهور سوق سوداء كما حدث للجزائر أيام الثمانينات في فترة أسواق الفلاح ,حيث تعتبر السوق السوداء نتيجة حتمية لتحديد الأسعار القصوى من قبل الحكومات .

2-1 الاسعار الدنيا :

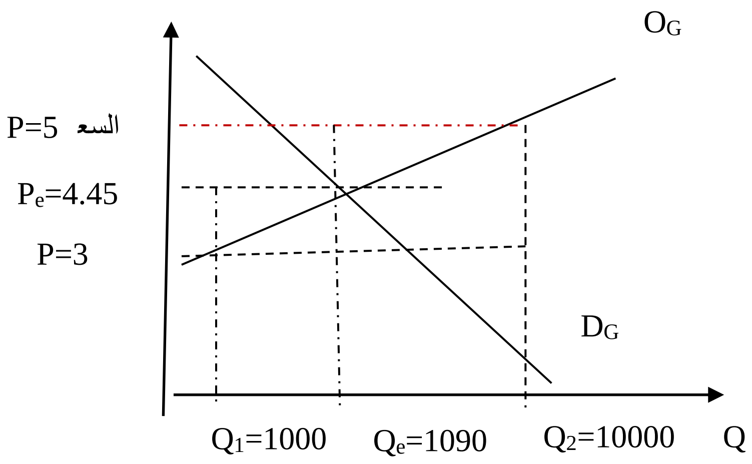
*نلاحظ أنه عندما لا تتدخل الدولة فإن سعر التوازن يكون (p_e) وكمية و كمية التوازن تكون (Q_e),وعندما تتدخل الدولة بفرض سعر أدنى(prix minimum) والذي يرمز إليه بـ(p_{mi}),فإن الكمية المطلوبة من هذه السلعة عن هذا السعر سوف تكون (Q_1),بينما الكمية المعروضة تكون(Q_2) ويسمى الفارق(Q_2-Q_1) فائض في العرض(الإنتاج).

*عندما تقوم الدولة بتحديد هذا السعر فإنه سوف ينتج عنه فائض في الإنتاج, حيث تكون الكميات المعروضة أكثر من الكميات المعروضة عن الأسعار الدنيا (P_{mi}) ,حيث يعتبر هذا الفائض مشكلة اقتصادية.

مثال تطبيقي: نفترض وجود (6000) مستهلك في سوق ما, وكانت دالة الطلب لكل منهم كما يلي:

Q(d)=120-2p , كما نفترض وجود 100 منتج وكانت دالة العرض لمجموعهم كما يلي :

، Qo=20p



P	Q_{D*1000}	Q_{O*100}
2	8000	400
3	6000	600
4.45	1090	1090
5	10000	1000

كما نفترض أن الحكومة فرضت سعرا أعلى "أقصى" Pma=5DA , كم تكون الكمية الجديدة حينئذ؟

الحل: نعلم أن السعر يتحرك من 0 دج إلى 6 دج وعليه: $Q_1=(12-2(6))*6000=0\Rightarrow$, $P_1=6^{DA}$ وبنفس الطريقة نملأ عمود دالة العرض .

الحل :

- من المثال السابق وجدنا ان منحنى العرض الكلي يتقاطع مع منحنى الطلب الكلي عند السعر التوازني $p_e=5.45$ وكمية التوازن $Q_e=1090$
- عند السعر الأعلى $p_{max}=5$ يتكون لدينا فائض في العرض قدره $Q_2-Q_1=10000-1000=9000$
- ونفس الظاهرة تحدث عند السعر الأدنى $p_{min}=3$ ، أين يتكون لدينا فائض في الطلب وعجز في العرض
- نحصل على السعر التوازني وكمية التوازن ، وذلك بمساواة معادلة العرض مع معادلة الطلب.
-
-

3-1 تحليل الضريبة l'analyse de la taxe

للإمام بتحليل الضريبة سوف نتعرض إلى مسألة ثانية في إطار تدخليه الدولة في عالم الأسعار, وذلك فيما يخص فرض الضرائب النوعية والقيمة قصد تمويل الإيرادات وتوجيه الميل الاستهلاكي للأفراد نحو الادخار الإجباري قصد التخفيض من حدة ارتفاع الأسعار

1-3-1- الضريبة النوعية على الإنتاج:

عادة مانقصد بالضريبة النوعية : فرض مبلغ معين على كل وحدة مباعة من وحدات الإنتاج. مثلا 2دج على كل وحدة مباعة , وعليه فان نموذجنا المبسط سوف يكون كالتالي :

$$Qd=a-bp \quad ....(01)$$

$$Qo=c+d(p-t) ....(02)$$

$$Qd=Qo ....(03)$$

إيجاد سعر التوازن بعد فرض الضريبة: من العادلة (03) نجد:

$$a-bp=c+d(p-t)=c+dp \quad \Rightarrow \; P_e=(a-c)/(d+b)+dt/(d+b) \; ....(04)$$

- وبتعويض المعادلة (04) في المعادلة (01) نجد كمية التوازن:

$$Q_e=a-[\quad (a-c)/(d+b) + dt/(d+b) \quad]$$

$$Q_e=(ad+ b \quad)/(d+ b)-(bd)t/(d+ b)$$

 # ملاحظة منهجية:

نلاحظ أن الفرق بين سعري التوازن قبل وبعد فرض الضريبة هو المقدار أو الحد: $(bd)t/(d+ b)$, ويساوي هذا المقدار الصفر الصحيح عندما $t=0$, وعندما $t \neq 0$فان الكمية المطلوبة تنخفض بنفس المقدار أعلاه.

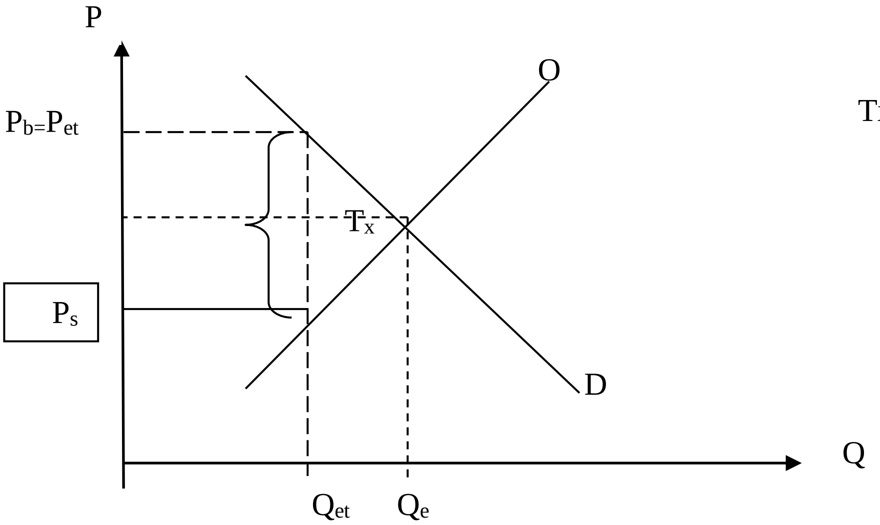
 # خلاصة : نخلص إلى أن الضريبة النوعية تؤدي إلى رفع سعر التوازن والى خفض كمية التوازن .

1-3-2- **تحليل أعباء الضريبة** :

نلاحظ من الشكل أدناه أن التوازن قبل فرض الضريبة يكون عند سعر وكمية التوازن (P_e, Q_e) , والآن نفرض أن الحكومة فرضت ضريبة نوعية على كل وحدة مباعة وتقدر هذه الضريبة بـ (T) , وهو ما يؤدي إلى ظهور سعرين مختلفين , سعر الشاري(price to buy), وسعر البائع (price to sale).

et

$Tx=P_B-P_S$



الرسم .

حيث يتحدد سعر الشاري من منحنى الطلب ، ويتحدد سعر البائع من منحنى العرض ، أما المقدار (P_b-P_s)فيجب أن يساوي الضريبة(T_x)، والمشكلة هنا ينبغي البحث عن الكمية التوازنية الجديدة التي تجعل الفرق في الأسعار يساوي الضريبة (T) ، ويمكن حل هذه الأخيرة جبريا كما يلي :

$$P_B=f(Qd)..........(01)$$

$$P_S=f(Q_S)............(02)$$

$$P_B-P_S= T_x \qquad (03)$$

وبما أن هناك (03) معادلات و(03) مجاهيل يمكن حل هذه المعادلات آنيا .

في هذا الشكل تم إزاحة منحنى العرض إلى اليسار عندها تتكون لدينا الكمية التوازنية الجديدة والمتمثلة في (Q_1)التي تجعل المقدار $P_b-P_s = T$.

. أما المقدار(P_B-Pe)فهو مقدار من الضريبة التي يتحملها الشاري, والمقدار (P_e-P_s) فيتحملها البائع.

***علاقة توازنات السوق الضريبية بالمرونة :**

إذا كانت مرونة العرض (e_s)مقسومة على مرونة الطلب (e_d) أكبر من الواحد الصحيح فان المستهلك هو الذي سيدفع الجزء الأكبر من الضريبة ، أما إذا كانت اقل من الواحد فان البائع هو الذي سيدفع الجزء الأكبر من الضريبة ، أما ساوت الواحد فان هما سيتحملان نصيبا متساويا من الضريبة.

وعلية نستطيع صياغة ماسبق رياضيا:

. 1. المستهلك هو الذي سيدفع الجزء الأكبر من الضريبة: $e_s/e_d \succ 1$

2. المنتج أو البائع هو الذي سيدفع الجزء الأكبر من الضريبة: $e_s/e_d \prec 1$

3. المنتج والمستهلك سيتحملان نصيبا متساويا من الضريبة: $e_s/e_d = 1$

1.2. الحصيلة الضريبية :

تتوقف الحصيلة الضريبية على المعدل الضريبي المقدر من طرف الحكومة والذي نرمز له بالرمز (t_x)" taux de de la taxe" والذي يساوي الى مايلي :

$T=t_x.Q_1$

حيث $Q_1=Q_{e'}=(ad+bc)/(d+b)-(bd)/(d+B).t$ ......(01)

وبما أن الحصيلة الضريبية تساوي الى : $T=t_x.Q_1$ ....(02)

بتعويض (01) في(02) نجد: $T=(ad+bc)/(d+B)-(bd)/(d+b).(t_x)^2$

1.1.2. تعظيم الإيراد الضريبي من اجل الحصول عن المعدل الضريبي الأمثل:

باستعمال الاشتقاق الجزئي نحصل على مايلي : نشتق بالنسبة إلى المعدل الضريبي t_x وعليه

$$dT/dt_x=0 \Rightarrow (ad+bc)/(d+B)-2(bd)/(d+b).t_{(x)}=0$$

$(ad+bc)/(d+B)=2.(bd)/(d+b)t_{(x)} \quad \Rightarrow$

$t_{(x)}=(ad+bc)/(2bd)$

وهو مايدعى بالمعدل الضريبي الأمثلt_x

وللتأكد من صحة هذا المعدل نطبق الشرط الثاني لتعظيم الإيراد الضريبي, فإذا كان المشتق الثاني للإيراد الضريبي أقل من الصفر بمعنى: $Dt^2/d^2t_{(x)} \prec 0$ فهذا يعني أن دالة الضريبة تقبل نهاية عظمى .

مثال تطبيقي:إذا كان لدينا النموذج التالي الذي يعرض كل من دالة العرض والطلب في سوق مغلقة

$$Q_d=15-2p\text{.............}(01)$$

$$Q_S=3+p\text{.............}(02)$$

المطلوب:

1. أحسب كل من سعر وكمية التوازن

2. في حالة ماذا فرضت الحكومة ضريبة نوعية بمعدل 1دج للوحدة المباعة, أوجد التوازن الجديد؟

3. في حالة ما اذا طلبت منك الحكومة استشارة ضريبية كيف يمكنك تدير المعدل الضريبي الجديد ؟

4. كم يكون السعر الضريبي الذي يتحمله كل من المستهلك والمنتج في كلا الحالتين السابقتين (س2)و (س3)؟

الحل:

1. نبدأ أولا ببناء النموذج الذي ينبغي أن يكون مركبا من ثلاث معادلات,

$$Q_d=15-2p\text{...........}(01)$$

$$Qs=3+p\text{................}(02)$$

$$Q_d=Q_S\text{.........................}(03)$$

بمساواة المعادلة (01) مع (02) نجد: $\Rightarrow 15\text{-}2p=3+p \Rightarrow Pe=4DA \Rightarrow Qe=7U$

<u>الطريقة الأولى لحساب سعر التوازن بعد فرض الضريبة</u> :

نحن نعلم أن معادلة الضريبة تساوي إلى التالي: $T=P_B\text{-}P_S$, كما نعلم أنP_B يمثل دالة الطلب ، بينماP_S يمثل دالة العرض ، كما نعلم أن $T=1DA$وعليه نستطيع الخلوص إلى التالي : $T=P_B\text{-}P_S$ وعليه فان$P_B=(15\text{-}Q)/2$ ، و$P_S=Q\text{-}3$ وعندها نستطيع صياغة معادلة الضريبة كما يلي: $T=(15\text{-}Q)/2\text{-}(Q\text{-}3)$.

بالتعويض وحل هذه المعادلة التي هي من الدرجة الأولى نجد كمية التوازن الجديدة بعد فرض الضريبة ، والتي سميناها سابقا بـ : $Q_1= 6,33$ ومنه فان سعر التوازن الجديد هو $P_e=P_B=4,33^{DA}$.

ملاحظة :

كما أوضحنا سابقا في القسم النظري ، أن سعر كمية التوازن بعد فرض الضريبة سوف يرتفع ، وأن كمية التوازن سوف تنخفض عما كانت عليه قبل فرض الضريبة وهو الذي حدث في هذا التطبيق ، حيث وجدنا أن سعر التوازن بعد أن كان 4دج ارتفع إلى دج 4.34، وأن كمية التوازن بعد أن كانت 7وحدات تقلصت إلى 6.33وحدات ، وهذا يعني أن الضريبة النوعية تؤثر سلبا عن القدرة الشرائية للمستهلك.

أما السعر الذي يتحمله المنتج فنستطيع حسابه من معادلة الضريبة السابقة حيث لدينا : $T=P_B\text{-}P_S$ من هذه المعادلة نستطيع حساب سعر البائع حيث: $\Rightarrow p_s= 4.33\text{-}1=3.33$. $P_S=p_b - t_x$

<u>الطريقة الثانية لحساب سعر التوازن الجديد</u> :

$Q_D=15\text{-}2P$.....................(01)

$Q_S=3+(P\text{-}t)$...:$t_x =1^{da}$......(02)

$Q_D=Q_S$............(03)

*****

$pe=4+1/3tx \Rightarrow Qe=7-2/3tx \qquad (12+tx)=3p\Rightarrow$

وعليـ ـه فان سعر كل من p_e وQ_e يكون كما يلي: $p_e = 5.75$ ، $Q_e = 3.5$ بعد أن كان كل من السعر والكمية في حالة التوازن ، وقبل فرض الضريبة يساويان : $p_e = 4^{DA}$ ، $Q_e = 7^{(u)}$.

ملاحظة منهجية: نلاحظ أن السعر بفعل الضريبة يرتفع عما كان عليه قبل فرض الضريبة ، وان الكمية المطلوبة بعد فرض الضريبة تنخفض عما كانت عليه قبل فرض الضريبة.

تقدير المعدل الضريبي الأمثل والكمية المقابلة له وكذا السعر التوازني الجديد من النموذج السابق نستنتج التالي :

انطلاقا من المعادلة رقم: (05) : الإيراد الضريبي يساوي إلى: $T= t_x.Q_e$ ، وعليه يصبح لدينا :

$T= t_x(7-2/3t_x)$

. بتعظيم الإيراد الضريبي نجد الضريبة المقدرة:

$\partial T / tx = O \Rightarrow tx = 5.25$

وعليه تصبح قيمة كل من Q_e وp_e تساوي إلى: $p_{eT} = 5.75^{da}$ ،. $Q_{eT}=3.5$ ، وهو مايتطابق مع المعطى النظري.

4. حساب كل من سعر المستهلك وسعر المنتج أو البائع

نعلم مسبقا أن سعر التوازن الجديد هو سعر المستهلك(p_b) ، ومنه نستطيع الحصول على سعر المنتج (ps)كما يلي :

الحالة الأولى: عند الضريبة المفروضة من الحكومة: $t_x=1da$: $p_{eT}=4.33$

$\Rightarrow P_s=p_b - t_x \qquad \Rightarrow \qquad P_s = 4.33-1=3.33$

الحالة الثانية : عند الضريبة المقدرة : $t_x=5.25da$ ، $p_{eT}=5.75$

$P_S=5.33-5.25=0.08 \Rightarrow P_s=p_b-t_x$

1-2-3- الضريبة القيمية

نقصد بالضريبة القيمية تلك الضريبة التي تفرض عن أسعار المبيعات من الوحدات الإنتاجية، حيث نستطيع تحوير الضريبة النوعية جبريا إلى ضريبة قيمية كما يلي : $t_x= i.\ p$ ، حيث تصبح دالة العرض بعد فرض الضريبة كما يلي : $Q_s=c+ d(p-t_x)$ ، وبتعويض t_x بقيمتها الجديدة تصبح دالة العرض كما يلي : $Q_s=c+dp(1-i)$

وعليه يمكن كتابة نموذج العرض والطلب السوقي الجديد بعد فرض الضريبة كما يلي :

$Q_d=a-bp$……….(01)

$\mathbf{Q_O= c+dp}$**…….(02)**

$Q_d =Q_O$ ………(03)

من المعادلة 03 نجد: $p_e=(a-c)/(d+b-di)$ ، الذي يعبر على ثمن التوازن الجديد بعد فرض الضريبة القيمية ، وبالتعويض في المعادلة 01 نجد : $Q_e=(ad+bc-adi)/d+B-di)$ وهي تعبر قيمة كمية التوازن الجديدة بعد فرض الضريبة القيمية .

ملاحظة(01) : ولمعرفة اثر الضريبة القيمية على سعر التوازن يكفي أن نشتق دالة السعر بالنسبة للضريبة القيمية :

$$\partial Q/\partial i = d(a-c)/(d+b-di)$$

ملاحظة(02) : كذلك لمعرفة أثر الضريبة القيمية على كمية التوازن نشتق دالة الطلب بالنسبة للضريبة القيمية

$$\partial Q/\partial i = bd(c-a)/d+b-di)$$

مثال تطبيق : تبعا للمثال السابق يمكن حساب وتقدير الضريبة القيمية

بما أن $t_x = i.\,p$ من خلال هذه المعادلة نستطيع حساب الضريبة القيمية ونكتب :

$t(x) = i.p \Rightarrow i = t(x)/p$ p_e=5.75da , t_x=5.25 I=0.91 $\Rightarrow$

ومنه نستطيع حساب الإيراد الضريبي إجمالا:

$T = t_x.Q_e = i.p_e.Q_e = 0.91.5.75.3.5 = 18.33da$

الفصـل الرابع : الإعاناتLes subventions

إذا أرادت الحكومات المساهمة في دعم منتج معين ، رغبة منها في تخفيض ثمن هذا الأخير من اجل حماية القدرة الشرائية للمستهلك ، فإنها تقوم بمنح إعانات إلى المنتجين على كل وحدة منتجة مثلا أن تمنح15دج على كل لتر من الحليب كما هو الحال لسنة 2007 ، أو دعمهم بالقروض مع تيسير الأداء الضريبي ، كما هو الحال بالنسبة لصغار المستثمرين في وكالة (Ansej)ووكالة (la cnac)في الجزائر ، ويكون تأثير هذه الأخيرة عكس تأثير الضريبة بحيث يمكن اعتبار الإعانة ضريبة سلبية تضاف إلى السعر بدل أن تطرح منه ويمكن أن نفسر ذلك جبريا كما يلي : p_s=p+s ، حيث (s) هي مقدار الإعانة المقدمة من طرف الحكومة إلى المنتجين على كل وحدة منتجة وعليه يمكن كتابة النموذج المبسط لدالتي العرض والطلب كما يلي :

Q_d=a-bp.............(01)

Q_o=c+d(p+s)........(02) :s=subvention,

Q_d=Q_O..............(03).

من العادلة 03 نجد المعادلة 04 والتي تمثل سعر التوازن الجديد بعد تقديم الإعانة :(04)

$$a-bp=c+DP-ds \Rightarrow a-c-ds=p(d+b) \Rightarrow p=[(a-c)/(d+b)]-[(ds)/(d+b)]$$

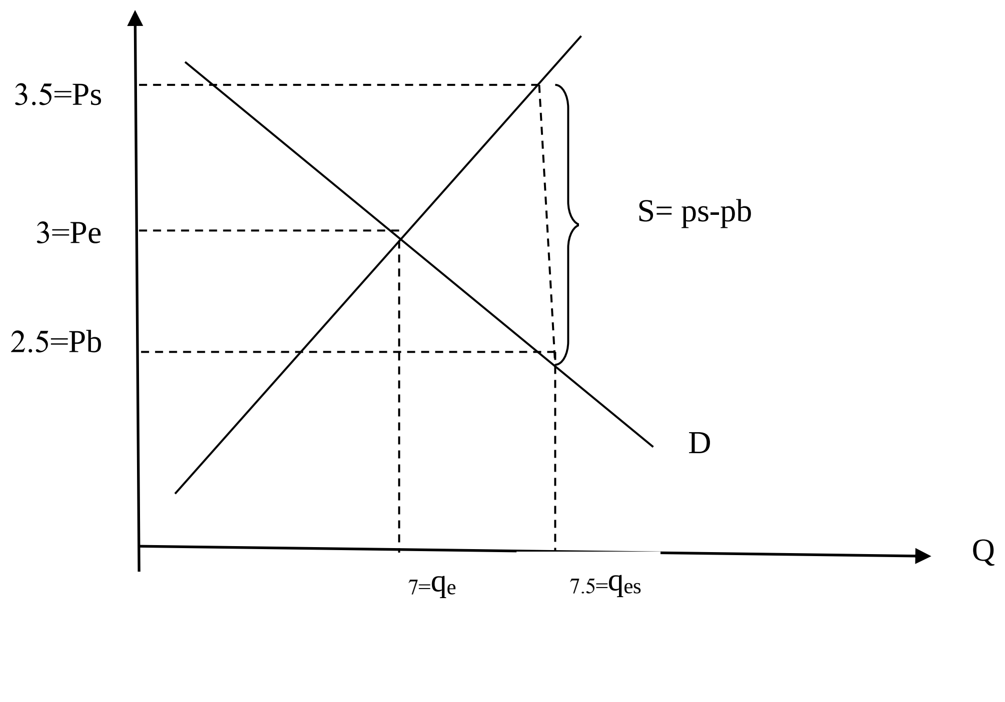
وبتعويض 04=01 نجد كمية التوازن الجديدة: نكتب جبريا 04=01.

$$Q=a-[(a-c)/d+b)-(d)s/(d+b)]=a(d+b)-b(a-c)+(dbs)/(d+b)$$
$$=[(ad+bd)/(d+b)]+[(db)s/(d+b)]$$
$$\Rightarrow Q=[(ad+bd)/(d+B)]+[(db)s/(d+b)] \text{...........(05)}$$

أثر الإعانة عن سعر التوازن : من أجل معرفة هذا يكفي حساب المشتق الأول بالنسبة لسعر التوازن المحصل عليه في المعادلة (04) أعلاه : $\partial p/\partial s=0 \Rightarrow -d/(d+b) \prec 0$ ، هذا

يعني أن سعر التوازن الجديد سينخفض بمقدار d/(d+b) بمجرد تقديم إعانة في المنتج المراد تخفيض ثمنه كما هو الحال مع الحليب والسميد في الجزائر لسنة 2008[2] .

