الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieure et de la Recherche Scientifique

جامعة الشهيد حمه لخضر – الوادي –

Université Echahid Hamma Lakhdar El Oued

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

Faculte des Sciences Economiques Et Commerciales et Sciences de

محاضرات في الاقتصاد الجزئي 2

لطلبة سنة أولى ليسانس جذع مشترك

إعداد:

د. صالحي ناجية

أستاذة محاضرة صنف أ

قسم العلوم الاقتصادية

الموسم الجامعي:- 2021 / 2022

تقديم

يهتم الاقتصاد الجزئي أو يسمى بنظرية السعر مثلا بمسائل الوحدات الجزئية المستهلك المنتج السلعة السوق. والمشكلة الأساس التي يعالجها هي تحديد الأسعار والكميات من خلال قوى العرض والطلب لذا فان نظريته هي نظرية الطلب ونظرية العرض ونظرية السعر في الأسواق المختلفة .أما الاقتصاد الكلي يتعامل الاقتصاد الكلي مع الاقتصاد القومي في مجموعه ويتجاهل الوحدات الفردية و لذا فهو يهتم بكليات التحليل الاقتصادي فهو يعالج مشاكل الاقتصاد الوطني ككل ويهتم به.

ومن خلال تجربتنا البسيطة من خلال تدريس هذا المقياس لمدة 10 سنوات، وهو أحد مقاييس برنامج سنة الأولى جذع مشترك علوم اقتصادية وعلوم تجارية وعلوم التسيير. وهذه المطبوعة عبارة عن ملخصات لمحاضرات الاقتصاد الجزئي 2 الذي يدرس في السداسي الثاني. مدعومة ببعض التمارين مع الحلول للتبسيط وفهم الاقتصاد الجزئي أكثر. ولقد تم تقسيمها لخمسة فصول كالتالي:

الفصل الأول: نظرية سلوك المنتج في الفترة طويلة الأجل

الفصل الثاني: نظرية العرض والمرونات

الفصل الثالث: نظرية التكاليف

الفصل الرابع: نظرية توازن السوق

الفصل الخامس: أنواع السوق

الفصل الأول: دالة الإنتاج في الفترة الطويلة الأجل

1- الفترة الزمنية طويلة الأجل:-

وهي الفترة التي تسمح للمؤسسة بالتغير الكميات المستخدمة من كافة العناصر والإنتاج الثابتة والمتغيرة. وهنا يحكم دالة الإنتاج ما يسمى بقانون غلة الإنتاج.