. **أثر الإعانة في كمية التوازن** : من اجل معرفة هذا يكفي حساب المشتق الأول بالنسبة لكمية التوازن المحصل عليها في المعادلة (05) أعلاه : $\partial Q/\partial s = 0 \Rightarrow (db)/d+b) \succ 0$ ، هذا يعني أن كمية التوازن ترتفع نتيجة الإعانة المقدمة للمنتجين بمعنى آخر فان الكمية المطلوبة من الحليب والسميد سوف يزداد الطلب عليها في السوق الجزائرية أو بالأحرى سوف يبقى المجتمع المستهلك في نفس مستواه الأول ولا يتأثر بارتفاع الأسعار الذي حدث على مستوى المواد الأولية ، والوسطية الداخلة في إنتاج الحليب مثلا ، وهو مايلخصه الرسم أدناه حيث نلحظ انه عند سعر التوازن p_e تكون $_{\text{الكمية}}$ المطلوبة Q_e وعندما تقدم الحكومة إعانة إلى المواد الأساسية ذات الاستعمال الواسع كحليب الأطفال أو الحليب العادي فان منحنى الطلب سينزاح إلى اليمين مكونا لنا كمية توازن جديدة تعبر عن الزيادة في الطلب من جهة والزيادة في الإنتاج من جهة أخرى.



[2] بقرار من وزارة التجارة تم تقديم إعانة تقدر بـ 15دج على كل وحدة منتجة من الحليب ، وإعانة تتراوح بين 3000و4000 دج عن السميد وذلك حسب نوعيته"لينا أو صلبا "

مثال تطبيقي: ليكن لدينا نموذج العرض والطلب البسيط التالي:

P=10-Q......... (01)

P=Q-4........... (02)

المطلوب:

1. حساب طل من سعر وكمية التوازن

*** من اجل رفع أوالمحافظة عن الاستهلاك الوطني قررت الحكومة تقديم إعانة على كل وحدة منتجة تقدر 1=دج**

2. اوجد حينئذ كل من سعر وكمية التوازن الجديدتين مع الشرح والرسم، مع تحديد كل من سعر المنتج والمستهلك

3. قدر المعونة المثلى والتكلفة الحكومية عندئذ

الحل:

1. بمساواة (01)مع(02) نجد $Q(d)=Q(o) \Rightarrow 10-Q=Q-4 \Rightarrow 2Q=14 \Rightarrow Q=7 \Rightarrow p=3$

2. عند تقديم الإعانة فان دالة العرض تصبح كالآتي: $Q_O=4+(p+s)$ وعليه يصبح الأنموذج البسيط كالآتي :

$Q_d=10-p$.....(01)

$Q_O=5+p$.....(02)

$Q_d=Q_o$...... (03)

من (03) نجد سعر التوازن الجديد بعد تقديم الإعانة : $p_e = 2.5da$: نلاحظ أن سعر المنتج المدعم قد انخفض ، وهو مايوافق المعطى النظري المبرهن أعلاه ، وهو مايحفظ القدرة الشرائية أمام فورة تضخم الأسعار وبتعويض p_e في معادلة الطلب نحصل على كمية التوازن الجديدة التي نجدها تساوي إلى : $Q_e=7.5u$، حيث نلحظ التأثير الإيجابي التي أحدثته الإعانة المقدمة من طرف الحكومة ، حيث نسجل أن سلوك العارضين قد استجاب على المستوى الفردي، كذلك المعروض في السوق قد ارتفع من السلعة المدعومة

من (7) وحدات عند السعر (3) دج ، إلى (7.5)وحدة عند السعر (2.5)دج، وعندها ينتقل التوازن الجديد من ($E à E'$) كما يوضحه الرسم اعلاه .

. لتحديد كل من سعر البائع والمشتري ، ننطلق من المعادلة التالية : $p_s-p_b=s$[3]، كما هو معلوم مسبقا من الدرس أن سعر التوازن الجديد هو هو عبارة عن سعر البائع p_s يمكن استخراجه من دالة العرض وكذلك سعر الشاري

نستخرجه من دالة الطلب ونكتب جبريا التالي : .

حيث:

سعر الشاري : $p_b=f(Q_d)=10-Q=10-7.5=2.5$

سعر البائع: $p_s=Q-4=7.5-4=3.5$

3 . تقدير الإعانة المثلى :

$Q_d=10-p$...... (01)

$Q_o=4+(p+s)$... (02)

$Q_d=Q_O$............ (03)

من 03 نجد قيمة السعر الجديد: $p_e=3-(1/2)s$ ، وبالتعويض في 01 نجد كمية الوازن الجديدة : $Q_e=7+(1/2)s$

وعليه يمكن تقدير الإعانة بالاستعانة بقانون تكلفة الإعانة : $S=s.Q_e$

$$S = sQ = s(7+(1/2)s \Rightarrow \partial S/\partial s = 0 \Rightarrow s = \left|-7\right| \Rightarrow s = 7$$

ومنه نستطيع حساب تكلفة الإعانة كما يلي : $S=sQ_e=7.10.5=73.5$da

3 P_s=price To sale; p_b= price To buy

5- **فائض المستهلك والمنتج** :تعبر هذه الفوائض عن الفوائد التي يجنيها كل من المنتج والمستهلك نتيجة تدخل الدولة في النشاط الاقتصادي

1-4- فائض المستهلك CS: ينتج هذا الاخير نتيج الاسعار الدنيا التي تفرضها الحكومة ويمكن صياغته جبريا كما: $\boldsymbol{CS = \int f(q)dq - RT}$

2-1-4 وهندسيا : CS=1/2(base)*hoteur

مثال: لتكن لدينا كل من دالة الطلب والعرض التاليين :p=10-Q ، P=Q-4

المطلوب : حساب كمية التوازن وسعر التوازن وفائض المستهلك عند التوازن

الطريقة الجبرية :

$P_e=3$, $Q_e=7 \rightarrow CS=\int_0^7 (10-Q)dq - 21 = 24.5$

الطريقة الهندسية :

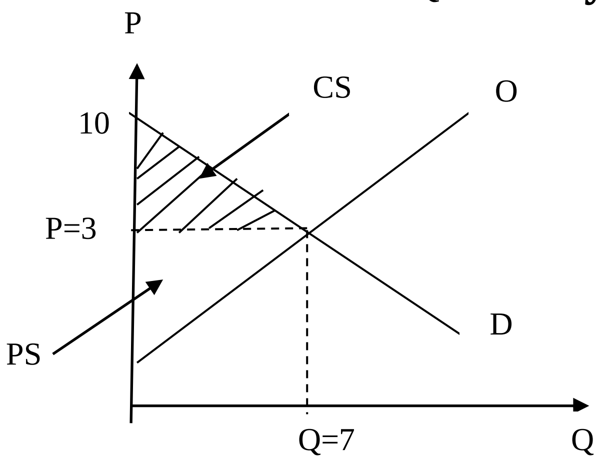
لإيجاد نقطة تقاطع منحنى دالة الطلب مع محور التراتيب الاسعار يكفي التالي: $Q_d=0 \rightarrow p=10$

CS=1/2(10-3)×7=24.5

وبنفس الطريقة يمكن حساب فائض المنتج :

$PS=RT-\int_0^Q f(Qoffre)dq$

RT هو عبارة عن الايراد والذي يساوي الى السعر في الكمية



الفصل الخامس: نظرية المستهلك la théorie de consommateur

المنفعة الحدية l'utilité marginal

تمهيد:

عندما ننظر في القاموس الاقتصادي[4] ، أن مفهوم المنفعة ، هو من المفاهيم الأولية في علم الاقتصاد التي دارت حولها نقاشات حادة بين المدارس الاقتصادية.

- ففي نهاية القرن الثامن عشر ، وبداية القرن التاسع عشر ، أكد الاقتصاديون الفرنسيون أمثال توركوTurgot ، ..وكندياك condiak أن القيمة تكمن في المنفعة ، فالشيء الذي له قيمة هو الشيء النافع ، إلا أن آدم سميث

دحض هذا التعريف بمثال " الماء والماس"، فذكر أن الماء له منفعة كبيرة إلا أن قيمته تكاد تكون محدودة، أما الماس

فمنفعته تكاد تكون محدودة إلا أن قيمته المادية كبيرة وواسعة.

.1. أما تعريف المنفعة الاصطلاحي فهي مقياس للفائدة أو السعادة والإشباع التي يجنيها الفرد نتيجة اقتنائه للسلع المختلفة .

وعليه فسوف نفترض أن المستهلك العقلاني، سوف تزداد منفعته كلما كلما اقتنى كميات أكبر من الطيبات " السلع "

كما أن المنفعة منفعتان، منفعة كلية ومنفعة حدية

1.1. المنفعة الكلية:l'utilité total: نرمز إلى هذه الأخيرة بالرمز (u_t)، وهي تتناسب عكسيا مع الوحدات المستهلكة من سلعة ما ، ومنها نستطيع كتبتها على شكل دالي جبري كما يلي: $u_t=f(x,y, ,,,z,t)$.

. حيث تكون المنفعة دالة تابعة لمجموعة من المتغيرات المستقلة المتمثلة في السلع المختلفة التي يقتنيها المستهلك، والتي تحدث له درجة من الإشباع

[4] - د محمد بشير علية , القاموس الاقتصادي, ص49

1. 2. المنفعة الحدية:l'utilité marginal :

يقصد بالمنفعة الحدية مقدار التغير الحاصل في المنفعة الكلية الناتج عن تغير الكميات المستهلكة من سلعة ما، بمقدار وحدة واحدة، ويطلق على هذه الأخيرة الوحدة الحدية، لأنها تحد بين الوحدات المستهلكة وغير المستهلكة. واصطلاحا يعبر عنها بأنها المنفعة الإضافية التي يحصل عليها المستهلك نتيجة استهلاكه لوحدة إضافية واحدة من سلعة ما.

كما يمكن اشتقاق المنفعة الحدية رياضيا، وذلك بحساب المشتق الأول للمنفعة الكلية ونكتب:

. هذا عندما تكون دالة المنفعة الكلية مستمرة: $u = f(x,y) \Rightarrow um(x) = \partial f(x,y)/\partial(x)$

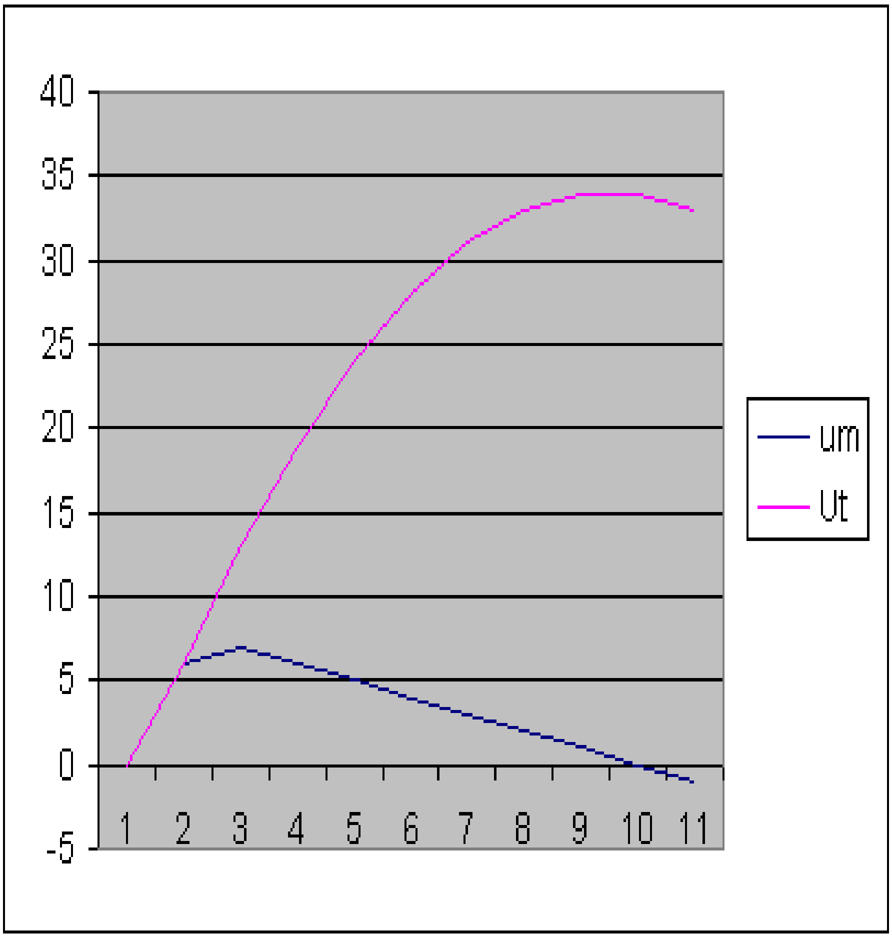
. أما اذاكانت غير مستمرة : $um(x) = (ut(n) - ut(n-1))/(q(n) - q(n-1))$

1. 1.2. مبدأ تناقص المنفعة الحدية:

نقصد به أن المنفعة الكلية التي يحصل عليها الفرد من خلال استهلاكه لسلعة ما ، تزيد بزيادة الوحدات المستهلكة منها ، ولكن بمقدار متناقص ، بحيث تكون المنفعة المستمدة من الوحدة السادسة من سلعة ما أقل من تلك المستمدة من الوحدة الخامسة و المنفعة المستمدة من الوحدة الخامسة من سلعة ما أقل من تلك المستمدة من الوحدة الرابعة ، إلا أن المنفعة المستمدة من الوحدات الستة هي اكبر من المنفعة المستمدة من الوحدة الثانية مثلا وكذا السادسة ، المثال التالي من خلال الجدول والرسم يوضح ذلك :

جدول ومنحنى المنفعة الكلية والحدية

um	U_t	q
/	0	0
6	6	1
7	13	2
6	19	3
5	24	4
4	28	5
3	31	6
2	33	7
1	34	8
0	34	9
-1	33	10



- نسجل من العمود الأول من اليمين إلى اليسار عدد الوحدات من الجبن محل البحث التي سوف يستهلكها الفرد الواحدة تلوى الأخرى خلال زمن معين .
- نسجل من العمود الثاني عدد وحدات المنفعة الكلية التي يحصل عليها الفرد لتوالي استهلاكه لقطع الجبن، فمثلا إن استهلاك الفرد لـ ثلاث03 قطع تعطي هذا الأخير منفعة قدرها تسعة عشر وحدة منفعة كلية .
- نسجل من العمود الثالث عدد وحدات المنفعة الحدية التي يحصل عليها الفرد عندما يوقف استهلاكه عند أية قطعة من قطع الجبن العشر. فمثلا عند استهلاكه لخمس قطع، يحصل على منفعة حدية قدرها أربع وحدات منفعة، لان القطعة الخامسة تمثل القطعة الحدية أو الأخيرة في هذه الحالة، وعليه فان المنفعة الحدية لخمس وحدات جبن تساوي إلى أربع وحدات منفعة

- ونكتب رياضيا ما يلي: $um(5)=[u(5)-u(4)]/[q(5)-q(4)]=4 \Rightarrow um(5)=4$
- نسجل من العمود الثالث المنفعة الحدية تساوي الصفر ، بمعنى أن الفرد قد حصل على كل ما يحتاجه من الجبن، وهولا يريد الحصول على المزيد منها.
- نسجل من العمود الثالث المنفعة الحدية سالبة ، هو أن لدى الفرد الكثير من الجبن بحيث يكون من الأفضل له أن يستهلك مقدار أقل من هذه الطيبة.

خلاصة: يلاحظ من الشكل السابق أن المنفعة الكلية تتزايد بزيادة متزايدة، وكذلك المنفعة الحدية، ثم تتزايد بزيادة متناقصة، في حين تتناقص المنفعة الحدية، وعندما تكون المنفعة الكلية أعظمية تكون المنفعة الحدية منعدمة بمعنى: $ut=\max \Leftrightarrow um(x)=0$.

والاستمرار في الإشباع يؤدي إلى تناقص المنفعة الكلية ، وسلبية المنفعة الحدية .

1. 3. إشكالية المستهلك العقلاني: تكمن إشكالية المستهلك العقلاني في الطرق المثلى التي يستطيع بواسطتها تعظيم إشباعه هذا طبعا في حدود دخله و الأسعار السائدة في السوق ، وهناك ثلاثة طرق لبلوغ هذا الهدف

1-3-1- الطريقة التعويضية

1-3-2- طريقة شرط التوازن

1-3-3- طريقة مضاعف لاغرانج

1-3-1 - الطريقة التعويضية : نستعين بهذه الطريقة قصد الحصول على أعظم إشباع بالنسبة للمستهلك العقلاني ، وذلك بالاستعانة بدالة الهدف التي هي دالة المنفعة ، ومعادلة القيد ، وبحل معادلة القيد ذات المجهول الواحد ، وبتعويضها في دالة الهدف نحصل على الكمية المثلى من إحدى الطيبتين ومن ثم وبالعودة والتعويض في المعادلة المستخرجة من معادلة القيد آنفا نحصل على الكمية المثلى من السلعة الثانية التي هي محل البحث ، ولتبسيط هذا نلجأ إلى التحليل التجريدي الجبري التالي :

$$ut=f(x,y),,R=p(x)(x)+p(y)(y) \Rightarrow y=(R-p(x)(x))/p(y)$$

$$\Rightarrow u(x,y)=f[x,(R-p(x)(x)/p(y)]$$

مثال تطبيقي: لتكن لدينا دالة المنفعة التالية: $u_t=x^2y$ ، وليكن لدينا القيد التالي $R=5x+4y$

- **كيف يمكن للمستهلك العقلاني أن يعظم إشباعه من السلعتين (x,y) ، وذلك في حدود دخله والأسعار السائدة في السوق.**

الحل: من معادلة القيد نحصل: $y=(300-5x)/4 \Rightarrow y=75-(5/4)x$.

بالتعويض في دالة الهدف نحصل: $u_t=x^2(75-5/4x)=75x^2-5/4x^3$

بجعل دالة الهدف تساوي الصفر نحصل: $u(x)=0 \Rightarrow \partial u/\partial x=0 \Rightarrow x(150-15/4x)=0$

- لتحديد قيمة (x)، يكفي حل المعادلة السابقة : $x=0,,x=40$
- 1- نجرب الحل بالتعويض في (y)
- 1-1- عندما $x=0 \Rightarrow y=75-5/4(0) \Rightarrow y=75$ ، عند التعويض في معادلة القيد نلحظ أن هاذين القيمتين التي تأخذهما كل من (x)و(y) لاتحققان شرط الإشباع:
- $R=5(0)+4(75)=300 \Rightarrow u(x,y)=(0,75)$ ، وبما أن (x)، تساوي الصفر فهي لاتحقق شرط الإشباع.
- 1-2- عندما $x=40 \Rightarrow y=25 \Rightarrow R=5(40)+4(25)=300 \Rightarrow ut(x,y)=(40,25)$ ، وبالتالي نستطيع الجزم بان الكمية x=40 ، هي الكمية المثلى وهي الكمية التي تعطي للمستهلك العقلاني إشباعا أعظميا من لسلعتين.

1-3-2- طريقة شرط التوازن : وهي تعتمد أساسا عن مبدأ شرط التوازن التالي :

$$um(x)/um(y)=p(x)/p(y) \Rightarrow 5x=8y \Rightarrow x=8/5y$$

. بتعويض(x) في معادلة القيد نحصل على قيمة (y):

$$300=5(8/5y)+4y \Rightarrow y=25::x=40$$

وهي نفس النتيجة المحصل عليها في الطريقة التعويضية

1-3-3- طريقة مضاعف لاغرانج: للوصول إلى تعظيم إشباع المستهلك من السلعتين (x,y)،

نتبع الخطوات التالية : $l = f(x,y) - \partial[p(x) + p(y) - R] \Rightarrow l = x(x)y - [5x + 4y - 300]$

5

- $\partial l / \partial x = 0 \Rightarrow 2xy - 5\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = 2xy/5,,,,,,,(01)$

- $\partial l / \partial y = 0 \Rightarrow x(x) - 4\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = x(x)/4,,,,,,,(02)$

- $\partial l / \partial \lambda = 0 \Rightarrow p(x) + p(y) = R,,,,,,,(03)$

- بمساواة (01)مع (02)نحصل على المعادلة (04) : $2xy/5 = x(x)/4 \Rightarrow x = 8/5y$

- بالتعويض (04) في (03)نجد: $12y = 300 \Rightarrow y = 25 \Rightarrow x = 40$

- وعليه فان الكميات التي تعظم إشباع المستهلك العقلاني هي أن يقتني 25 وحدة من y و40وحدة من x . ويمكن التأكد من صحة الحل بتعويض قيمة كل من x وy في قيد الميزانية، حيث نجد النتيجة عن اليمين تساوي النتيجة عن اليسار، هذا في حالة ما إذا كان النموذج موضوع البحث صحيح.

نظريةمنحنيات السواء " المنفعة الترتيبية[6] "

L’analyse par les courbes d'indifférence

تمهيد:

لعل النقد الذي قدمه " الفريد باريتو"لنظرية المنفعة الحدية من الأدلة الموضوعية التي جعلت الفكر الاقتصادي يتفتح على مفهوم أوضح واشمل للمنفعة ، حيث ذكر " **انه لا يمكن قياس المنفعة الحدية بطريقة كمية "** بمعنى في شكل عددي رقمي ، ذلك لان المنفعة التي يستمدها الشخص من استهلاكه لسلعة ما ، أمر شخصي بحيث لا يمكن أن تكون محل قياس موضوعي وكمي ، وهو ما أخذ به كل من العالمين "**هيكس وآليين** " حيث قررا عدم الحاجة إلى نظرية المنفعة الحدية .

ومنذ ذلك الحين أصبح الطرح الجديد لنظرية المنفعة يعتمد على منحنيات السواء ، بمعنى أن المستهلك في هذه الحالة سوف يوزع دخله على المنتجات الاستهلاكية وفقا لتفضيلاته القائمة خلال مدة معينة .

. **تعريف منحنيات السواء**: تمثل التوافيق المختلفة من السلعتين (x) و(y) ، التي تعطي للمستهلك العقلاني نفس الإشباع ، ويمكن كتابة دالة منحنيات السواء كما يلي:

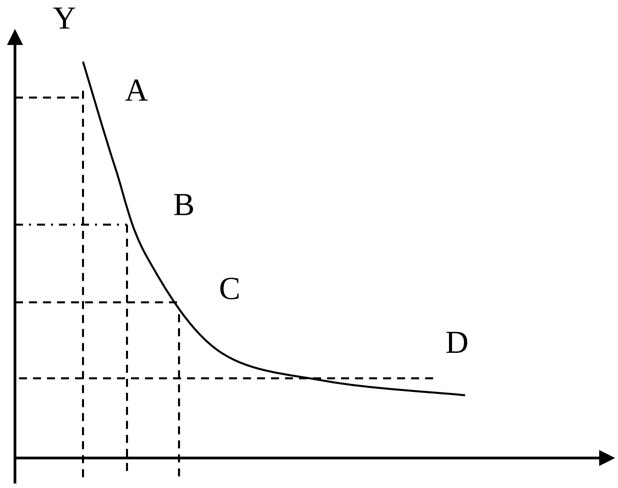
$$u(x, y) = f(x, y)$$

---

[6] يرجع تاريخ منحنيات السواء كأسلوب فني من أساليب البحث العلمي في الثمانينات من القرن التاسع عشر ، وقد كان الاقتصادي الانجليزي **فرانسيس ادجورث** أول من استعمل منحنيات السواء عام 1881 ، وبعد هذا تبنى الاقتصادي الايطالي **باريتو** هذا الأسلوب الفني عام 1906، وفي عام 1915 نشر الاقتصادي الروسي **ايوجين سلتسكي** في نفس الموضوع ، إلا أن الاقتصادي **هيكس** والرياضي **ألين** الانجليزيان هما اللذان أشاعا استعمال منحنيات السواء في مجال نظرية المستهلك ببحث قدماه سنة 1934، انظر كتاب أحمد جامع ، النظرية الاقتصادية ، ج1 ، ص341 ، دار النهضة العربية ، ط6 ، 1995 .

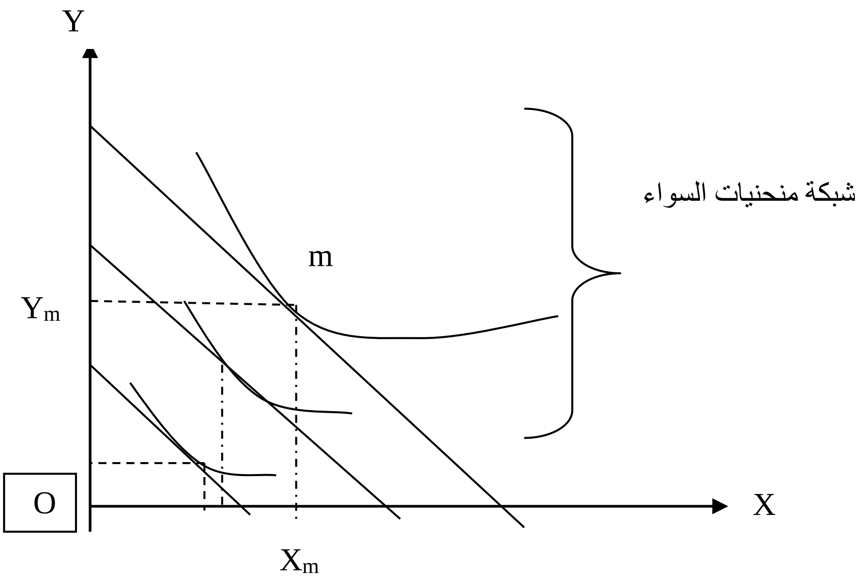
مثال: لنفترض ان المستهلك العقلاني كانت لديه الخيارات التالية :

التوليفة	السلعة(x)	السلعة(y)
A	2	3
B	3	2
C	4	1.5
D	5	1.25



فرضيات منحنيات السواء:

- **نفترض ان الاشباع الذي يحصل عليه المستهلك العقلاني من التوليفة** A هو نفس الاشباع الذي يحصل عليه من التوليفة B وهكذا على مستوى كل التوليفات المكونة لمنحى السواء ، وخلاصة القول ان انتقال المستهلك على المنحنى لا يزيد ولا ينقص من المنفعة التي يحصل عليها .
- اذا مثلنا مجموعة من منحنيات السواء بيانيا ، نخلص الى ان مستوى الاشباع يزداد كلما ابتعدنا على مركز الاحداثيات وهو ما يوضحه الشكل التالي :



خصائص منحنيات السواء :

- **الخاصية الأولى**: لمنحنيات السواء تتميز بأنها توابع متناقصة ويمكن برهنة ذلك كما يلي:

نعلم ان دالة المنفعة مشتقها الأول سالب ، ويمكن برهنة ذلك كما يلي : ولإثبات هذه الأخيرة نفترض تابع المنفعة التالي : $u_t=f(x,y)$

ويمكن برهنة ذلك كما يلي :

$$\partial(u)=[\partial u/\partial x].dx+[\partial U/\partial Y].dy=0 \Leftrightarrow um(x).dx+um(y).dy=0$$

$$\Rightarrow um(x)=-um(y) \Rightarrow um(x).dx/um(y).dx=-um(y)dy/um(y)dx \Rightarrow um(x)/um(y)=-dy/dx \approx \Delta x/\Delta y$$

الشرح:

بما أن مشتق التابع في نقطة من المنحنى تساوي إلى المستقيم المماس للمنحنى في هذه النقطة ، والذي هو{-dy/dx }

التي تعبر عن ميل منحنى السواء والذي هو سالب، وبالتالي فان منحنى السواء متناقص.

- **الخاصية الثانية:** لمنحنيات السواء ، لايمكنها أن تتقاطع فيما بينها

- **الخاصية الثالثة:** لمنحنيات السواء، أنها محدبة بالنسبة لنقطة الأصل

2-5- **المعدل الحدي للاحلال(TMS_{XY})**: **taux marginal de substitution**

يطلق عن المعدل الحدي للإحلال كل مقدار يتخلى عنه المستهلك من السلعة (y) ، مقابل حصوله عن المقدار من السلعة (x)، بمعنى هو مقدار مايتخلى عنه المستهلك من وحدات من السلعة (y) مقابل حصوله على وحدات من السلعة (x) ، ومن خصائصه أيضا انه متناقص يمكن برهنة ذلك كما يلي :

لتكن لدينا دالة المنعة التالية : ut=xy

. بالتفاضل الجزئي نحصل : $\partial(u)=[\partial u/\partial x].dx+[\partial U/\partial Y].dy=0 \Leftrightarrow um(x).dx+um(y).dy=0$

$$\Rightarrow um(x)=-um(y) \Rightarrow um(x).dx/um(y).dx=$$
$$-um(y)dy/um(y)dx \Rightarrow um(x)/um(y)$$
$$=-dy/dx \approx \Delta x/\Delta y$$

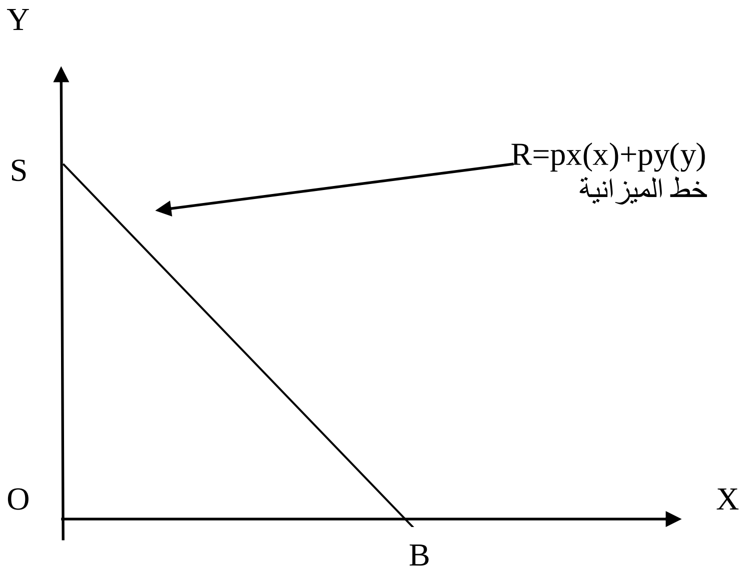
$$\Rightarrow TMS(x,y)=-dy/dx=-\Delta x/\Delta y$$

-

الشرح :

بمعنى أن الخسارة في(y) مضروبة في المنفعة الحدية لـ (y)، تساوي إلى الزيادة في(x) مضروبة في المنفعة الحدية لـ (x). ونكتب : {$-um(y)dy = um(x)dx$ }. كذلك يمكن أن نقرأ المعدل الحدي من أنه يساوي إلى نسبة المنافع الحدية ، وهو سالب ، وهو مايثبت تناقص المعدل الحدي للإحلال .

. الرسم



. من الرسم اعلاه نلاحظ أن مجال الاختيار بالنسبة للمستهلك العقلاني محصور داخل المثلث : (OBS)

. كما نستنتج من الرسم أن كل نقطة تقع على الخط (BS) تمثل توليفة مثلى يمكن أن يشتريها المستهلك من السلعتين (x,y) ، كما أن كل نقطة تقع عن يمين الخط (BS) هي فو قدرته الشرائية.

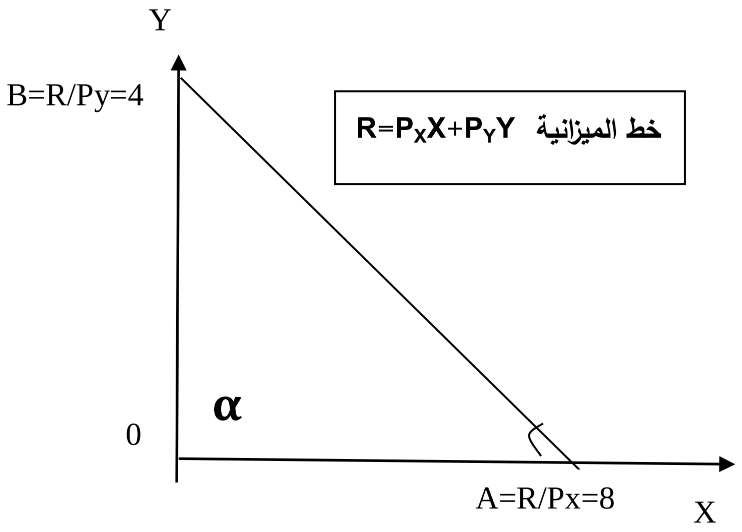
. ونستطيع تحديد معادلة خط الميزانية كما يلي: $R = p(x).x + p(y)$ ، حيث يعبر R عن الإنفاق الكلي لدى المستهلك ، كما يعبر p_x عن سعر السلعة x مضروبا في الكمية المشتراة ، ويعبر p_y عن سعر السلعة y مضروبا في الكمية المشتراة من السلعة y .

3-5- **خط الميزانية {droit de budget}** : يوجد لهذا الخط تسميات أخرى ، كخط الثمن ، خط الإنفاق الكلي ، وعليه فهو عبارة عن رسم بياني لقيد الدخل ، ويفترض أن أي توليفة

مسقطة من أي نقطة من النقاط المكونة لهذا الخط تحقق قيد الدخل ، وعليه فيمكن النظر إلى خط الميزانية على انه يعبر عن حدود إمكانيات المستهلك للحصول على أي توليفة تكون في تماس معه ، وهو يأخذ شكل المعادلة التالية :

$R=P_XX+P_YY$

حيث يمثل R دخل المستهلك ، وP_XX+P_YY سعر السلعة x مضروبا في الكمية المشتراة من السلعة x ، يمكن تمثيله كما يلي :



مثال: اذا كان لدينا R= 24da ,px=3da , py=4da, وكانت لدينا الكميات التالية : x=8u , y=6u ، كيف يمكن رسم خط الميزانية .

A=24/3=8 , B=24/6=4، وعليه يمكن اسقاط هذه النتائج على الرسم السابق لخط الميزانية .

الميل الحدي للاحلال $TMS_{y/x}$:

$Tog(\alpha)=\Delta(oy)/\Delta(ox)=-4/8=-½$

بمعنى ان المستهلك العقلاني سوف يتخلى على وحدة من السلعة Y مقابل 4 وحدات من السلعة X

الشرح :

- النقاط التي تقع على خط الميزانية ، تمثل توليفات السلعتين (x و y) ، واللتان تقعان تحت قدرة المستهلك الشرائية .
- أما التوليفات التي تقع على يسار خط الميزانية فهي ضمن قدرته ، إلا انه ليس من مصلحته استهلاك أي توليفة منها ، مادام دخله لم ينخفض .
- أما النقاط التي تقع على يمين خط الميزانية فهي فوق قدرته الاتفاقية ، وليس من مصلحته الإنفاق فيها .

مثال:

إذا كانت لدينا المعلومات التالية حول دخل مستهلك ما، وكانت أسعار السلع كما يلي:$R=24, p_x=3^{d}$, $p_y=4^{da}$.- كيف يمكن رسم خط الميزانية لهذا المستهلك ، وكيف يمكن تحديد الكميات المثلى المطلوبة من (x,y) .

- كيف يمكن حساب المعدل الحدي للإحلال عندئذ ؟

- ماذا تمثل النقاط التي تقع على وعن يمين وشمال خط الميزانية ؟

. الحل:

- الكميات المطلوبة من (x,y) يمكن تحديدها جبريا كما يلي :

$$x=\left(r/p(x)\right)\Rightarrow 24/3=8(u),,,y=\left(r/p(y)\ \right)\Rightarrow 24/4=6(u)$$

المعدل الحدي للحلال يمكن حسابه كما يلي :

المعدل الحدي للحلال يمكن حسابه كما يلي :

* من هنا نفهم أن المستهلك العقلاني سوف يتخلى على ثلاث وحدات من (y) مقابل أربع وحدات من (x)

.للجواب على السؤال الثالث ارجع إلى الدرس.

- نستطيع تحديد توازن المستهلك العقلاني من خلال خريطة السواء وخطوط القيد، حيث تعبر النقطة (m) عن نقطة التوازن ذات الإحداثيات(x_m, y_m) ، وذلك لتماس منحنى السواء مع خط الميزانية كما يوضحه الرسم أعلاه .
- يكون ميل خط الميزانية {إلذي يعبر عن النسبة بين سعري السلعتين }هو نفسه ميل منحنى السواء والذي يساوي إلى المعدل الحدي للإحلال ونكتب:
- $TMS=um(x)/um(y)=-dy/dx==-p(x)/p(y)$

مثال02: لتكن لدينا التوليفات التالية : من x و y ، والمطلوب حساب $TMS_{(y/x)}$

QX1	QY1	QX2	QY2	TMS1	TMS2
5	12	3	12		
5.5	9	4	8	-6	-4
7	7	6	5	-1.33	-1.5
6	8	7	4.4	-1	-0.6
9	5.4	8	4	-0.86	-0.4

من النتائج المحصلة في الجدول أعلاه نستنتج التالي :

- المعدل الحدي الحاصل أن المستهلك العقلاني يتخلي على وحدات من السلعة y مقابل وحدات من السلعة x .
- ففي السطر الأول نلاحظ أن المستهلك العقلاني يتخلى على 6 وحدات من y مقابل من التوليفة الأول مقابل وحدة واحدة من x من نفس التوليفة ، ونفس الشئ بالنسبة للتوليفة الثانية ، حيث نلاحظ انه يتخلى على 4 وحدات من y مقابل وحدة واحدة من x ، ونفس الشيء بالنسبة للسطر الثاني والثالث .

ملاحظة:

1- المستهلك العقلاني يقع اختياره على أعلى منحنى سواء ، يكون مماسا لخط الميزانية كما هو الحال في الرسم السابق .

5-5. كيفية الوصول إلى توازن المستهلك : إن طرق الوصول إلى توازن المستهلك في نظرية منحنيات السواء هي نفسها طرق التوازن في نظرية المنفعة الحدية ، إلا أن الفرق الوحيد في التعبير عن توازن المستهلك ففي الأولى كنا نطلق عن نقطة توازن المستهلك **نقطة التعظيم** ، وفي الثانية نطلق عن نقطة توازن المستهلك النقطة المثلى.

وللوصول إلى هذه المثلوية هناك ثلاث طرق .

- طريقة شرط التوازن
- الطريقة التعويضية
- طريقة مضاعف لاغرانج

ملاحظة : سوف يقتصر بحثنا على طريقة لاغرانج ، حيث نفترض أن المستهلك العقلاني يرغب في الحصول على سلعتين (x,y) ، وللوصل إلى هذا الهدف نطبق طريقة مضاعف لاغرانج .

1-5-5-طريقة مضاعف لاغرانج:

$$L = f(x, y) - \lambda[p(x)x - p(y)]$$

. **الشرط اللازم** : إن كل من العادلة (1,2,3) تسمى بالمصففة الهيسية ، التي تنتج عن المشتقة الأولى لمضاعف لاغرانج.

$$\partial l / \partial y = 0 \Rightarrow \partial f(x, y) / \partial x - \lambda . p(x) = 0.....(01),,, \Rightarrow \lambda = um(x) / p(x)$$

$$\partial l / \partial y = 0 \Rightarrow \partial f(x, y) / \partial y - \lambda p(y) = 0.....(02),,,, \Rightarrow \lambda = um(y) / p(y)$$

$$\partial l / \partial \lambda = 0 \Rightarrow -p(x).x - p(y).y + R = 0.....(03)$$

- بمساواة (01) مع (02) نحصل على شرط التوازن :

$$um(x) / p(x) = um(y) / p(x)$$

. **الشرط الكافي:** بعد الحصول عن المصفوف عن الهيسية من الشرط اللازم ، نحصل في هذا الأخير من المشتقة الجزئية الثانية لدالة المنفعة عن المحدد الهيسي.

$$|H| = \begin{vmatrix} f11..f12..f13 \\ f21..f22..f23 \\ f31..f32..f33 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \partial(\partial u)/\partial(\partial x)..\partial(\partial u)/\partial(x)\partial(y)..\partial(\partial(u)/\partial(\partial x)(\partial\lambda) \\ \partial(\partial u)/\partial(y)\partial(x)..\partial(\partial u)/\partial(\partial y)..\partial(\partial u)/\partial(y)\partial(\lambda) \\ \partial(\partial(u)/\partial(\lambda)\partial(x)..\partial(\partial(u)/\partial(\lambda)\partial(y)..\partial(\partial u)/\partial(\partial\lambda) \end{vmatrix}$$

- وفي الخطوة الثانية نحسب المحددات الرئيسية للمحدد الهيسي

- فإذا كانت قيم جميع المحددات الرئيسية الهيسية موجبة بمعنى:

$|H| \succ 0$نقول عندئذ أن المحددة.

$$|H1| = |f11| \succ 0,,,|H2| = \begin{vmatrix} f11..f12 \\ f21..f22 \end{vmatrix} \succ O,,,|H3| = \begin{vmatrix} f11..f12..f13 \\ f21..f22..f23 \\ f31..f32..f33 \end{vmatrix} \succ 0$$

فهي أكيدة الإيجاب، وهي تقبل نهاية صغرى ، وبالتالي فان هذه الدالة لا تتوفر على نقطة مثلى بالنسبة للمستهلك العقلاني .

- وإذا كانت قيم جميع المحددات الرئيسية الهيسية سالبة بمعنى: $|H1| \prec 0, |H2| \prec 0, |H3| \prec 0 \Rightarrow |H| \prec 0$، نقول عندئذ أن المحددة $|H| \prec 0$، وهي تقبل نهاية صغرى ، وبالتالي فان هذه الدالة لا تتوفر على نقطة مثلى بالنسبة للمستهلك العقلاني .

- أما إذا كانت إشارات المحددات الرئيسية الهيسية متناوبة الإشارة ، مبتدئة بالشارة الموجبة ، نقول عندئذ أننا أمام نهاية عظمى تحقق المثلوية بالنسبة للمستهلك العقلاني .

مثال: لتكن لدينا دالة المنفعة لعائلة ما كما يلي: y=(k/x)-2 ، وإذا كان كل من دخل هذه العائلةوالاسعارالسائدة في السوق كما يلي : $R=96^e, p_x=30^e, p_y=12^e$.

ملاحظة: المعامل k يعبر عن قيمة ثابتة تساوي تماما إلى المنفعة.

- ماهي العلاقة التي تربط بين السلعتين (x,y).
- احسب الكميات المثلى من (x,y) ، وذلك عن طريق مضاعف لاغرانج ، مستعملا في ذلك كل من الشرط اللازم والكافي :

- العلاقة التي تربط بين كل من x وy هي علاقة إحلال وتبادل فكلما زاد الاستهلاك من السلعة x انخفض الاستهلاك والطلب عن السلعة yوالعكس صحيح.

الشرط اللازم condition de premier ordre:

$$l = f(x,y) - \lambda[p(x) + p(y) - R] \Leftrightarrow L = x(y+2) - \lambda[30x + 12y - 96]$$

$$\partial l / \partial x = 0 \Rightarrow y + 2 - 30\lambda = 0......(01)$$

$$\partial L / \partial y = 0 \Rightarrow x - 12\lambda = 0......(02)$$

$$\partial l / \partial \lambda = 0 \Rightarrow -30x - 12y + 96 = 0.....(03)$$

بمساواة (01) مع (02) نحصل: $(y+2)/x = 15/6$

. بحل جملة معادلتين نحصل :

$$\begin{cases} 6(y+2) - 15x = 0 \\ -30x - 12y + 96 = 0 \\ x = 2..........y = 3 \end{cases}$$

الشرط الكافي condition de second ordre:

المحددة الهيسية من الدرجة الثانية يجب أن تكون موجبة

$$\begin{vmatrix} x..........y.........\lambda \\ 0..........1.....-30 \\ 1..........0......-12 \\ -30..-12........0 \end{vmatrix} = 180 \succ 0$$

. بما أن المحددة الهيسية $|H| = 180 \succ 0$، فهي تقبل نهاية عظمى عند الكميات من (x y,)المحصلة في الشرط اللازم، وبالتالي فهي تحقق توازن المستهلك عند نقطة الاستقرار (a).ذات الإحداثيات (x=2,y=3) .

6-5- بناء دوال الطلب la construction de la courbe de demande :

منحنى الطلب المستهلك على سلعة ما ولتكن (x) ، يوضح أن الكمية المشتراة من هذه السلعة هي عموما دالة متناقصة بالنسبة لسعر هذه السلعة محل البحث، إن منحنى الطلب الأخير يعبر عن سلوك المستهلك الذي يهدف دائما إلى تعظيم منفعته في حدود قيد ميزانيته

6-1- **المقاربة التحليلية** : نستطيع أن نبرهن بطريقة تحليلية بحتة كيف أن دالة الطلب تعبر عن سلوك المستهلك الذي يهدف إلى تعظم منفعته من الطيبات المتوفرة ، هذا في حدود دخله وأسعار هذه الأخيرة. ومن اجل تسهيل التحليل الرياضي، سوف نفترض أن **دالة الهدف** المستهلك هي من الشكل u=x.y ، وان قيد الميزانية هو كما يلي :

$$R = p(x)x + p(y)y \Rightarrow x = 0 \Rightarrow y = R / p(y)........(01)$$

. **نستطيع الوصول إلى تحديد شكل دالة الطلب كما يلي**: من المعادلة (01) نعوض في معادلة القيد فنحصل 02:

$$y = R / p(y) - x.p(x) / p(y) \quad ....02$$

. بتعويض(02) في دالة الهدف " المنفعة" نجد:

$$u = xy = x[R / p(y) - xp(x) / p(y)] = x.R / p(y) - x(x)p(x) /(p(y)$$

من أجل تعظيم المنفعة يجب أن يكون المشتق الأول لدالة المنفعة يكون يساوي الصفر ونكتب: $\partial u / \partial x = 0 \Rightarrow R / p(y) - 2xp(x) / p(y) = 0 \Rightarrow x = R / 2p(x)$

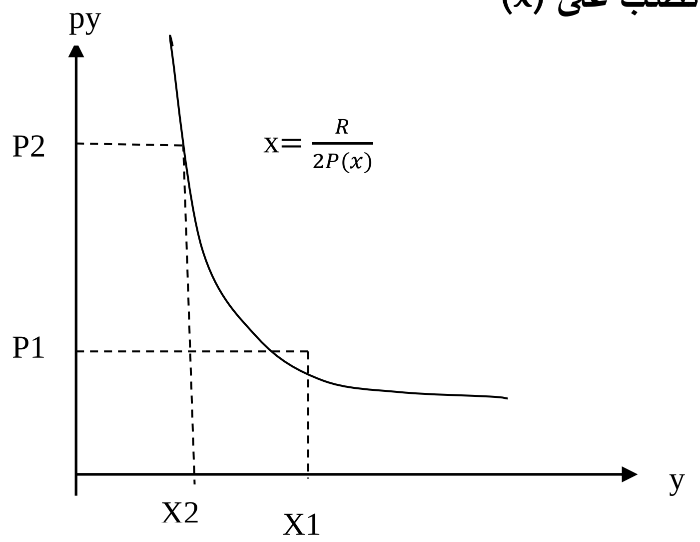
من أجل مستوى R من الموارد ، الكمية المطلوبة من السلعة (x) ، هي إذن دالة متناقصة بالنسبة للسعر p_x . كما يوضح الرسم التالي M، وبنفس الطريقة نحصل عن دالة الطلب عن السلعة (y) .