2- الفرضيات التي تقوم عليها نظرية الإنتاج في المدى الطويل: -

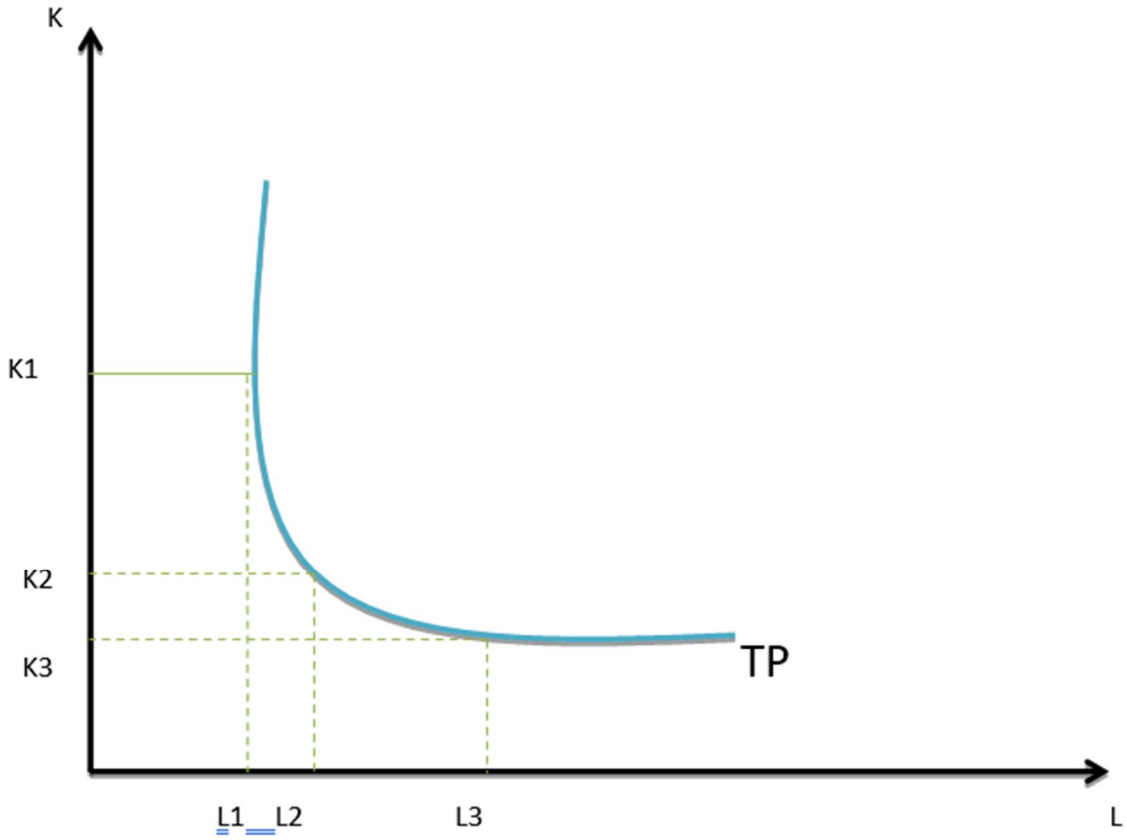
- ✓ إن كمية الإنتاج تكون في الفترة الزمنية محددة.
- ✓ ثبات مستوى المعرفة الفنية.
- ✓ تجانس عناصر الإنتاج لاستبعاد مشكلة قياس خدمات عناصر الإنتاج المستخدمة.
- ✓ ثبات مستوى القدرة التنظيمية خلال الفترة العملية الإنتاجية.
- ✓ ثبات كل عناصر الإنتاج ما عدى العمل والرأس المال

3- منحنى الناتج المتساوي: -

يمكننا تعريف منحنى الناتج المتساوي بأنه المحل الهندسي لتوليفات المختلفة من عناصر الإنتاج (L.K) والتي تعطي نفس المقدار من الإنتاج على نفس المنحنى تكتب على الشكل TP= f (K.L)

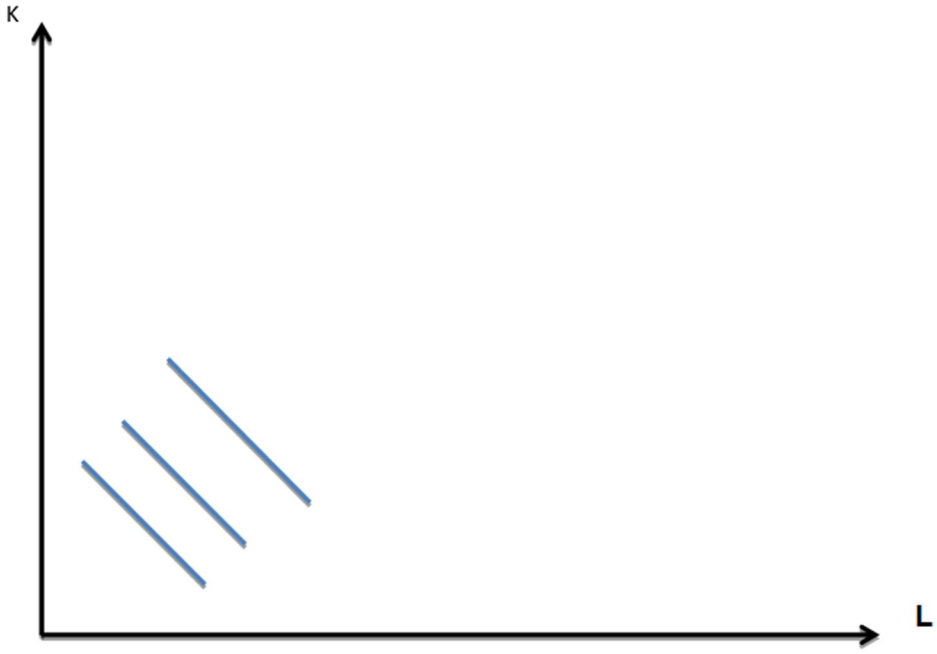
4- خصائص منحنى الناتج المتساوي: -

- تكون المنحنيات الناتج المتساوي سالبة الميل في المدى المناسب.
- تكون المنحنيات متساوية في منطقة الإحلال.
- منحنيات النتائج المتساوي لا تتقاطع فيما بينها.
- كل ما ابتعدنا عن نقطة الأصل كلما زادت قيمة الإنتاج.