ونستطيع أن نتحقق من ذلك، عندما نعلم أمام قطع مكافئ branche d'une hyperbole équilatè .

وبنفس الطريقة نستطيع برهنة بان دالة الطلب على السلعة (y) ، تأخذ الشكل التالي :

$Y = \frac{R}{2Py}$ ، وعندما نريد أن نبحث في الطبيعة الاقتصادية للسلعة (y) ، فنجدها تابعة لدخلها على مستوى البسط وتابعة أيضا لسعرها ، وبالتالي في سلعة مستقلة ، هذا من جهة ومن جهة أخرى إذا نظرنا إلى المستهلك فإننا نجده قد يقع في الوهم النقدي أو المصيدة النقدية ، بحيث إذا ارتفع دخله ، وارتفعت معها الاسعار فان قدرته الشرائية تبقى على حالها وهو ما يسمى بالوهم النقدي.

الرسم: منحنى دالة الطلب على (x)



26 . **المقاربة البيانية :** لنفترض أن اختيار المستهلك وقع على طيبتين ، الطيبة الأولى هي النقود (y)، أما الطيبة الثانية هي سلعة ما ولتكن(x) .ولبرهان ذلك نعتمد عن خريطة منحنيات السواء ، والمعدل الحدي للإحلال بين الطيبتين النقود والسلعة (x) ، حيث نلحظ كيف يطبق المستهلك العقلاني في إطار البحث على مثلويته عملية إحلال السلعة محل النقود .

-7-5- بناء منحنى استهلاك . السعر

عند بناء منحنى استهلاك السعر أو كما يسميه البعض باشتقاق منحنى . السعر. نفترض ثبات الدخل، وتغير احد سعر السلعتين.

من الرسم نلحظ أن سعر السلعة (x) قد انخفض من $p(x_1)$ إلى $p(x_2)$ ، بينما سعر السلعة (y) بقي ثابتا مما أدى إلى انتقال نقطة التوازن من (E_1) إلى (E_2) ، وعندما نصل بين

هاتين النقطتين نحصل على منحنى استهلاك السعر، ومن الواضح أن تغير سعر السلعة بالنقصان سيغير من وضع خط الميزانية الأصلي على خريطة السواء..

وقد تستمر هذه العملية كلما خفضنا في السعر نحصل على خط ميزانية جديد ونقطة توازن جديدة ، وفي كل مرة يتم فيها التخفيض ، يكون خط الميزانية الجديد مماسا لمنحنى السواء مما ينجم عنه نقطة توازن جديدة

مثال: فإذا افترضنا أن دخل المستهلك يساوي إلى R=100 و(x) الكمية المستهلكة عند السعر P_X ، ، عند ثمن السلعة y ، الذي نفترض أنه ثابت $P_Y=4^{da}$ ، ومن خلال دراستنا لسلوك المستهلك تكون لدينا الجدول التالي:

y	p(x)
2.5	5
7.5	4
16.5	3
20	2

المطلوب :

- ماذا نقصد **بمنحنى استهلاك – السعر** ، ارسم هذا المنحنى.
- اشرح الطبيعة الاقتصادية للسلعة x

من اجل حساب x، نركب معادلة الدخل :

$$100 = x.5 + 2.5.4 \rightarrow A(x = 18\ , y = 2.5)$$
$$100 = x.4 + 7.5.4 \rightarrow B(x = 17.5, y = 7.5$$
$$100 = x.3 + 16.5.4 \rightarrow C(x = 11.33, y = 16.5)$$
$$100 = x.2 + 20.4 \rightarrow D(x = 10, y = 20)$$

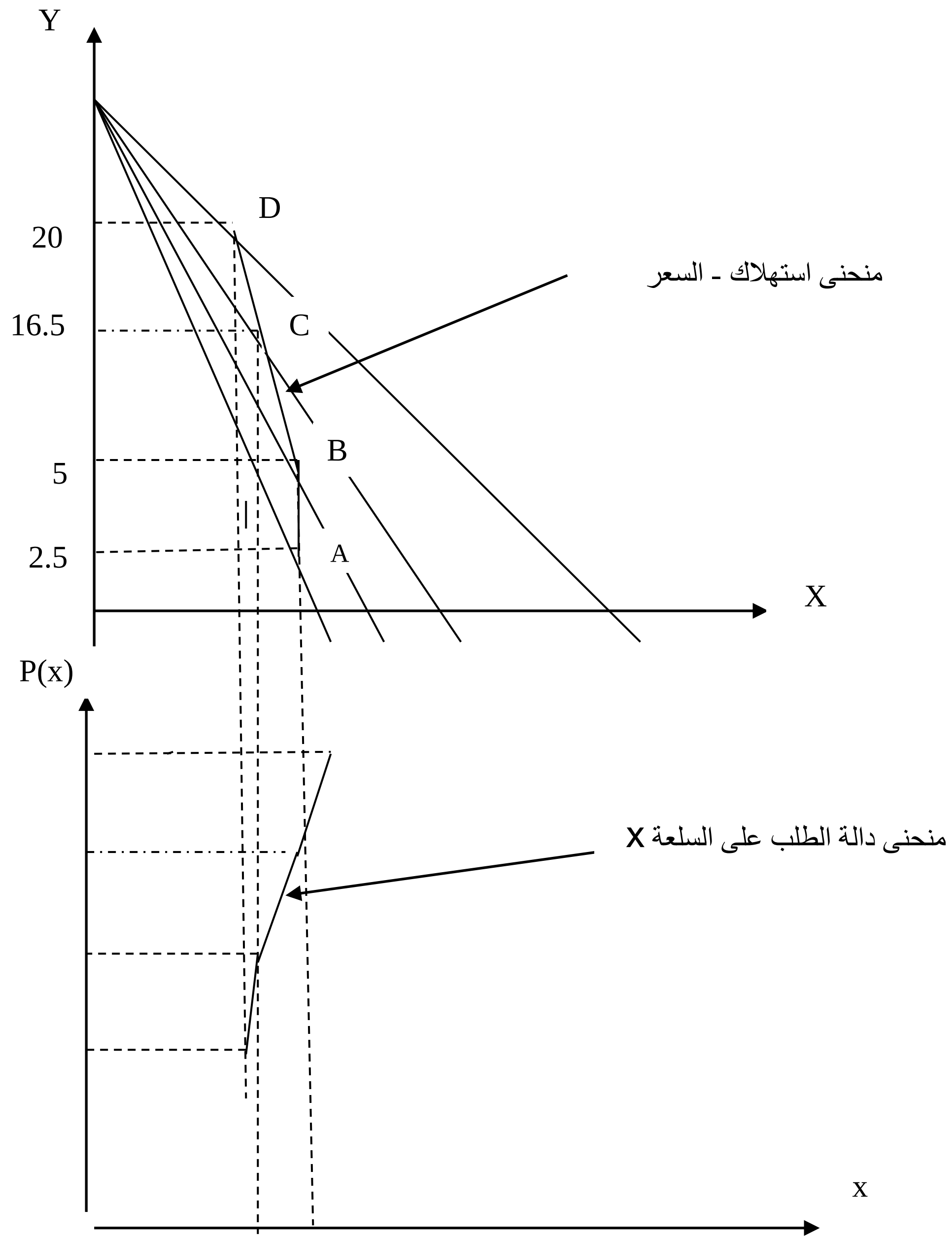
الطبيعة الاقتصادية للسلعة x :

من الرسم ادناه نلحظ ان السلعة x هي سلعة تدخل في السلع الخاصة بالطبقات الارستقراطية ، او حالة خاصة كالحالات التي لاحظها جيفن Gifen ، والتي سميت بالغز جيفن ، وهي الحالات الاستثنائية لقانون الطلب ، حيث نلاحظ انه كلم زاد سعر السلعة X كلما زاد الطلب عليها .

فائدة : ما الذي لاحظه جيفن في المجتمع الانجليزي: لاحظ ان العائلات الفقيرة انه كلما ارتفع سعر الخبز كلما زاد طلبها عليه في فترة دراسة معينة ففسرها بأهمية وجبة الخبز في ميزانية الاسرة الانجليزية ، وفي فترة اخرى لاحظ انه لما انخفض سعر الخبز قل الطلب عليه

ففسرها بتغير النمط المعيشي للأسرة الانجليزية ، وارتفاع دخولها الاسمية بصفة عامة ، وهو ما جعل السلعة التي كانت مهمة وسلعة رفاه الى سلعة رديئة .

الرسم أدناه يبين منخنى استهلاك – السعر **la courbe consommation prix**



خصائص دوال الطلب :

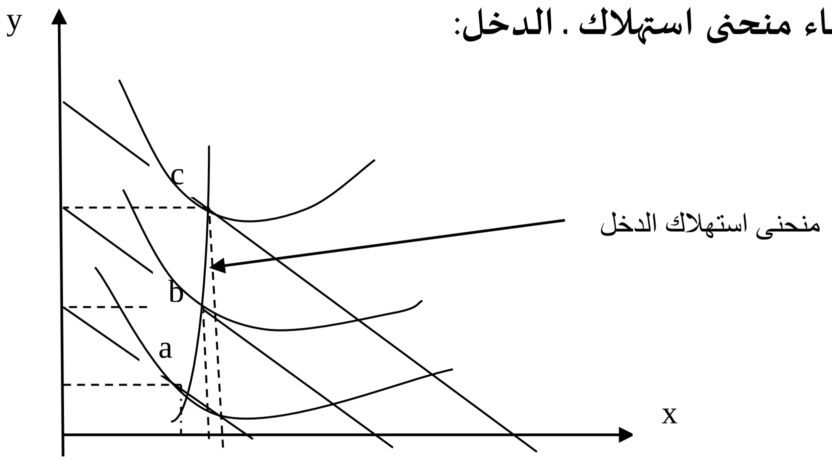
. دالة الطلب على سلعة هي دالة تابعة للسعر ، والإنفاق كما هو ملاحظ في المثال السابق، وهي تأخذ شكل دالة قطع مكافئ.

. **وهمية الخداع النقدي l' absence d'illusion monétaire**: من خلال النموذج النهائي لدالة الطلب عن السلعة $x = R/2p(x)$ ، نلحظ أنه مهما زاد دخل المستهلك وسعر السلعة (x) في نفس الوقت، فان الطلب سوف يبقى ثابتا بمعنى : $x = h.(R/2p(x))$ حيث h يساوي إلى ثابت.

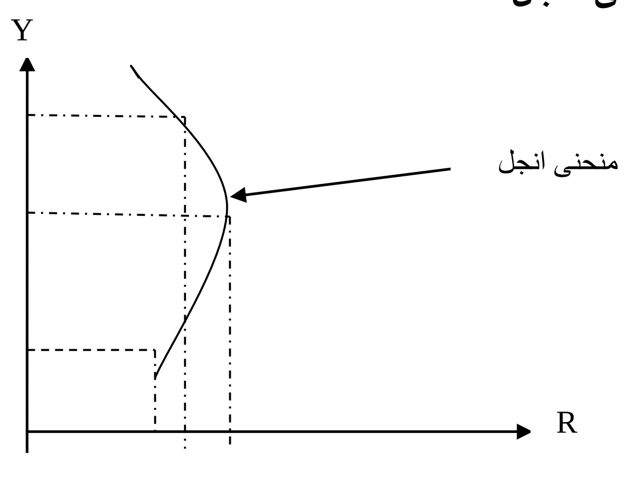
5-7- أثر تغير الدخل : سوف نبحث في هذا المطلب في أثر تغير الدخل على الكميات المطلوبة من (x,y) ، مع افتراض ثبات كل من الأسعار وذوق المستهلك وتغير الدخل .

. **ملاحظة:** في هذا المطلب سوف نركز عن مشتريات المستهلك العقلاني لسلعة واحدة (x) ، بدل البحث في المنافع التي يستخلصها المستهلك من استهلاكه لسلعتين(x,y).

. **رسم(01) : بناء منحنى استهلاك . الدخل:**



. **رسم(02) :اشتقاق منحنى انجل :**



الشرح:

نلحظ من خريطة السواء الموضحة في الرسم رقم (01)، انه عندما يكون الدخل R_1 تكون الكمية المطلوبة من السلعتين (x,y) عند النقطة التوازنية (A) ، ذات الإحداثيات التوازنية (x_a,y_a) ، هذا على مستوى منحنى سواء (u_1) ، وعندما يرتفع الدخل إلى (R_2) ، تكون الكمية المطلوبة من السلعتين (x,y) عند النقطة التوازنية (B) ذات الإحداثيات التوازنية (x_B,y_B) ، هذا على مستوى منحنى سواء (u_2) ،وهكذا كلما غيرنا في الدخل (R)كلما حصلنا على نقاط توازنية جديدة ، وعندما نصل مابين هذه النقاط نحصل على منحنى استهلاك . الدخل .وعليه نستطيع أن نعرف منحى استهلاك الدخل من خلال ما سبق بالتالي : هوعبارة عن لموقع الهندسي لمجموعة نقاط تماس خطوط الميزانية مع منحنيات السواء . كما نلحظ من الرسم (01) أنه كلما زاد الدخل (R) ، كلما زاد الطلب عن السلعة (x) وقل الطلب عن السلعة (y) ، هذا ما يجعل من السلعة (x)سلعة كمالية والسلعة(y) سلعة رديئة .

. نلحظ من الرسم الثاني كيفية اشتقاق منحنى انجل الذي نلحظه عليه في البداية أنه يتجه إلى الشمال الشرقي ومن ثم ينكص إلى الشمال الغربي ، مبينا أن المستهلك بعد بلوغ دخله مستوى معين يبدأ بتقليل استهلاكه من السلعة (x)

حيث نسمي هذه الأخيرة بالسلعة الرديئة ، وأمثلتها في حياتنا اليومية كثير مثل البطاطة ووبيض نجان والكرم وغيره .

مثال: عند دراسة الاختيارات المثلى لمستهلك ما ، كانت الكميات المطلوبة من السلعتين (x,y) ، كما يوضحها الجدول أدناه ، هذا مع افتراض ثبات كل من سعر السلعتين (x,y) ، عند السعر : $p_x=p_y=5^{da}$

- **اسحب الكميات المطلوبة من (y) ؟**
- ارسم منحنى استهلاك الدخل من معطيات الجدول أعلاه ؟
- استنتج منحنى انجل ؟

-

- ماهي الطبيعة الاقتصادية للسلعة (x) ؟

الحل: من معادلة القيد نستطيع حساب (y)

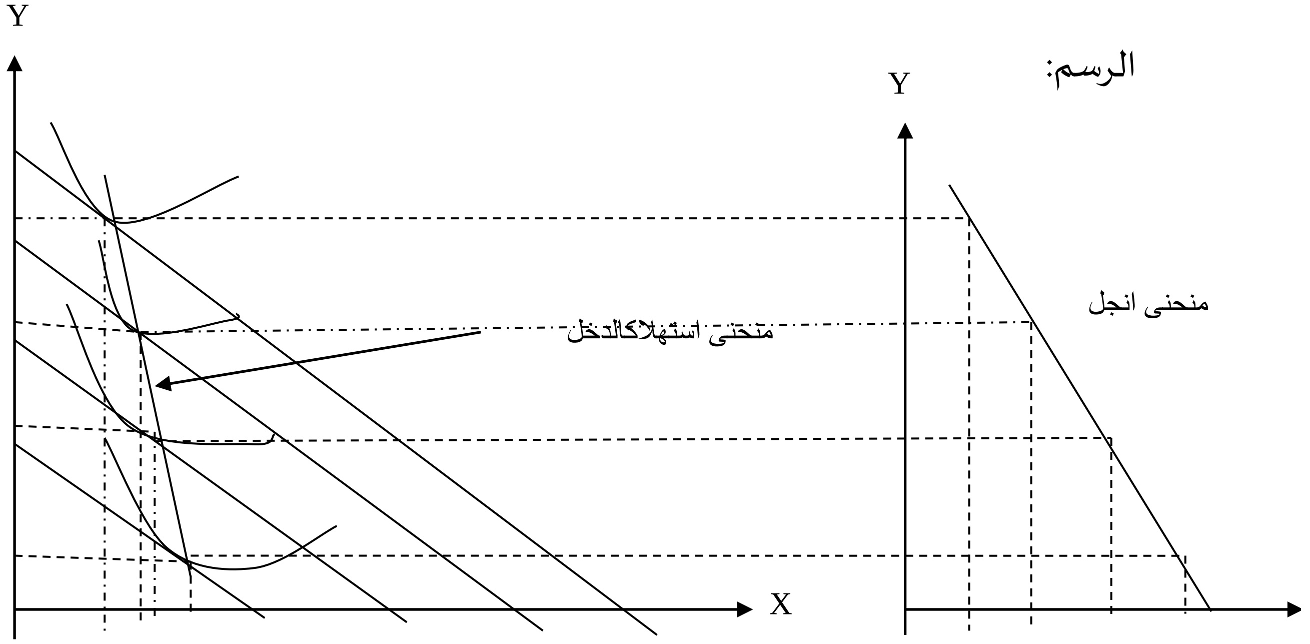
الرسم:

x	R	y
4	30	2
3	40	5
2	50	8
1	60	11

$$\begin{cases} 30 = 5.4 + 5.y \Rightarrow A = (x = 4,,, y = 2) \\ 40 = 5.3 + 5y \Rightarrow B = (x = 3,,, y = 5) \\ 50 = 5.2 + 5y \Rightarrow C = (x = 2,,, y = 8) \\ 60 = 5.1 + 5y \Rightarrow D = (x = 1,,, y = 11) \end{cases}$$

- نلاحظ عن السلعة(x) ، انه كلما زاد الدخل كلما انخفض الطلب على هذه الأخيرة وهو ما يجعل منها سلعة وضيعة.

الرسم:



فصل : تمارين وامتحانات في الاقتصاد الجزئي

امتحان الاقتصاد الجزئي "السداسي 02"2014/2013

<u>التمرين الأول</u>: 5 نقطة

أوجد نقطة توازن المستهلك مع الرسم ، إذا كانت دالة المنفعة كالتالي :

U=100log(A)+50log(B)

- حيث (A,b)≥1 ، وهذا عندما يساوي سعر السلعة (A) ، هو 3 دج وسعر السلعة (B) هو 1 دج ، ودخل المستهلك يقدر بـ 1500دج .
- **<u>المطلوب</u>**: حساب دوال الطلب لكل من (A) و (B) ، ومن ثم قدر قيمة كل من (A) و (B) مع الرسم ؟

<u>التمرين الثاني</u>: 15نقطة

إذا كانت دالة المنفعة لمستهلك ما كما يلي : $U=\sqrt{yx}$

- فإذا كان p(x)=5DA وp(y)=10DA ، ودخل المستهلك R=100DA

1- حدد الكميات من السلعتين (x,y) التي تحقق للمستهلك اكبر إشباع ممكن ؟
2- اوجد علاقة الطلب على السلعتين (x,y) ، كيف تشرح ذلك اقتصاديا ؟
3- احسب مرونة سعر الطلب علة السلعة (A) ؟
4- في حالة ما إذا انخفض سعر السلعة (A) بـ بدينارين ، كيف يكون التوازن الجديد
5- ارسم منحنى استهلاك السعر ، مع رسم منحنى دالة الطلب على السلعة (A) ؟
6- احسب كل اثر الإحلال واثر الدخل موضحا ذلك بالرسم ؟

الحـــل النمـــوذجي

التمرين الأول: 5 نقطة

أوجد نقطة توازن المستهلك مع الرسم ، إذا كانت دالة المنفعة كالتالي :

U=100log(A)+50log(B

- حيث(A,b)≥1 ، وهذا عندما يساوي سعر السلعة (A) ، هو 3 دج وسعر السلعة (B) هو 1 دج ، ودخل المستهلك يقدر بـ 1500دج .

- المطلوب: حساب دوال الطلب لكل من (A) و (B) ، ومن ثم قدر قيمة كل من (A) و (B) مع الرسم ؟

الحل 01:

- نعلم أن معادلة الدخل هي من الشكل : R=p(A)A +p(B)B
- من دالة الهدف نطبق شرط التوازن فنحصل على قيمة لـ A بدلالة B ثم نعوض في معادلة القيد
- $\frac{Um(a)}{p(a)} = \frac{um(b)}{p(b)} \to \frac{100}{p(a)a} = \frac{50}{p(b)b} \to a = \frac{2p(b)b}{p(a)}$ (2نقطة)
- بالتعويض في القيد $\to R = p(a)\left[\frac{2p(b)b}{p(a)}\right] + p(b)b = 3p(b)b \to$
- $\boxed{\mathbf{b(d)} = \frac{\mathbf{R}}{\mathbf{3p(b)}} \quad \text{(2نقطة)}}$
- ومنه بالتعويض في المعادلة a نجد $a(d) = 2R/3p(a)$
- نلاحظ أن كل من السلعة (A) و (B) سلعتان مستقلتان
- بالتعويض في دالة الطلب لكل من السلعتين نجد: b=500 وa=333.333 (1نقطة)

الحل 02:

- من خلال شرط التوازن نسطيع حساب قيمة كل (x, y)
- $\frac{um(s)}{p(x)} = \frac{um(y)}{p(y)} \to 01 \to \quad x = \frac{p(y)y}{p(x)}$
- بالتعويض في معادلة القيد نجد :x=5 , y= 10 ،
- $A(x_a=10, y_b=5, u_1=7)$

x	0	20
y	10	0

- حساب مرونة سعر الطلب : , $x_d=R/2p(x)$ نعلم ان R=100 , x=10 , px=5
- $\to \ ep = \frac{dx}{dp(x)} \to ep(x) = \frac{R}{2}(\frac{1}{px} \times \frac{1}{px})\frac{p(x)}{x} = 1$

بما أن ep=1 فان الطلب متكافئ المرونة

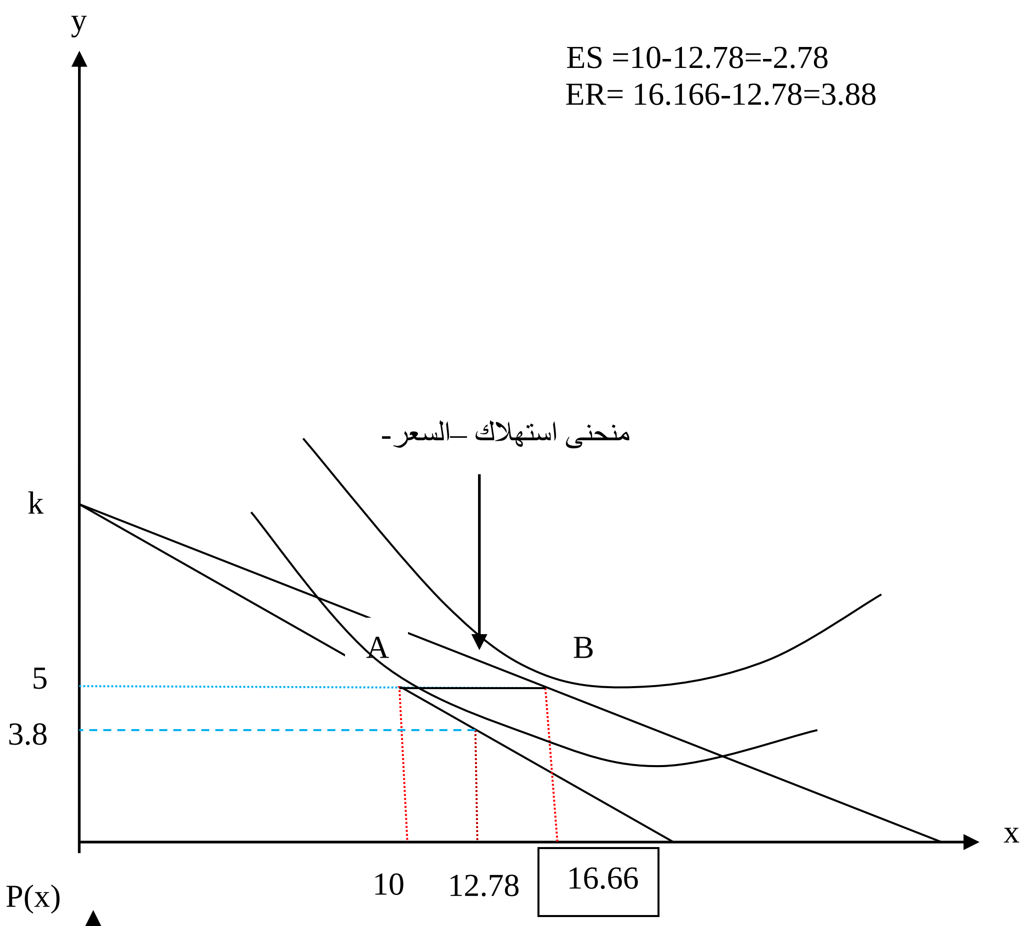
- عندما ينخفض سعر السلعة (x) ، يتغير التوازن ، وينزاح نحو اليمين ، بمعنى أن الطلب على هذه السلعة نتوقع أن يرتفع ، فيتكون لدينا توازن جديد مشكلا اثر إحلال واثر دخل .
- دالة الطلب على السلعلة (x) و (y)، من المعادل 01 أعلاه وبالتعويض في معادلة القيد نجد:
- $R = p(y)y\frac{p(x)}{p(x)} + p(y)y = 2p(y)y \rightarrow$
- $y(d) = R/2p(y)$ بالتعويض في المعادلة 01 نجد $\mathbf{x(d) = R/2p(x)}$
- نلحظ أن معادلتي الطلب للسلعتين مستقلتين
- يمكن الان حساب قيمة الطلب على x ، وذلك بالتعويض في دالة طلبها فقط : x_b=16.16
- B(x_b=16.16 , y_b=5 , u_2=9)

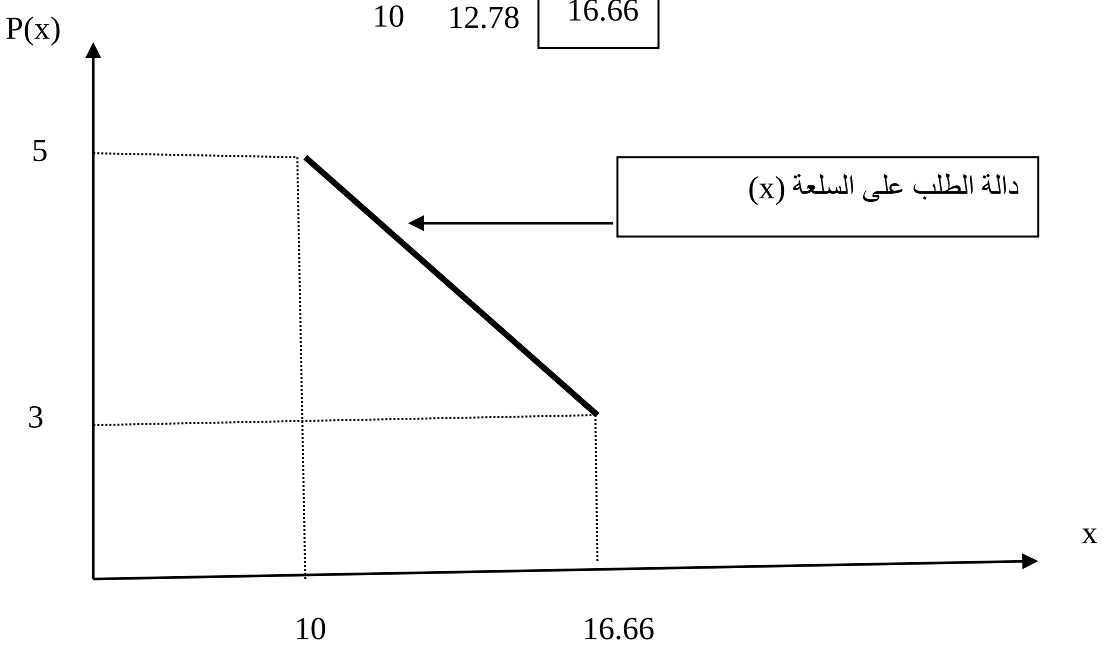
x	0	33.33
y	10	0

- حساب كل من اثر الإحلال واثر الدخل من خلال تحديد النقطة ©
- نعلم أن : $u=\sqrt{xy} \rightarrow y=u^2/x$
- عن طريق الاستعانة بالمعدل الحدي للإحلال يمكن حساب قيمة x_c .
- بحيث $TMS(\frac{y}{x}) = \frac{\partial y}{\partial x} = p(x)/p(y) \rightarrow$
- $U^2/x^2=p(x)/p(y)=3/10 \rightarrow 3x^2=490 \rightarrow x_c=12.78 \rightarrow y_c=3.83$
- C(xc=12.78 , yc=3.83 , u=7)
- حساب الدخل الخيالي الذي يتحدث عليه كل هيكس وسلتيسكي :
- $R=3(12.78)+10(3.83)=76.64 \rightarrow 76.64=3x+10y$

- الآن يمكن حساب إحداثيات خط الميزانية الجديد

x	0	25.66
y	77	0





مسألة:

ليكن لديك ميزانية تسيير منتج (R) ، يتكون اساسا مصرح ورمزه (x) ، ومسبح ونرمز له بالرمز (y) ، وكان تابع هذه المتغيرات على الشكل الدالي التالي: $y=\frac{k}{x}-2$ بحيث k عبارة عن ثابت ، و(x,y) هي عبارة عن متوسط الاستهلاكات الشهرية ، فإذا كان دخلك الشهري من هذا المنتجع 96 دولار ، وكان ثمن تذكرة المصرح 30 دولار وثمن تذكرة الدخول الى المسبح 12 دولار .

- احسب كل من x و y خلال الشهر ، استنتج ذلك عن طريق مضاعف لاغرانج
- استنتج دوال الطلب للسلعتين
- في حالة ما اذا خفض ثمن تذكرة المسبح بـ 20% ، احسب الاستهلاك الجديد .
- ارسم ذلك عل منحنى يوضح التغيرات الحادثة على مستوى المنافع
- احسب كل من اثر الاحلال واثر الدخل الحاصل اثر التخفيض الوقع على السلعة y

الحل :

-1

$$l = u(x,y) - [Px(x) + Py(y) - R]$$
$$= x(y+2) - \lambda[30x + 12y - 96]$$

$\frac{\partial k}{\partial x}=0 \to (y+2)-30\lambda=0 \to \lambda = (y+2)/30$

$\frac{\partial k}{\partial y}=0 \to x-12\lambda=0 \to \lambda=x/12$......................02

بمساواة (01)مع (02) ومن ثم التعويض في معادلة القيد نجد : x=2 et y=3

2- استنتاج دوال الطلب : من خلال شرط التوازن وقيد الميزانية يمكن استنتاج ذلك

$$\begin{cases} \frac{u(mx)}{p(x)} = \frac{u(my)}{p(y)} \\ R = p(x) + p(y) \end{cases}$$

دالة الطلب على السلعة x : $\left\{\begin{array}{c}\frac{y+2}{p(x)}=\frac{x}{p(y)}\\ R=p(x)+p(y)\end{array}\right\}$ بعد ضرب الطرفين في الوسطين والتعويض في معادلة القيد حصلنا على الشكل النهائي لدالة الطلب على السلعة x . $D_x=X_d=\frac{R+2Py}{2Px}$

3- بنفس الطريقة الاولى نحصل على دالة الطلب على السلعة y .

$D_y=Y_d=\frac{R}{2Py}-1$

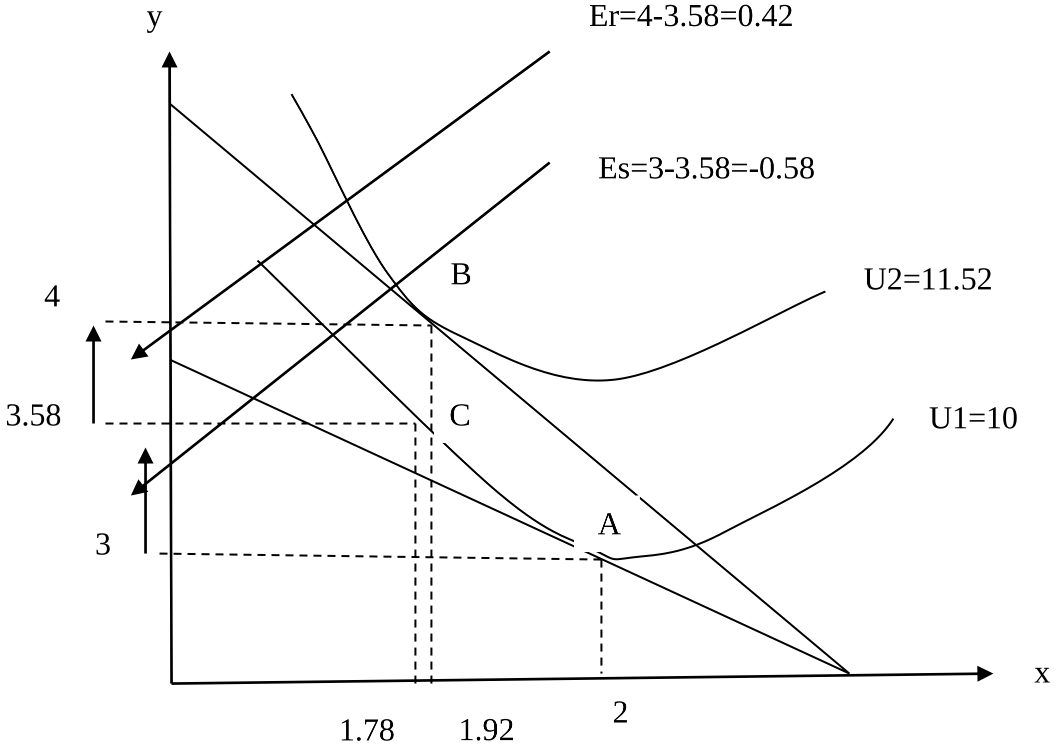
4- عند انخفاض سعر تذكرة المسبح بـ 20 بالمائة ، نبحث الان عن نقطة التوازن الجديد (B) ، ومن ثم البحث عن النقطة (c) التي لها علاقة بالارتفاع الحادث في الدخل الحقيقي نتيجة انخفاض سعر تذكرة المسبح .

- السعر الجديد لتذكرة المصرح :$p'=12-12\times 20\%=9.6$

$$\left\{\begin{array}{l} Y_d=\frac{R}{2Py}-1\rightarrow \\ R=96 \\ P_y=9.60\ ,\ y=2 \end{array}\right.$$

$$\left\{\begin{array}{l} R=96 \\ P_x=30\ ,\ x=1.92 \end{array}\right. \rightarrow D_x=_d=\frac{R+2Py}{2Px}$$

الرسم :



- من الرسم اعلاه ، نلاحظ ان اثر الاحلال Es=-.58 ، وهو سالب ذلك لأنه يعبر عن العلاقة العكسية بين الكميات المطلوبة والأسعار المفروضة وهو ما يتجاوب مع روح قانون الطلب .
- كما نلاحظ ان اثر الدخل Er=0.42 ، وهو ما يعبر عن العلاقة الموجبة بين الدخول والكميات .
- كما نلاحظ ان النقطة C قد وجدناها على مستوى منحنى U1 ، وهو ما يوافق منظور Hicks ، وقد وجدنا النقطة C ذات التوليفة (x_c,y_c) ، باستعمال المعدل الحدي للإحلال $TMS = -\frac{\partial y}{\partial x}$ =-p(x)/p(y)

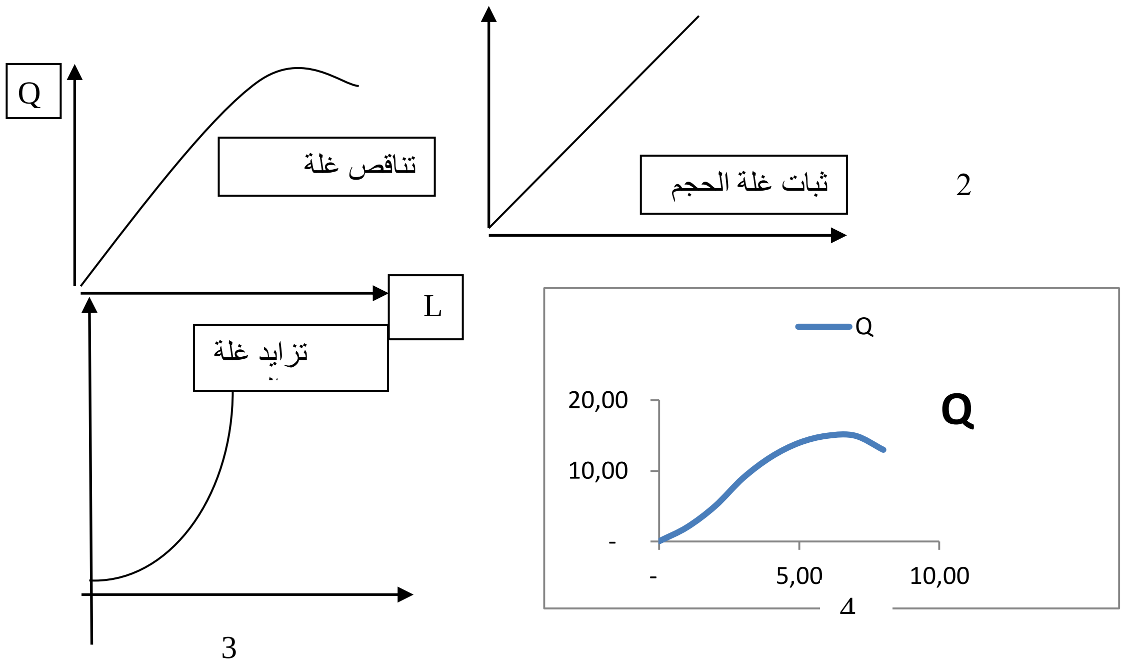
فصل : نظرية الانتاج

- **تمهيد :**

لعل اول من استعمل كلمة انتاج في الاقتصاد هو ادم سميث[7] للإشارة للعمليات الانتاجية عام 1976م ، وفي عام 1900م ربط تايلور بين الانتاجية ووظيفة التخطيط ومن ثم ربط بالرقابة والتخزين ، حتى وصلنا اليوم الى فعم الانتاج على انه هو الاساس في عملية عرض السلع في السوق ثم الاستفادة منها مجتمعيا .

- **تعريف الانتاج :** يعرف بأنه عبارة عن كل عملية لها مدخلات وتنتهي بمخرجات ، بمعنى تحويل المواد الخام الى منتجات يستفيد منها المجتمع .وهو ايضا يعبر عن العلاقة بيم الكمية المنتجة من السلع ووسائل الانتاج الداخلة في انتاج هذه السلع .
- **دالة الانتاج :** تعبر عن العلاقة الرياضية بين المواد الاولية الداخلة في انتاج سلعة ما والمنتج كتابع لها ، ويمكن كتابتها رياضيا كما يلي :

$Q = f(k, l, T, , , , ,)$ حيث k تعبر راسم المال ، L عدد العمال ، T المساحة المستخدمة " المصنع" للعملية الانتاجية .



7- آدم سميث (بالإنجليزية: Adam Smith) (5 يونيو 1723 – 17 يوليو 1790) فيلسوف أخلاقي وعالم اقتصاد اسكتلندي. يُعدّ مؤسس علم الاقتصاد الكلاسيكي ومن رواد الاقتصاد السياسي. اشتهر بكتابيه الكلاسيكيين: "**نظرية المشاعر الأخلاقية** " (1759 م) ، وكتاب "بحث في طبيعة ثروة الأمم وأسبابها" (1776م). وهو رائعة آدم سميث ومن أهم آثاره ، وهو أول عمل يتناول الاقتصاد الحديث وقد اشتهر اختصارًا، باسم " ثروة الأمم ". دعا إلى تعزيز المبادرة الفردية ، والمنافسة ، وحرية التجارة ، بوصفها الوسيلة الفضلى لتحقيق أكبر قدر من الثروة والسعادة. https://ar.wikipedia.org/wiki

الشرح:

- يعبر الشكل 01 عن تزايد غلة الحجم بمعنى ان الانتاج الحدي للعمل يتزايد بمقدار الضعف مما ينجم عليه زيادة في الانتاج بنفس المقدار.
- اما الشكل الثاني عن ثبات في غلة الحجم فمهنة ان الانتاج الحدي ثابت ، مما يستلزم ثبات الانتاج.
- الشكل الثالث يعبر عن تناقص في غلة الحجم بمعنى ان الانتاج الحدي متناقص وهو ما يؤدي الى تناقص الانتاج .
- الشكل الرابع هو الشكل الجامع للأشكال الثلاث السابقة .
- الطرح الرياضي لكل من الانتاج الكلي والحدي والمتوسط ، **فالإنتاج الكلي** يعبر عن مجموع ماتنتجه المنشاة من سلع وخدمات ، اما **الانتاج الحدي** يعبر عن مقدار التغير الحادث في الانتاج نتيجة الغير في وحدات العمل اما **الانتاج المتوسط** فهو يعبر عن انتاجية كل عامل بمعنى مقدار ماينتجه العامل خلال وحدة الزمن.
- دالة الانتاج الكلي$TP = Q = f(k, l)$
- $pm = \frac{dq}{dl} = \frac{\Delta q}{\Delta l}$
- AP=TP/L

ملاحظة : الانتاج الكلي يكون اظمي عندما ينعدم الانتاج الحدي ونكتب:

$$maxi(PT) \to pm = 0$$

مثال: لتكن لدينا دالة الانتاج Q ذات المتغيرين(k,l) والمعبر عليها كما يلي :

$$Q = f(k, l) = 200kl - (k(k)20 + 4l(l))$$

ملاحظة : k عبارة عن ثابت

السؤال:

- احسب كل من الانتاج الكلي والحدي والناتج المتوسط ؟
- حجم العمل الذي يحقق اعظم انتاج من السلعة q؟

- حجم الانتاج عند الانتاجية العظمى لمستوى العمل ؟

الحل: بما ان k يساوي ثابت نكتب : $Q=200l-20-4l^2$

- استخراج عبارات دوال الانتاج: $AP=TP/L$, $pm=dq/dl$
- حجم الانتاج الذي يعطنا اعظم انتاج : $maxi(PT) \to 0$ $pm =$
- $Pm=0 \to -8l=200 \to l=25$
- وعليه فان كمية العمل التي تعطينا اعظم انتاج عندما L=25
- حجم الانتاج عند الانتاجية العظمى: $PT = 200(25) - 4(625) - 20 =$ 1240

تحليل دالة الانتاج في المدى القصير:

اهم ما يميز هذه الفترة عدم قدرة المنتج على تغيير جميع عوامل الانتاج كما هو الحال بالنسبة الى راس المال (K) ، والمتغير الوحيد هو العمل (L) الذي يفترض فيه العلاقة الطردية مع الانتاج بحيث كلما زاد عنصر العمل كلما زاد الانتاج بزيادة متزايدة ثم ثابتة الى متناقصة الى ان يصير اعظميا ثم يبدأ بالتناقص كلما زاد عنصر العمل والمعروف **بقانون تناقص غلة الحجم**[8] la loi des rendements décroissants.

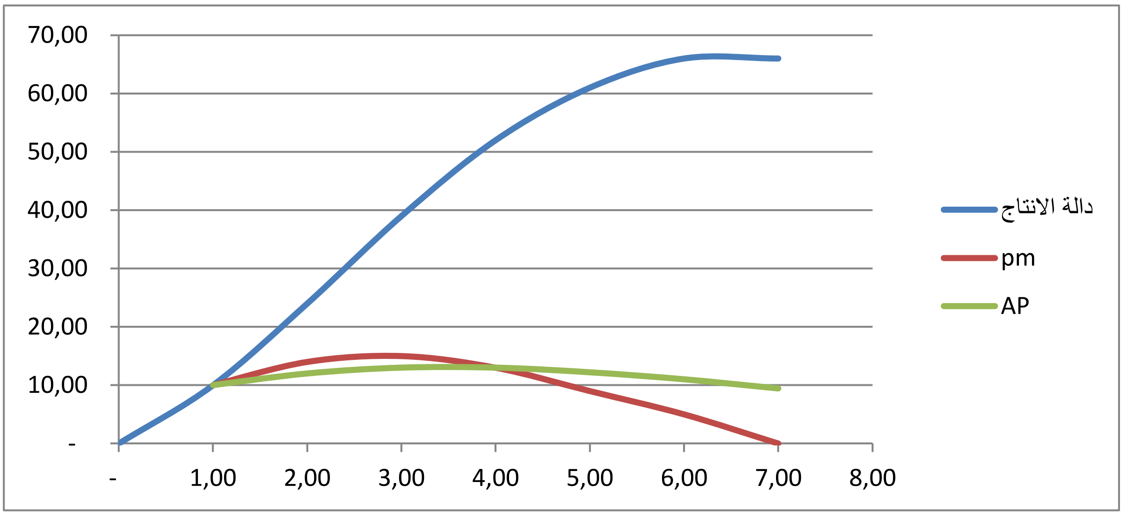
قانون تناقص غلة الحجم :يفسر القانون زيادة احد عوامل الانتاج بوحدات متساوية مع افتراض ثبات العوامل الأخري ، عندها يزيد الانتاج بمعدلات متزايدة في البداية حتى مستوى معين ثم معدلات متناقصة وبعد النهاية الأعظمية يبدأ في التناقص مهما كانت وحدات العمل المضافة وهو ما يفسر قانون الغلة المتناقصة وهو ما يفسره الجدول والمنحنى أدناه .

مثال تطبيقي 01:

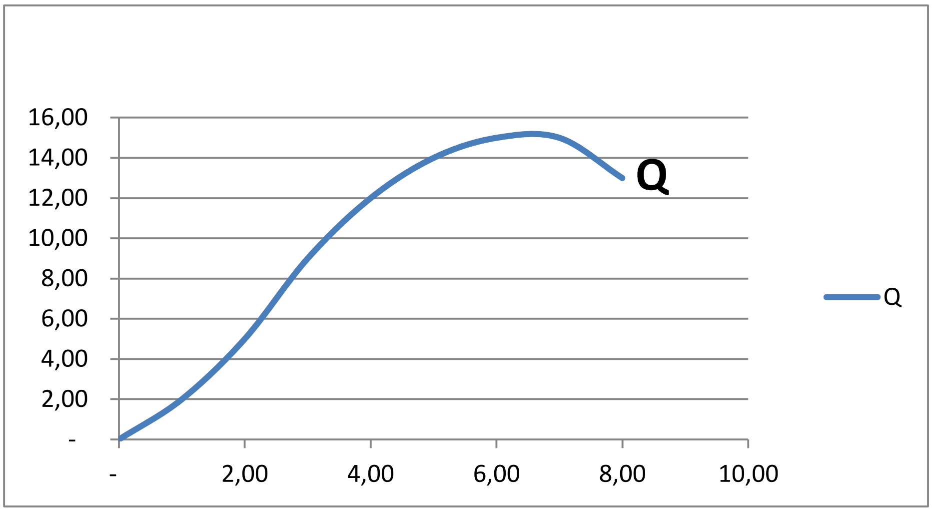
العمل	0	1	2	3	4	5	6	7
دالة الانتاج	0	2	5	9	12	14	15	14

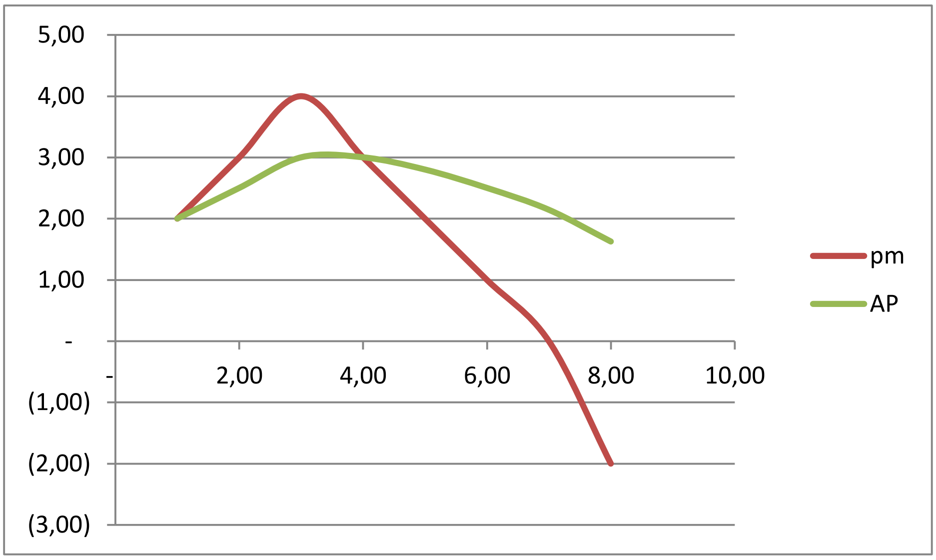
[8] -the Law of diminishing return

pm		2	3	4	3	2	1	-1
AP		2	2,5	3	3	2,8	2,5	2



- وبتمثيل مختلف كل من منحنى الانتاج الكلي ومنحني الانتاج الحدي والمتوسط وبالاسقاط نستطيع تحديد المناطق حسب تقاطعات الدوال وانعدامها عند حالة الاشباع .





شرح :

نلاحظ من الشكل اعلاه المراحل الثلاث التي يقطعها منحى كل من الناتج الكلي TP و pm و AP ، بالنسبة لمنحنى TP نلحظ انه يتزايد بزيادة متزايدة في المرحلة الاولى التي تبدأ على امتداد عدد العمال من الواحد الى اربعة عمال اين يتقاطع منحنى الناتج الحدي مع الناتج المتوسط ونكتب: AP=pm. ثم تبدأ المرحلة الثانية بعد التقاطـــع لمنحنى الناتج الحدي والمتوسط عندها يتزايد الناتج الكلي بزيادة تتراوح بين الثابتة والمتناقصة الى ان يصل الى النقطة التي ينعدم فيها الانتاج الحدي والتي تساوي في مثالنا pm=0 عندما يكون عدد العمال يساوي L=6.5 تقريبا.والنقطة التي ينعدم فيها الانتاج الحدي هي بداية المرحلة الثالثة .كما ان نقطة الانعدام للناتج الحدي تعبر عن النهاية

العظمي للإنتاج ، بمعنى ان الانتاج عندما يكون عند عدد العمال L=6.5 يكون قد بلغ اقصاه و اوجه.

- **خلاصات** : كيف يستطيع المنتج العقلاني استخلاص منطقة الانتاج المثلى ؟
- بالتأمل في المنطقة 01 نلحظ ان المنتج يستخدم كم كبير من راس المال وعدد قليل من العمال ، وهو مايجعل الانتاجية الحدية لراس المال pm_k سالبة او معدومة .
- بالتأمل في المنطقة 03 نلحظ ان المنتج يستخدم كم كبير من راس المال وعدد قليل من العمال ، وهو مايجعل الانتاجية الحدية لراس المال pm_L سالبة او معدومة .
- في المنطقة 02 نلاحظ فيها توفر الانتاجية الحدية لكل من راس المال والعمل على قيمة موجبة وكم امثل من المال وعدد امثل من العمال وهو مايجعل منها منطقة مثلى للإنتاج .

تمرين : ليكن لدينا جدول الانتاج التالي والذي يتوفر على كل راس المال ثابتا والعمل متغيرا والمطلوب فيه حساب كل من الانتاج المتوسط والحدي مع الرسم .

K	20								20
l	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Q		10	24	39	52	61	66	66	64
AP									
pm									

- **تحليل دالة الانتاج في المدى البعيد**

عادة ما يقصد بالإنتاج في المدى البعيد ، ان المنتج يستطيع اجراء تغييرات على جميع عوامل الانتاج عكس التحليل في المدي القصير الذي يعتمد على عامل انتاج واحد مع اشتراط ثبات بقية عوامل الانتاج .ومن فوائد التحليل في المدى البعيد ان المنشاة

تسطيع تغيير خطوطها الانتاجية وبالتالي زيادة الطاقة الانتاجية .ونستطيع ان نلحظ ثلاث حالات لغلة الحجم .

- الحالة 01: **حالة تزايد غلة الحجم**: وهي تعبر نسبة الزيادة في الانتاج تكون اكبر من نسبة الزيادة في عوامل الانتاج ونكتب :$\Delta Q > \Delta[k, l]$
- الحالة 02: **حالة ثبات غلة الحجم** : عندما يبلغ الانتاج حده الاقصى و الاعظمي اين يستقر عند حجم معين ، عندها تتناسب الزيادة في انتاجه مع نسبة زيادة عوامل الانتاج " مردود سلمي ثابت" ونكتب:$\Delta Q = \Delta(k, l)$
- الحالة03: **حالة تناقص غلة الحجم** :

عندما يستمر رب العمل في التوسع في استخدام عوامل الانتاج ، عند الاشباع تصبح عوامل الانتاج غير فعالة وعليه فان غلة الحجم تبدأ بالتناقص ونكتب:$\Delta Q < \Delta[k, l]$.

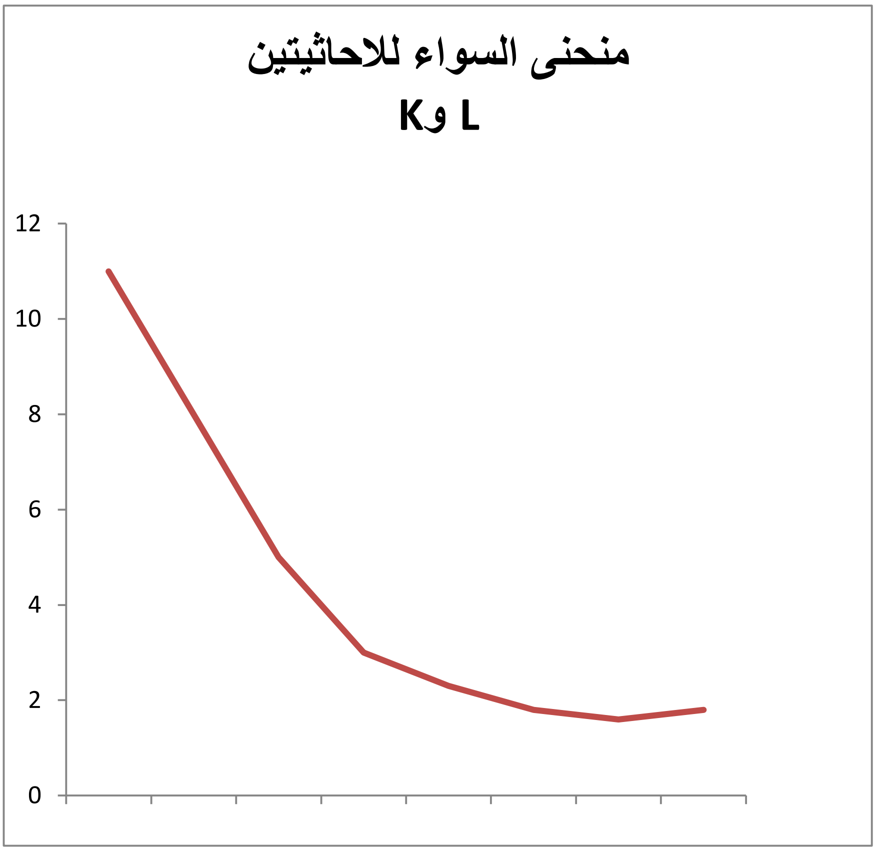
منحنيات الناتج المتساوي

Les courbes D'isoproduit – isoquantes

بعد ان تكلمنا على سلوك المنتج في المدى القريب ، حيث لا يمكنه النشاط في مؤسسته الا بمتغير واحد افترضنا انه عنصر العمل ، ففي المدى البعيد يمكن للمنتج اجراء تغييرات على مستوى مؤسسته وتفعيل جميع عوامل الانتاج ، ونكتفي بالعمل بمتغيري العمل وراس المال (K,L).

- ويعتبر منحنى الناتج المتساوي عبارة عن التوليفات المختلفة من (k,l) ، التي يمكن للمؤسسة ان تستخدمها في انتاج كمية محددة من المنتج ،كما ان توليفتها تعد كل منها مثلى في العملية الانتاجية .
-
-

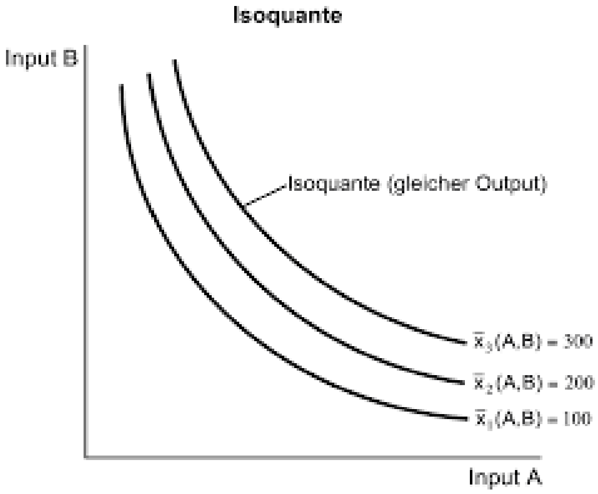
جدول منحنى السواء	
K	L
11	2
8	1
5	2
3	3
2,3	4
1,8	5
1,6	6
1,8	7



شبكة منحنيات السواء

هي عبارة عن مستويات مختلفة من الانتاج ، وذلك عند زيادة صاحب العمل لعوامل الانتاج من عمل و راس المال وكلما ابتعدنا عن نقطة المبدأ كان حجم الانتاج اكبر.

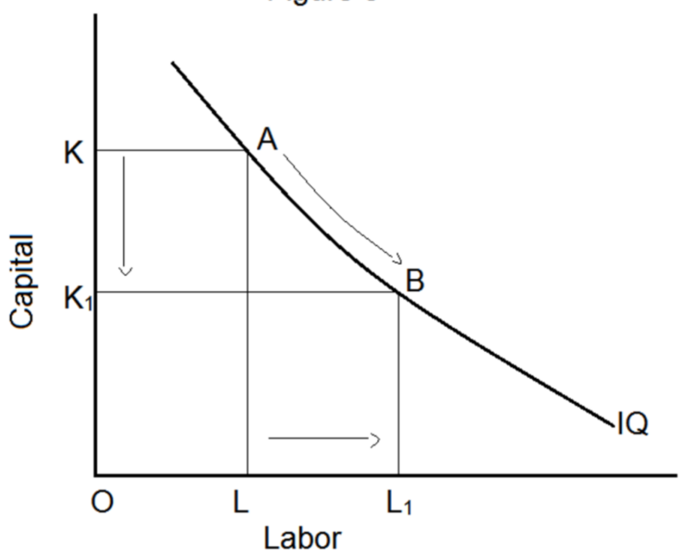
من الرسم نلاحظ ان المنشاة ان المنشاة يمكنها ان تنتج المنتج الذي يحدده المنحنى x_1 ، باستخدام A_1 من راس المال وb_1 من العمل ، ومجموع هذه التوليفات مجتمعة اطنا حجم الانتاج والمتمثلة في $Q=100$، ونفس الملاحظة بالنسبة لمنحنى الانتاج X_2، ومنحنى الانتاج X_3 .



المعدل الحدي للإحلال " Taux marginal de substitution technique"

ويعرف **المعدل الحدي للإحلال التقني للعمل محل راس المال** ، بمعنى كمية راس المال التي يمكن ان يتنازل عنها صاحب المشروع مقابل زيادة في كمية العمل المستخدمة بمقدار وحدة واحدة بحيث يستمر بقاؤه على نفس منحنى الناتج المتساوي ، ولما كان ميل $TMST_{LK}$ سالبا فان نتيجته تأخذ بالقيمة الم ي

Figure 8



.

الحساب الهندسي لـ$TMST_{LK}$

$$\boldsymbol{ton(\alpha)} = \frac{\boldsymbol{\Delta k}}{\boldsymbol{\Delta L}}$$

س رسم الهندسي لـ $TMST_{LK}$ نلاحظ

المنتج يتخلى علو وحدة من راس الم

وحدة من العمل وهدا من اجل تق

وتعظيم الربح .

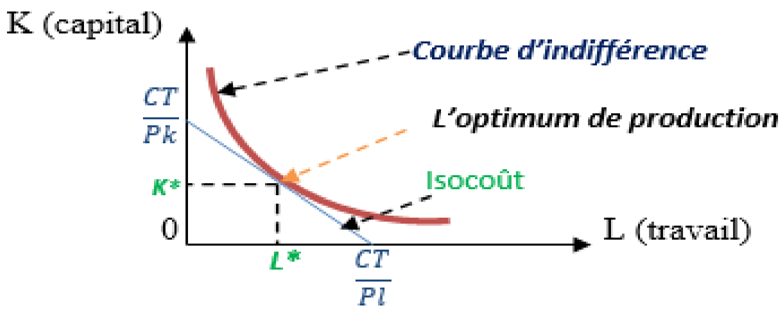
الحساب الجبري لـ$TMST_{LK}$: لتكن لدينا دالة الانتاج التالية $f(k,l) = Q = k.l$

بتطبيق الاشتقاق التفاضلي يمكن اجراء العمليات التالية :

$$\frac{\partial q}{\partial k}dk + \frac{\partial q}{\partial l}dl = 0 \rightarrow pm(k)dk = pm(l)dl \rightarrow \quad \rightarrow \quad \frac{\partial Q}{\partial (k,l)}$$

$$\frac{pm(l)}{pm(k)} = -\frac{dk}{dl} \rightarrow Tmst(k,l) = \frac{pm(l)}{pm(k)} = -\frac{dk}{dl} = \frac{\Delta k}{\Delta l}$$

- يمكن حساب $TMST_{LK}$ من خلال عوامل اسعار عوامل الانتاج ونكتب[9] $Tmst = \frac{Pl}{Pk}$



Le point de coordonné ***(L* ; K*)*** est la combinaison optimale.

من الرسم اعلاه نستطيع حساب $TMST_{LK}$ ، وذلك خلال عوامل اسعار عوامل الانتاج ونكتب :

$$\tan(\alpha) = \frac{ct/pk}{ct/pl} = -\frac{pl}{pk}$$

خصائص منحنيات الناتج المتساوي :

- منحنيات الناتج المتساوي سالبة الميل
- محدبة نحو الاسفل
- لا تتقاطع فيما بينها

خط التكاليف المتساوية "iso couts"

يمثل التوليفات المختلفة من عوامل الانتاج ، التي يمكن شراؤها بنفس التكاليف الكلية ، ونكتب:

$$Ct = p_k k + p_l l$$

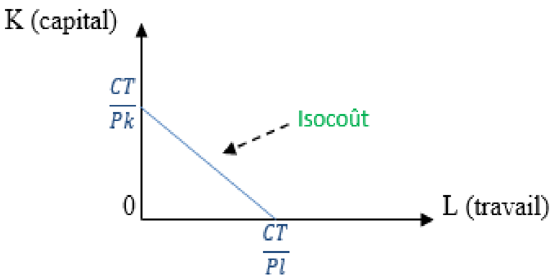
بحيث: (pk,pl) تمثل اسعار عوامل الانتاج و (k,l) كل من راس المال والعمل .

$$K = \frac{CT}{Pk} - \frac{Pl}{Pk} * l$$

- Représentation graphique

Si K = 0 alors $l = \frac{CT}{Pl}$

Si L = 0 alors $k = \frac{CT}{Pk}$



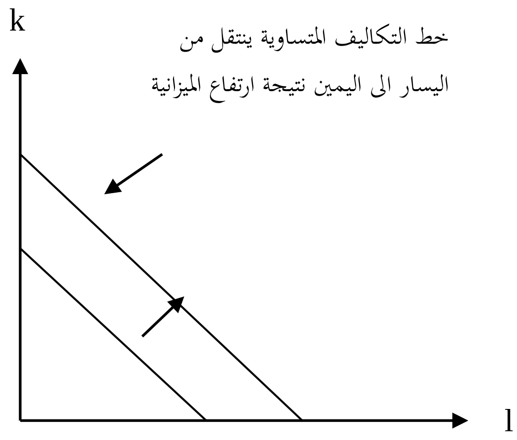
[9] -ht

ملاحظة : أولا الميل الحدي لخط التكاليف سالبا وهو المقدار (**(pl/pk)l**-) ، وإذا اراد صاحب العمل استعمال مقادير اكبر من راس المال k وجب عليه التخلي على مقادير من العملا

ونكتب : المقدار من العمل المضحى به $\rightarrow$ k=ct/pk-**(pl/pk)l**

مناقشة ماجاء في معدلة التكاليف المتساوية :

1- عندما تزيد ميزانية المنتج مع بقاء بقية اسعار عوامل الناتج ثابتة فهذا يؤدي الى ارتفاع خط التكاليف المتساوية بالتوازي نحو اليمين مع وضعه السابق وهو ما يؤدي الى اقتناء كمية كبية من العوامل التقنية وزيادة عدد العمال.

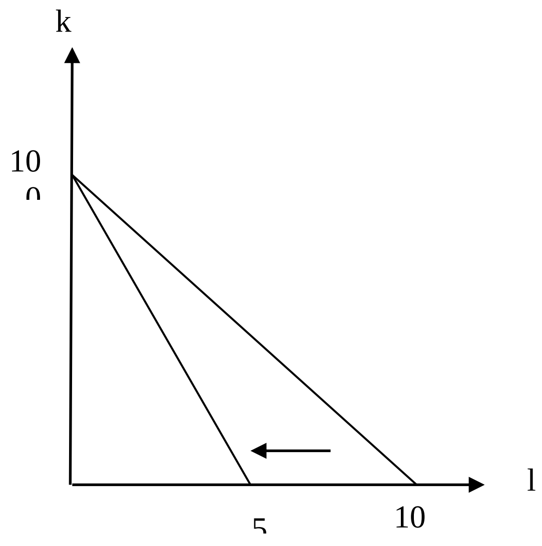


2– عندما بقاء ميزانية المنتج ثابتة ، مع تغير احد عوامل الانتاج ارتفاعا او انخفاضا .والرسم ادناه يبين ذلك حيث نفترض المعدلة التالية :

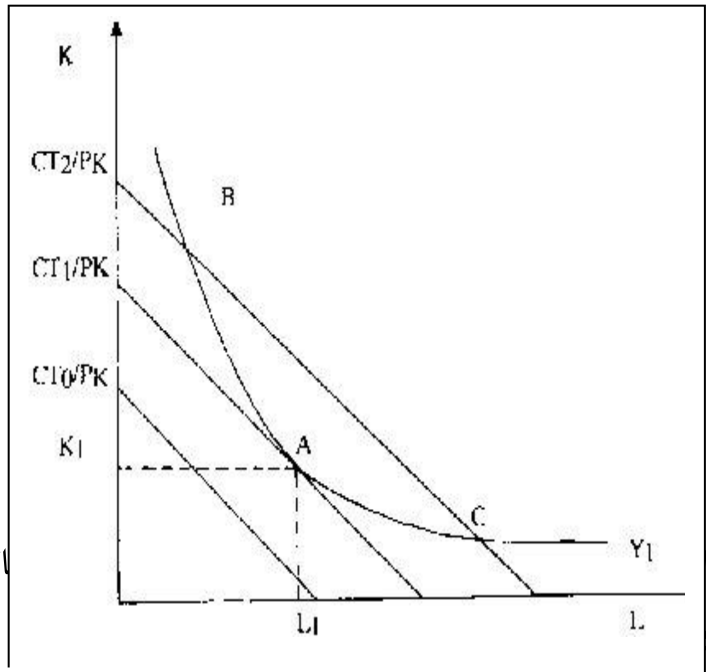
$$\mathbf{100=100k+10l}$$

ثم انخفضت كما يلي :

$$\mathbf{100=100k+5l}$$



اشكالية المنتج العقلاني : كيف يمكن للمنتج العقلاني اختيار المقادير المثل من كمية راس المال وكمية العمل المستخدم في العملية الانتاجية والممثلة في منحنيات الناتج المتساوي وخطوط التكاليف .الرسم ادناه[10] يوضح ذلك

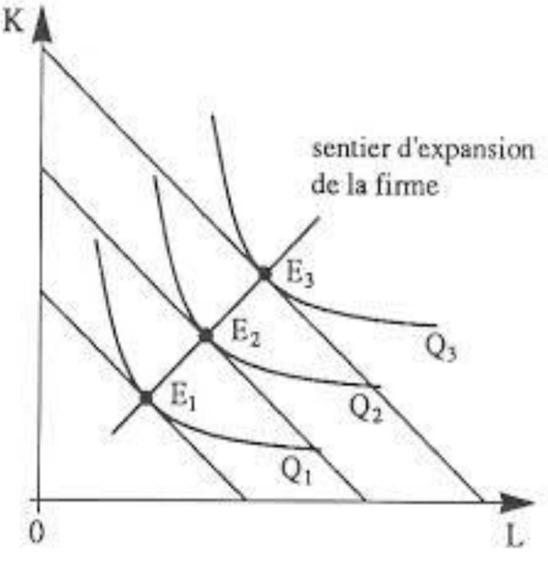


ان نقطة تماس اسفل منحنى السواء المقعر concave مع خط التكاليف المتساوية هي التي تحدد التوليفة المثلي والتي تمثلها النقطة A ، ذات الاحداثيات A(pl1,pk1) .

نقا ... اليف

او ... يبين

ذلك .



مسار التوسع : عبارة عن الموقع الهندسي لمجموعة تقاطعات منحنيات الناتج المتساوي مع خطوط التكاليف المتساوية .ويمكن الوصول الى تحديد التوليفات المثلى التي تعطينا اعلى انتاج بأقل تكلفة رياضيا كما يلي :

مثال: اذا كانت لدينا كل من دالة الانتاج و التكاليف : $f(k,l) = kl \, , ct = pkk + pll$

---

10 -https://www.google.com/search?q=isoproduit+et+isocout.

11 - courbe des facteur de production ou sentier

المطلوب: تحديد شرط تعظيم الربح عن طريق استعمال مضاعف لاغرانج

$$l = f(k,l) - \tau[pkk + pll - ct]$$

$$\frac{\partial l}{\partial k} = 0 \rightarrow \frac{\partial f(k,l)}{\partial k} - \tau pk = 0 \rightarrow pmk - \tau pk = 0 \rightarrow \tau = \frac{pmk}{pk} \dots (01)$$

$$\frac{\partial L}{\partial l} = 0 \rightarrow \frac{\partial f(k,l)}{\partial l} - \tau pl = 0 \rightarrow pml - \tau pl = 0 \rightarrow \tau = \frac{pml}{pl} \dots (02)$$

بمساواة 01 مع 02 نجد : المعدلة 03 هي معدلة شرط تعظيم الربح

$$\frac{pml}{pl} = \frac{pmk}{pk} \text{......03}$$

تمرين : لتكن لدينا كل من دالة الانتاج والتَ Ct=100l+100k, Q=k.l

- كيف يمكن جعل الانتاج اعظم ما يمكن مع حساب مسار التوسع عند النقطة (-2)

بتطبيق مضاعف لاغرانج multiplicateur de Lagrange نجد :

$$L = f(k,l) - \tau[pkk + pll - ct]$$
$$= kl - \tau[100l + 1000k - 10000]$$

$$\frac{\partial L}{\partial K} = 0 \rightarrow l-\lambda(100)=0 \rightarrow \lambda=l/100 \text{.....01}$$

$$\frac{\partial L}{\partial l} = 0 \rightarrow k - \lambda 1000 = 0 \rightarrow \lambda=k/1000 \text{......02}$$

بمساواة $01 = 02 \rightarrow \frac{l}{100} = \frac{k}{1000} \rightarrow l = 10k$

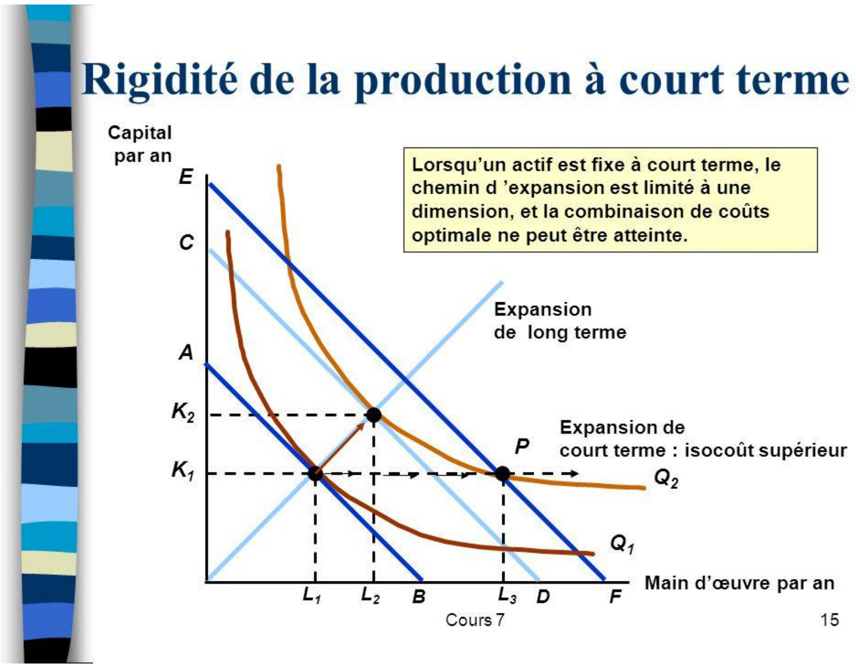
- بالتعويض في معادلة التكاليف نجد : l=50 و k=5

- حساب مسار التوسع :

- $Tmst = \frac{\partial k}{\partial l} = \frac{pml}{pmk} = \frac{k}{l} = -2 \rightarrow k = -2l$

- L=1→ $k = 2$

- L=2→ $k = 4$



دالة كوب دوغلاس La fonction de[12] Cobb-Douglas (1928)

قام كل من الاقتصادي الأمريكي بول دوغلاس وعالم الرياضيات كوب بطرحه واختباره عام 1928. وكان الهدف في البداية هو التحقق فيما إذا كان التحليل الإحصائي يستطيع أن يؤكد وجود قوانين كمية للإنتاجية الحدية وتأثير تلك الإنتاجية في مستوى الإنتاج.

الشكل العام لتابع الإنتاج لعاملين: $Q=ck^{\alpha}l^{B}$

حيث:Q كمية الإنتاج ،K تمثل رأس المال،L تمثل العمل،c معامل التناسب،c, α وβ : هي ثوابت تحددها التكنولوجيا في هذه الحالة بالذات (حيث المجموع $\beta + \alpha = 1$) . وهذا يعني أن ارتفاع مستوى المدخلات بنسبة مئوية معينة ، يؤدي الى ارتفاع المخرجات بنفس النسبة.

نستطيع حساب تجانس دالة كوب دوغلاس من خلال العلاقة التالية : $Q=f(mk,ml)=m^{k}(f(k,l)$، m عبارة عن ثابت ، دالة كوب هي دالة متجانسة من الدرجة $\beta + \alpha$ ، وعليه فاذا زادت عوامل الانتاج بنسبة m فان حجم الانتاج يزيد بنسبة : m^{k} حيث $k= \beta + \alpha$ ، ومنه يمكن استنتاج المراحل التالي لغلة الحجم لدالة الانتاج في المدي البعيد .

- $\beta + \alpha > 1$: غلة الحجم متزايدة ، أي ان الانتاج ينمو بوتيرة اكبر من نسبة نمو عوامل الانتاج .
- $\beta + \alpha < 1$: غلة الحجم متناقصة ، أي ان الانتاج ينمو بوتيرة اقل من نسبة نمو عوامل الانتاج .
- $\beta + \alpha = 1$: غلة الحجم ثابتة ، أي ان الانتاج ينمو بوتيرة نفس نسبة نمو عوامل الانتاج .وهي الحالة الاكثر شيوعا .

[12] - https://fr.wikipedia.org/wiki/Fonction_de_Cobb-Douglas.
En 1928, Cobb et Douglas publient l'article "A Theory of Production" devenu célèbre, La fonction de Cobb-Douglas est une fonction utilisée en économie et en économétrie comme modèle de fonction de production. Elle permet de représenter les effets de la technologie sur deux ou plusieurs facteurs de production (notamment le capital physique et le capital travail) et sur l'output qu'ils permettent.

ملاحظة : فيما يخص مرونتي عنصر العمل وراس المال ، فإذا ارتفع حجم العمل L بنسبة 1 % ، فان حجم الانتاج سيرتفع بمقدار β% ، وكذلك بنسبة لراس المال

- حساب كل من الانتاج الحدي والمتوسط لدالة انتاج كوب دوغلاس

$$Q=f(k,l)=AK^{\alpha}L^{\beta}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial K}=(\alpha)Ak^{\alpha-1}L^{B} \rightarrow pmk=(A\alpha)k^{\alpha-1}L^{B}$$

$$\frac{\partial Q}{\partial L}==A\beta K^{\alpha}L^{\beta-1} \rightarrow pml=A\beta K^{\alpha}L^{\beta-1}$$

Application 2 :

Soit la fonction suivante de la forme Cobb Douglas : $f(k ; L) = 4K^2L^2$

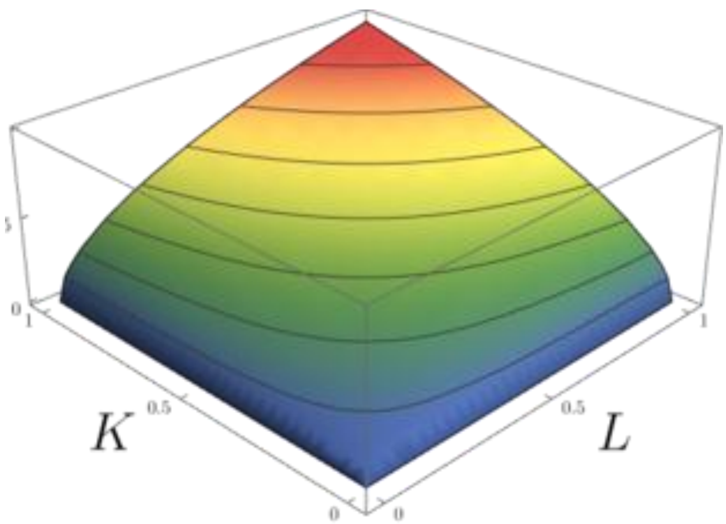
- Calculez la production moyenne et marginale du facteur K
- Calculez la production moyenne et marginale du facteur L

Solution

- ***Calculons PM_k et PM_L***
- $PM_k=\frac{f(k;l)}{k} \longrightarrow PM_k=\frac{4K2\ L2}{k} \longrightarrow PM_k=\frac{4(Kxk)L2}{k} \longrightarrow \underline{PM_k=4kL^2}$
- $PM_L=\frac{f(k;l)}{L} \longrightarrow PM_L=\frac{4K2\ L2}{L} \longrightarrow PM_L=\frac{4K2(LxL)}{L} \longrightarrow \underline{PM_L=4k^2L}$
- ***Calculons Pm_k et Pm_L***
- $Pm_k=\frac{f(k;l)}{\partial k} \rightarrow Pm_k=\frac{4K2\ L2}{\partial k} \rightarrow Pm_k=4(2k^{2-1})L^2 \rightarrow 4*2KL^2 \rightarrow \underline{Pm_k=8KL^2}$
- $Pm_L=\frac{f(k;l)}{\partial L} \rightarrow Pm_L=\frac{4K2\ L2}{\partial L} \rightarrow Pm_L=4(2L^{2-1})K^2 \rightarrow 4*2LK^2 \rightarrow \underline{Pm_k=8LK^2}$

Remarque : ici il suffit juste de dériver le facteur exprimé afin d'éliminer son dénominateur commun. ***Dérivé $x^n = nx^{n-1}$***

- دالة كوب دوغلاس متجانسة من الشكل $(\alpha + \beta)$ ، حيث k=1 ، وعليه فان دالة كوب هي موجبة وهي ثابتة في غلة حجمها بمعنى ان الانتاج ينمو بوتيرة تكافؤ نسبة نمو عوامل الانتاج .وهي الحالة الاكثر شيوعا .



تمرين : اثبت ان كل من : $pmk = \frac{\alpha Q}{K} et\ pml = \frac{\beta Q}{L}$

- **سلسلة الفصل** : نظرية الانتاج la théorie de production

الأسئلة النظرية:

. عرف مايلي :

1. الإنتاج الكلي، الإنتاج المتوسط, الإنتاج الحدي، مادا نعني بقانون تناقص الغلة ، ثبات وتزايد الغلة وتناقص غلة الحجم ، لماذا تعتبر المنطقة 2 المنطقة الاقتصادية للإنتاج

2 . عرف منحنيات الناتج المتساوي وقارنه مع منحنيات السواء ، عرف خط التكاليف المتساوية وقارنه مع خط الميزانية, كيف يمكن اختيار التوافيق المثلى من عوامل الإنتاج بواسطة منحنيات الناتج المتساوي

3- ماذا يمثل مسار التوسع بماذا يمكن أن تقارنه في منحنيات السواء ؟

4- المؤسسة تستطيع زيادة الانتاج (في المدى القصي ، المتوسط ، البعيد)

5-دالة الانتاج تعني علاقة بين (المتغيرين k,l ، بين المدخلات والمخرجات ، لا شيء مما سبق)

. **أسئلة تطبيقية:**

1. إذا كانت دالة الإنتاج لمنتج ما كما يلي: $Q=100K^{0,3}L^{0,7}$ حيث Q تمثل الإنتاج ، وا وk تمثلان العمل ورأس المال ، إذا كان هذا المنتج يتوفر على ميزانية تقدر بـ: 2500دج ، ويريد إنفاقها على عوامل الإنتاج .

المطلوب:

1.1. أحسب تجانس هذه الدالة ,

2.1. بين كيف يمكن لهذا المنتج جعل دالة الإنتاج أقصى ما يمكن والتكاليف أدنى ما يمكن ، علما بأن سعر كل من رأس المال والعمل كما يلي:

$P_L=50^{DA}$ ، $P_K=100^{DA}$

2. لدينا دالة الإنتاج : Q=4kl ، وأسعار عوامل الإنتاج كما يلي : $P_L=10^{DA}$ ، $P_K=5^{DA}$.

- كم يكون ؟ =Q الذي يقابل $C_T=100^{DA}$

3 لتكن لدينا دالة الانتاج التالية : $f(K,L)=3KL^2-KL^3$

المطلوب:

. ماهي درجة تجانس هذه الدالة ؟

. ماهي كمية العمل التي تضمن اقصى انتاج عند k=100

. حدد مناطق الانتاج الثلاث ؟ . حدد المسار الامثل للتوسع اذا كانت اسعار عوامل الانتاج $P_L=1, P_{K=2}$ ؟

4 . إذا كانت لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q=(x-1)^{1/3}(y+4)^{1/6}$, إذا علمت أنه في وضع التوازن نستخدم 2 وحدة من X و60 وحدة من Y

بتكاليف قدرها $C_T=158^U$.

المطلوب:

أوجد سعر الوحدة الواحدة من عناصر الإنتاج التي تستخدمها هذه المؤسسة ؟

5. من اجل زراعة الحبوب q يتطلب استخدام عنصر الارض T بمساحة تقدر بـ 5 هكتار ، بالإضافة الى عنصر العمل L والتي تتفاوت استخداماتها حسب الجاجة .

ويمكن توضيح التغيرات التي تحدث على مستوى الانتاج الكلي يوضحها الجدول التالي :

T	5	5	5	5	5	5	5	5	5
L	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Q	0	3	8	12	15	17	17	16	13

1-5 اوجد كل من الانتاج المتوسط والحدي لعامل الانتاج العمل ؟

5. 2. ارسم منحنى الانتاج الكلي والمتوسط والحدي على معلم واحد ، مع الشرح ؟

5. 3. ماذا ينص عليه قانون تناقص الغلة ومن اين يبدأ مفعوله ؟

5. 4. ماذا نعني بالإنتاجية الحدية الموجبة والسالبة والمعدمة ؟ حدد مراحل الانتاج الثلاث ؟

6. لتكن لدينا دوال الإنتاج التالية :

$Q_2=2L^{3/4}K^{A}$ ، $Q_3=2L^{1/2}K^{1/2}$ ، $Q_1=K^{0,2}L^{0,5}$

1.6. كيف يمكن حساب المعدل الحدي للإحلال عوامل الإنتاج بالنسبة لدالة الإنتاجQ؟

6. 2. كم يكون المعدل الحدي بالنسبة لدالة الإنتاج Q_1 , و Q_2 ؟

6. 3. كم يكون قيمة $TMSF_{LK}$، بالنسبة للدالة Q_3, عندما $Q_3=3$، و$L=2$.

6. 4. عين معادلة مسار التوسع عند(2-) , بالنسبة لـ Q_3؟

7 لتكن لدينا دالة الانتاج لأحد المؤسسات كما يلي : $f(k,l)=k^2-kl+2l^2$

7. 1. احسب درجة تجانس الدالة ، وعبر عن المرحلة الإنتاجية لكل حالة؟

7-2- حدد المسار الامثل عند اسعار عوامل الانتاج p_l, p_k على التوالي :4 و 2 ، اشرح الظاهرة ؟

7-3- ماهو امثل انتاج للمؤسسة عند الميزانية : $c_t=100$، اوجد المرونات المختلفة وماذا تستنتج ؟

8. إذا كانت لدينا دوال الإنتاج التالية: $Q=L^{0,5}K^{B}$

1.8. أحسب قيمة B وفسر ماذا تعني؟

2.8. عند زيادة العمل بمقدار 10%، وثبات رأس المال، كما تكون الزيادة في الإنتاج حينئذ؟

9- بافتراض ان انتاج السلعة س يعتمد على عامل العمل و راس المال ، ويمكن التعبير على ذلك رياضيا كما يلي : $q_x=LK$ ، تقدر الميزانية المخصصة لإنتاج هذه السلعة بـ 200 و ن ، اما اسعار عوامل الانتاج فهي 4 و 2 على التوالي . ماهي التوليفة المثلى من عوامل الانتاج التي تمكن من تعظيم مستوى س ؟ كيف يمكن تقدير الانتاج الموافق لهذه التوليفة ؟

احسب مرونة الانتاج بالنسبة لعاملي الانتاج (l, k) ، كم تقدر مرونة الانتاج بالنسبة لعنصر الانتاج k ، عند تخفيض هذا الاخير الى 45 و ن ؟ مع فرض ثبات عنصر العمل .

- **حل التمرين01**: $Q=100k^{0.3}l^{0.7}$,,,,,,$p_l=50$,pk=100,ct=21834
- 21834=50l+100k
- **1**- حساب تجانس الدالة : $f(mk,ml)=f(k,l)m^k$

$$f(mk,ml)=100(mk)^{0.3}(xml)^{0.7}=m^1f(k,l)\rightarrow k=1$$

بما ان $k=1$ فالدالة هي في خالة ثبات لغلة الحجم ، الزيادة النسبية في الانتاج تتناسب مع الزيادة النسبية لعوامل الانتاج .

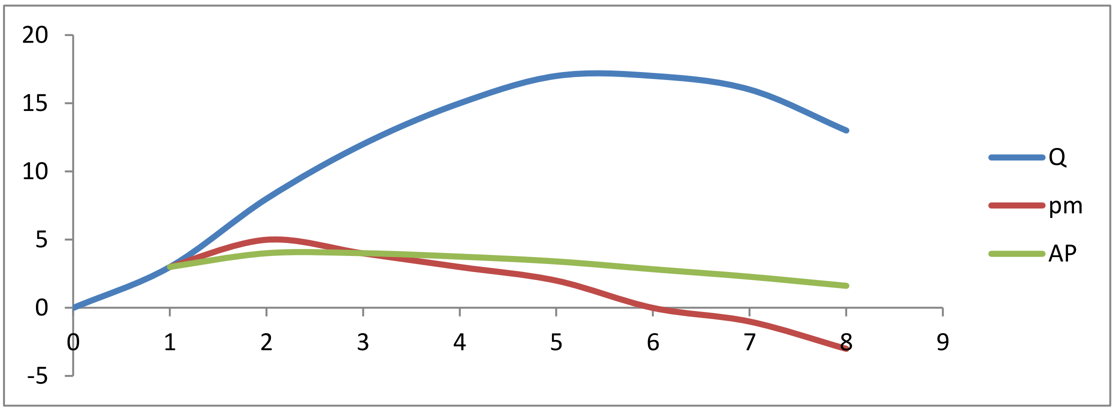
-2 عند التكلفة ct=21834 ، يمكن تحديد الكميات المثلى من (l,k) ، اما بتطبيق مضاعف لاغرانج او شرط تعظيم الربح .

قانون تعظيم الربح :

$$\frac{pml}{pmk}=\frac{pl}{pk}=\frac{0.7(100)l^{0.7-1}k^{0.3}}{0.3(100)k^{0.3-1}l^{0.7}}=\frac{50}{100}\rightarrow l=\ k$$

- حل التمرين05:

T	5	5	5	5	5	5	5	5
L	0	1	2	3	4	5	6	7
Q	0	3	8	12	15	17	17	16
pm		3	5	4	3	2	0	-1
AP		3,00	4,00	4,00	3,75	3,40	2,83	2,29



- حل التمرين 10:

- تجانس ادالة : $f(mk,ml) = k^{m}$ *f(k,l)

$$f(mk,ml) = 100(mk)^{\frac{1}{3}}(ml)^{\frac{2}{3}} = m^{1}f(k,l) \rightarrow k = 1$$

بما ان $k = 1$ فدالة الانتاج هي في حالة ثبات غلة الحجم.

- حساب قيمة كل من (k,l) التي تعظم الانتاج ، نستعين بقانون تعظيم الربح المشتق من مضاعف لاغرانج

- $$\frac{pml}{pl} = \frac{pmk}{pk} \rightarrow pl\left[\frac{l^{\frac{2}{3}}}{k^{\frac{2}{3}}}\right] = pk\left[\frac{k^{\frac{1}{3}}}{l^{\frac{1}{3}}}\right] \rightarrow pkk = pll \rightarrow l = \frac{pkk}{pl}$$

- $$\rightarrow k = \frac{pll}{pk}$$

وهما القيمتان اللتان تعظمان الانتاج .

- **اولا :تكلفة الانتاج** [14]

تُعرف التكلفة بأنها كل ما يتحمله المنتج من أموال لإنتاج منتجاته ، لذا فهي تضم : أجور العمال وأثمان المواد الأولية الداخلة في انتاج السلعة وأثمان الطاقة المستهلكة ، وخدمات النقل والتأمين والفوائد المدفوعة عل رأس المال .

أنواع تكاليف الانتاج :

يمكن تقسيم التكاليف الى عدة أنواع تبعاً للزاوية التي يُنظر منها الى هذه التكاليف ، فالمحاسبون عادةً ما يهتمون **بالتكاليف الظاهرة** Explicit Cost[15] : وهي مجموع الأموال التي يتحملها المنتج مقابل الحصول على خدمات عوامل الانتاج التي استخدمها في الانتاج والتي يعجز عن الحصول عليها دون دفع مقابل لها.

وتشمل أجور العمال واثمان المواد الأولية واثمان الطاقة المستهلكة ، وهناك **التكاليف الضمنية** Implicit Cost[16] : التي لا تظهر في صورة مدفوعات ظاهرة مثل تكاليف استخدام المدخلات المملوكة للمنتج نفسه مثل جهده الشخصي ورأس ماله ، ان وجود هذا النوع من التكاليف هو ما يجعل بالإمكان التفريق بين الربح الاقتصادي والربح المحاسبي ، فالمحاسبين عادةً ما يهملون هذا النوع من التكاليف لأنها لا تظهر في دفاتر الحسابات بسبب عدم حصول عملية دفع عليها ، أما الاقتصادي فانه ينظر الى نشاط المنظم كعنصر من عناصر التكلفة ، لأن التنظيم عنصر من عاصر الانتاج ، أي أن التكاليف تشمل ربح المنظم وهو ما يطلق عليه الربح العادي Normal Profit.

ملاحظة : أما اذا نظرنا الى التكاليف من زاوية طول المدة الزمنية ، فانها في تحليل الأجل القصير تقسم الى : **ثابتة ومتغيرة** ، وفي الاجل الطويل فان جميع التكاليف تكون متغيرة ، لأن التكاليف التي لا يسنح الأجل القصير بتغيرها تكون في الأجل **الطويل قابلة للتغير** .

---

[14] -Les coûts de production représentent l'ensemble des dépenses effectuées par les entreprises afin de réaliser leur production. Ils dépendent des facteurs de production utilisés. Coût total, coûts fixes, coûts variables : le coût total (CT) peut se décomposer en coûts fixes (CF) et coûts variables (CV). https://www.google.com/search?sxsrf.

[15] - Coût explicite ; تكلفة صريحة

[16] - Coût implicite تكلفة ضمنية

مشتقات التكلفة الرياضية :

- التكلفة الكلية Coût total (CT) = coûts fixes (CF) + coûts variables (CV) :
- CF تمثل التكلفة الثابتة التي لا علاقة لها بالإنتاج ولا تتغير بتغير الانتاج وتتضمن الايجار والتامينات ، وهي تأخذ شكل مستقيم .
- CV تمثل التكلفة المتغيرة تتغير بتغير الانتاج وتتضمن اجور العمال ، ونفقات المواد الاولية .

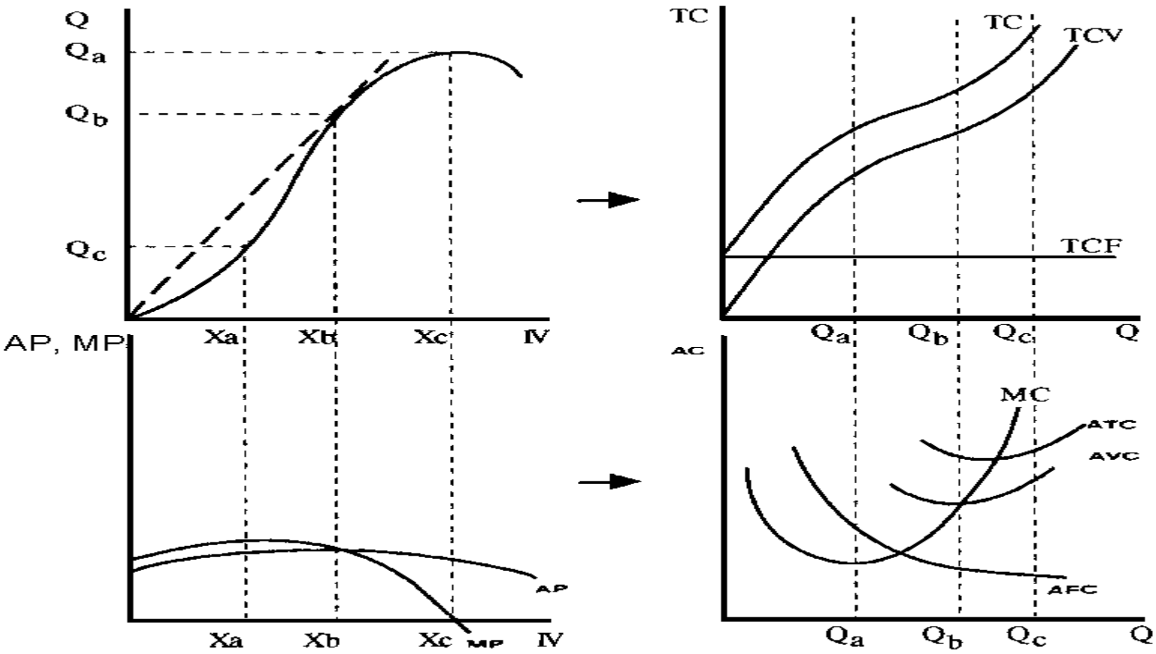
ونستطيع صياغة التكلفة الكلية بدلالة كميات عوامل الانتاج المستعملة ونكتب : CT = + wL rK

بحيث w تمثل اجر العامل و r عائد راس المال " شعر الفائدة ".

- **التكلفة الحدية** Coût marginal : تعبر هم مقدار التغير في التكلفة الكلية نتيجة تغير الانتاج بوحدة اضافيى واحدة ويمكن اشتقاقها باحد القانونين في حالة الاستمرار وعدم الاستمرار كما يلي :

$$cm = \frac{\partial ct}{\partial Q} \rightarrow cm = \frac{\Delta ct}{\Delta Q}$$

- **التكلفة المتوسطة** coût moyen : وتعرف بأنها مقدار ماتتحمله وحدة الانتاج الواحدة من تكاليف كلية ، رياضيا تساوي التكاليف الكلية على حجم الانتاج وفقا للمعادلة التالية: $CM = \frac{ct}{Qt}$
- **متوسط التكلفة الثابتة : تمثل التكلفة الثابتة المتحملة لكل وحدة منتجة** $\boldsymbol{CFM = \frac{CF}{Q}}$
- **متوسط التكلفة المتغيرة :تمثل التكلفة المتغيرة المتحملة لكل وحدة منتجة** $\boldsymbol{CVM = \frac{cv}{Q}}$



شرح منحنى التكاليف اعلاه :

* في المرحلة01 : نلاحظ زيادة كل من التكلفة الكلية والمتغيرة كلما زاد الانتاج بينما منحنى التكاليف الثابتة لا يتاثر بالانتاج على مختلف مستويات الانتاج .

* المرحلة 02 : تزيد كل من CV و CF ، لكن بمعدلات متناقصة

* المرحلة 03 : نلحظ زيادة كل من CT و CV وبمعدلات متزايدة

* في المنحنى الذي يلي منحنى التكلفة الكلية اعلاه نلحظ ان منحنى التكلفة الحدية يقطع متوسط التكلفة الكلية عندما تكون هذه الاخيرة في ادنى نقطة .

Pizzas produites par heure	Charges fixes	Charges variables	Coût total de production	Coût marginal	Coût moyen	Prix	Recette totale	Recette marginale	Profit
1,0	4,0	16,00				22,0			
2,0	4,0	13,00				20,0			
3,0	4,0	10,00				18,0			
4,0	4,0	9,00				16,0			

الجل :

q/ heure	cf	cv	ct	CM	cm	RT
1	4	16	20	20	-3	22
2	4	13	17	8,5	-3	40
3	4	10	14	4,6	-1	54
4	4	9	13	3,25	3,25	64

- **العلاقة بين التكلفة المتوسطة والتكلفة الحدية وقوانين الغلة المتناقصة :**

$$e = \frac{\Delta ct\%}{\Delta Q\%} = \frac{\Delta ct}{\text{ct}} \Big/ \frac{\Delta q}{\text{q}} = \frac{cm}{CM}$$

- $\epsilon > 1$ انخفاض في غلة
- $\epsilon < 1$ ارتفاع في غلة الحجم
- $\in = 1$ ثبات في غلة الحجم

- **العلاقة بين التكاليف المتوسطة والإنتاج المتوسط** : نعلم ان CV = w*l, cvm=cv/Q

$$CVM = \frac{wl}{Q} = \frac{wl/l}{Q/l} = \frac{w}{PM}$$

-نلاحظ من المعادلة اعلاه ان cvm تتغير عكسيا مع متوسط الانتاجية PM

مثال01 : اذا كانت لدينا دالة التكاليف الكلية التالية : $ct=1/10q^2+5q+200$

المطلوب : حساب كل من : cf, cv , cfm , cvm, ctm

مثال 02: استنتج العلاقة بين الانتاج الجدي لكل من راس المال والعمل والمرونات

الحل 02:

$$el=\frac{\partial q}{\partial l}\times\frac{l}{q}=pml\times\frac{1}{\frac{q}{l}}=\frac{pml}{PML}\rightarrow pml=el\times PML$$

ثانيا : الايرادات les revenus [17]

المداخيل هي مجموع مايتقاضاه التاجر او المنتج نتيجة بيعه لمنتوجه في السوق وخوي اخذ الشكل الرياضي التالي:

$$Rt=p*q$$

- **الانتاج المتوسط** : يعبر على نصيب الوحدة المباعة من الايراد الكلي ونكتب RM=RT/Q.
- **الانتاج الجدي** : مقدار التغير في الايراد الكلي نتيجة التغير الحاصل في الكمية بوحدة واحدة ونكتب :
- $Rm=\frac{\Delta RT}{\Delta Q}=\frac{dRT}{dQ}$
- الربح : هو عبارة عن محصلة الايرادات الكلية مطروحا منها التكاليف الكلية
- ونكتب : $\pi=RT-CT$

- ويمكن كذلك $\pi=RT-CT=RT-(cf+cv)$
- ويمكن تعظيم دالة الربح رياضيا وذلك بالاشتقاق مرتين فنحصل على التالي:

1- $\frac{\partial\pi}{\partial q}=\frac{\partial(pq)}{\partial q}-\frac{\partial(cf+cv)}{\partial q}=0\rightarrow p-\frac{\partial(cv)}{\partial q}=p-cm=0\rightarrow p=cm$

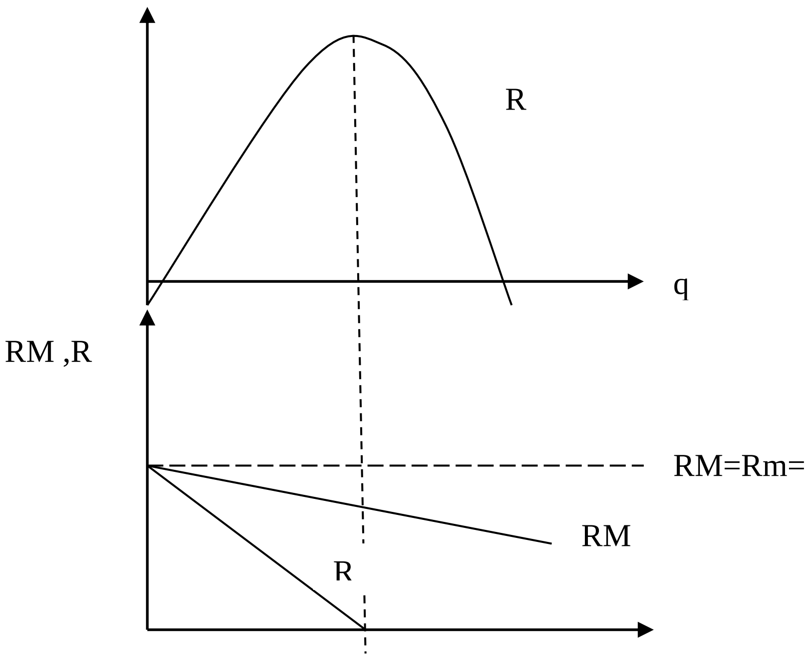
2- $\frac{\partial^2\pi}{dq}<0$

3- نكون امام حالة منافسة تامة عندما RM= Rm ، بمعنى عندما ينطبق الايراد المتوسط عن الايراد الحدي .

---

[17] - https://www.google.com/search?hl=fr-DZ&gbv=2&sxsrf.

4- ونكون امام حالة احتكارية عندما RM>Rm ، بمعنى عندما يكون الايراد
R
المتوسط اعلى الايراد الحدي .



مثال: لتكن لدينا داة الطلب التالية : Q_d=120000-20000p

- احسب كل من : RT,RM,Rm ، مع تحديد الحالة السوقية " منافسة تامة ام احتكارية "

$$rt = p \times q \to p = \frac{120000}{20000} - \frac{q}{20000} = 6 - \frac{q}{20000} \to$$

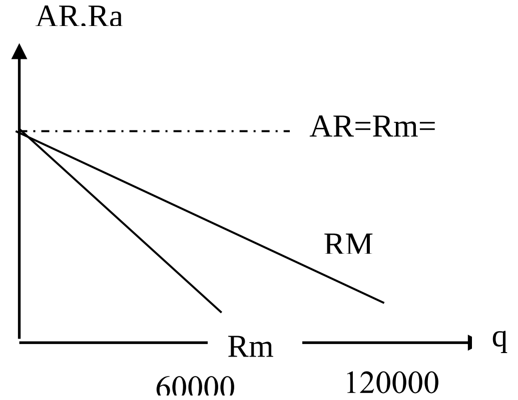
$$p = 6 - \frac{q}{20000} \to RT = 6q - \frac{q^2}{20000} \to$$

$$RM = \frac{RT}{Q} = 6 - \frac{q}{20000}$$

$$Rm = 6 - \frac{q}{10000}$$

التمثيل البياني : $RM = \frac{RT}{Q} = 6\text{-}\frac{q}{20000}$

- Q=0 $\rightarrow RM = 6$
- RM=0→ $q = 120000$
- $Rm = 6 - \frac{q}{10000}$
- Q=0→Rm=6
- Rm=0→ $q = 6000$



مناقشة : من الرسم يتبين لنا ان AR>Rm وبالتالي فنحن امام منافسة ناقصة وهي حالة احتكارية من نوع الاحتكار الكلاسيكي اين يكون السوق يسيطر عليه بائع واحد وعدد كبير من المستهلكين .

تمرين : اذا كانت لدينا كل من دالة التكلفة والإيراد الكلي على التوالي :

RT=260q-3q^2 , c_t= 500+20q

المطلوب : ايجاد حجم الانتاج الذي يكون عنده االربح اقصى مايمكن ؟

الحل :

1- الشرط 01 لتعظيم الربح المشتق الاول للربح يساوي الصفر

$$\frac{\partial \pi}{\partial q} = 0 \rightarrow 240 - 6q = 0 \rightarrow q = \frac{240}{6} = 40 \rightarrow q = 40$$

2- الشرط 02 المشتق 02 يكون اقل من الصفر : نلاحظ ادناه ان الشرط قد تحقق

$$\frac{\partial^2 \pi}{dq} = -6 < 0$$

3- AR=140 , Rm=20 نحن امام حالة احتكارية

تمرين : النموذج التالي يتوفر على 100 مؤسسة اقتصادية ودالة تكاليف متوسطة ودالة الطلب السوقي .

المطلوب : حساب دالة العرض الاجمالي ، وسعر وكية التوازن ، في حالة ما اذا اراد المنتج تعظيم انتاجه وزيادة ربحه كيف يمكنه ذلك ، عتبة المردودية وعتبة الخروج من السوق .

- من المعطيات ادناه كم يكون العرض الكلي :

CM=2q+6+18/q

$P=330-0.5q_d$; firme =100

- الحل اولا يجب حساب العرض الافرادي ، بمعنى ان شرط العرض هو : p=cm

$$cm = \frac{\partial ct}{\partial q} \rightarrow CM = \frac{ct}{q} \rightarrow ct = CM \times q$$
$$= 2q^2 + 6q + 18$$

$$cm = \frac{\partial ct}{\partial q} = 4q + 6 \rightarrow p = 4q + 6 \rightarrow$$
$$qs = \frac{1}{4p} - \frac{3}{2} = 0.25p - 1.05 \rightarrow$$
$$\sum q = 100(0.25p - 1.05) = 25p - 150$$

حساب كل من سعر وكمية التوازن ؟-

$$qd = qs \rightarrow 660 - 2p = 25p - 150 \rightarrow 810 = 27p \rightarrow$$
$$pe = 30 \rightarrow qe = 600$$

- كم تكون الكمية التي تعظم الانتاج في حالة ماذا اراد المنتج تعظيم ربحه ؟
- الحل : نعلم ان شرط تعظيم الربح هو p=cm وعليه :
- $p = cm \rightarrow pe = 30 \; et \; cm = 4q + 6 \rightarrow 30 = 4q + 6 \rightarrow$
$q = 6$

- كيف نصل الى عتبة المردودية seuil de rentabilité : نقطة الربح

الحل : هناك طريقتان :

الطريقة 01 : cm=CM

$$cm = CM \rightarrow 4q + 6 = 2q + 6 + \frac{18}{q} \rightarrow q = 3 \rightarrow$$
$$p = 4(3) + 6 = 18$$

الطريقة 02: $\frac{\partial(CM)}{\partial q} = 0 \rightarrow \left(2q + 6 + \frac{18}{q}\right) = 0 \rightarrow q = 3$

- كيف يمكنك حساب عتبة الغلق والتوقف بالنسبة للمؤسسة موضوع البحث ؟

- الحل : cm=cvm

$$4q + 6 = 2q + 6 \rightarrow q = 0 \rightarrow p=cm \rightarrow p=4q+6=4(0)+6=6$$
$$p = 6$$

- المؤسسة يمكنها البقاء في السوق ، اذا كان سعر الغلق المحصل اعلاه اقل من سعر السوق المؤسسة تبقي ونكتب :

$$p_{fer} < p_{mar}$$

- اما اذا كان سعر الغلق المحصل اعلاه اكبر من سعر السوق المؤسسة المؤسسة تغلق

تمرين02: التكن لدينا دالة التكاليف التالية : $ct=4000+5q+10q^2$

المطلوب :

- حساب كل من cv,cf, cvm,cfm,CMT, cm
- حساب الكمية التي تسمح بتخفيض التكلفة الكلية المتوسطة
- الحل: $cf=4000, cv=10q^2+5q, cfm=4000/q, cvm=5+10q, CM=4000/q+5+10q,$
- $Cm=20q+5$
- الكمية التي تسمح بتخفيض التكلفة : $cm=CM_T$ $Q=20$

تمرين 03: لتكن لدينا دوال الطلب والغرض في سوق منافسة تامة **cpp**[18]

- $\mathbf{Q_d=-20p+2050}$
- $\mathbf{Q_o=10p-50}$
- حدد توازن السوق والربح المحصل حينئذ :

$$\boldsymbol{qo = qd \rightarrow 10p - 50 = -20p + 2050}$$
$$\boldsymbol{\rightarrow pe = 70 \rightarrow qe = 650}$$

- اذا علمت ان السوق تدخله 50 مؤسسة اقتصادية ، وكانت تكلفة كل مؤسسة كالأتي : $ct=5q^2+10q+50$
- المطلوب : حساب توازن المؤسسة في المدي القصير: $p_e ; q_e$, π
- الحل : $p=cm$, $ct=5q^2+10q+50$

$$p = cm \rightarrow p = 10q + 10 \rightarrow 70 = 10q + 10 \rightarrow q = 6$$

حساب الربح :

$$\pi = RT - ct = 70(6) - [56^2 + 10(6) + 50] = 130$$

المراجع:

[18] - cpp= concurrence pure et parfaite

<u>المراجع العربية</u> :

1- احمد جامع ، **النظرية الاقتصادية** ، ج01 ، ط06، دار النهضة العربية ، 1995

2- عمر صخري ، **مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي** ، ط06 ، ديوان المطبوعات الجامعية ، 2004.

3- دومنيك سالفاتور ، **نظرية اقتصاديات الوحدة** ، ديوان المطبوعات الجامعية ، 1994

4- دوناد س واتسون ، ترجمة ضياء مجيد الموسوي ، **نظرية السعر واستخداماتهما** ، ج01 و ج02 ، ديوان المطبوعات الجامعية ، ط04 ، 1994.

5- عمر صخري ، **مبادئ الاقتصاد الرياضي** ، ط02 ، ديوان المطبوعات الجامعية،1989.

6- جاكلين فواستييه ، ترجمة : محمد الحجار، **الرياضيات التطبيقية على الاقتصادية** ، ط01، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع ، 1989.

7- ضياء مجيد الموسوي ، **أسس علم الاقتصاد** ، ج01 ، ديوان المطبوعات الجامعية ،2014.

8- كساب علي ، **الاقتصاد الوحدوي** ، ديوان المطبوعات الجامعية ، 2004.

9- طويطي مصطفى ، **محاضرات في الاقتصاد الجزئي** ، pdf,adob ,Reader ، 2014.

10- خالد ألزغبي وأصحابه ، الاقتصاد والتمويل ، المجمع العربي للمحاسبين والقانونيين ، عمان ، 2013.

<u>المراجع بالفرنسية</u> :

1- Gilbert Abraham-frois , **économie politique** , 7eme edition,economica ,2001.

2- **introduction a la microéconomie** , 6eme édition , Hal R Varian , nouveaux horizons ,2006.

3- Mustapha belhareth , **exercices d'analyse microéconomie**, centre de publication universitaire, Tunisie , 2004.

4- Guy masse , **Travaux diriges d'analyse microéconomie**, ellipses , paris , 1993.

Serge percheron , **exercices de microéconomie**, Masson et Cie , éditeurs 120, boulevard saint germain , paris 07 ,1974. -5

Emmanuel buisson , **la microéconomie en pratique** ,collection curus ,3e édition , 2018. -6

Serge percheron , **microéconomie les bases**, ellipses , 2018. -7

Etienne wasmer , **principes de microéconomie**, éditeur Pearson , 2017. -8

الصورة الشخصية

الدكتور .طالبي مسوم

من مواليد بلدية قصر البخاري (ولاية المدية)، في 1965/03/02

دكتوراه علوم في العلوم الاقتصادية، تخصص: تخطيط اقتصادي

أستاذ محاضر – أ – بجامعة الجلفة – الجزائر -

محتوى المطبوعة:

هذه المطبوعة هي مجموعة محاضرات خاصة بمقياس الاقتصاد الجزئي ، وهي موجهة لطلبة السنة الأولى ماستر ، شعبة العلوم الاقتصادية، تخصص اقتصاد كمي ،وهذا من أجل معرفة كل من سلوك المستهلك والمنتج مما يسمح للطالب فهم محتوة نظرية الاقتصاد الجزئي .

إن إعداد هذه المطبوعة حاء لتحقيق جملة من الأهداف ونوجزها فيما يلي:

1. تدعيم مكتبة كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير ، وهذا من أجل تغطية العجز في هذا المجال.
2. تعريف الطالب بنظرية الطلب والعرض وكيف يحدد توازن السوق عن طريق التوصل الى السعر التوازني والكمية التوازنية .
3. تمكين الطالب من فهم جميع المرونات السعرية منها والدخيلة والتقاطية ..
4. فهم نظرية التكاليف والايرادات وكيف نصل الى تحقيق الربح .
5. التعرف على مختلف الأسواق والاحتكارات ومن ثم التعرف على اهم النماذج كنموذج كورنو وستاك لبر .
6. المطبوعة مزودة بتمارين تطبيقية وحلول لمسائل امتحانات وطنية