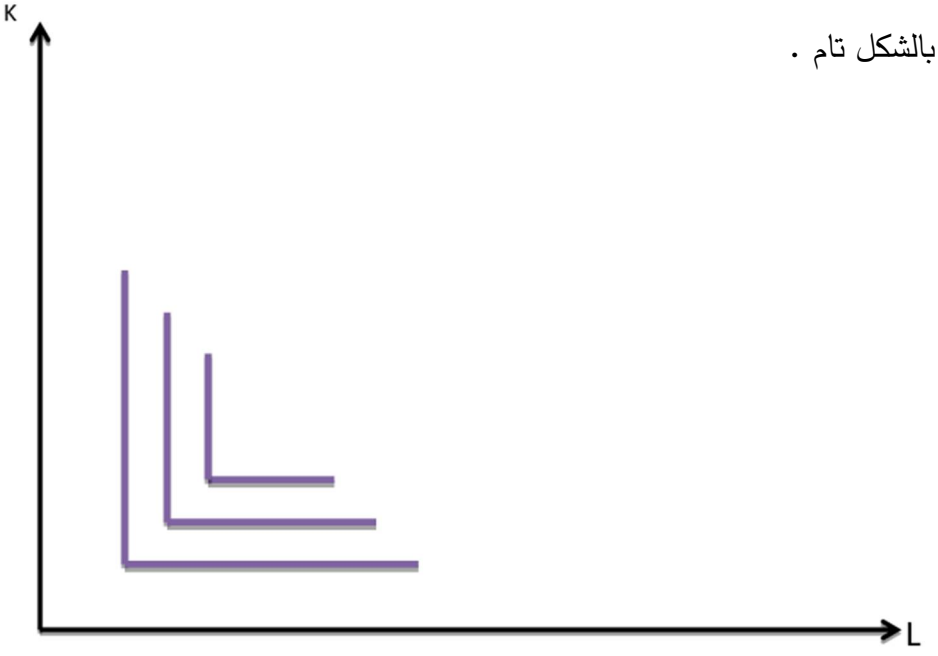


5- حالات خاصة لمنحنيات النتائج المتساوي

✓ تكون منحنيات النتائج المتساوي على شكل خطوط مستقيمة متناقصة ومتوازنة حيث يتم استخدام عاملي الإنتاج (L وk) بنسب ثابتة والسلعتين بديلتين لبعضها البعض.



✓ يكون منحنيات النتائج المتساوي على شكل خطوط مستقيمة أحدهما موازي للمحور العمالة والأخرى موازي للمحور الرأس المال، مشكلا زاوية قائمة عندما تكون (L و K) مكملتان لبعضهم البعض بالشكل تام .



6- المعدل الحدي للإحلال (التقني أو الفني):$MRST_{KL}$

هو مقدار لتخلي أو التنازل عن وحدات معينة من عامل الإنتاج الأول مقابل استخدام وحده واحدة من العامل الإنتاج الثاني يشرط نفس المستوى الإشباع (أن يبقى المستوى الإنتاج ثابت) وهذا المعدل يمكن أن يقاس عند النقطة معينة. يمثل مماس لمنحنى النتائج المتساوي عند هذه النقطة.

- يكون دائما متناقض ويعبر عنه رياضيا كما يلي:

$$MRST_{LK} = \frac{-\delta K}{\delta L} = \frac{-\Delta K}{\Delta L}$$

مثال: يوضح الجدول التالي الكميات المستخدمة من K و L والذي تعطي نفس القدر من الإنتاج.

L	1	2	3	4	5	6
K	8	5	3	2.3	1.8	1.6
$MRST_{KL}$	/	-3	-2	-0.7	-0.5	-0.2

أحسب المعدل الحدي للإحلال التقني $MRST_{LK}$

ملاحظة: إن المعدل الحدي للإحلال التقني يعادل النسبة بين الناتجين الحديين للعاملين للإنتاج العمالة والرأس مال.

$$MRSTLK = \frac{-\delta K}{\delta L} = \frac{-\Delta K}{\Delta L}$$

$$MRST_{LK} = \frac{-\delta K}{\delta L} \cdot \frac{\delta TP}{\delta TP}$$

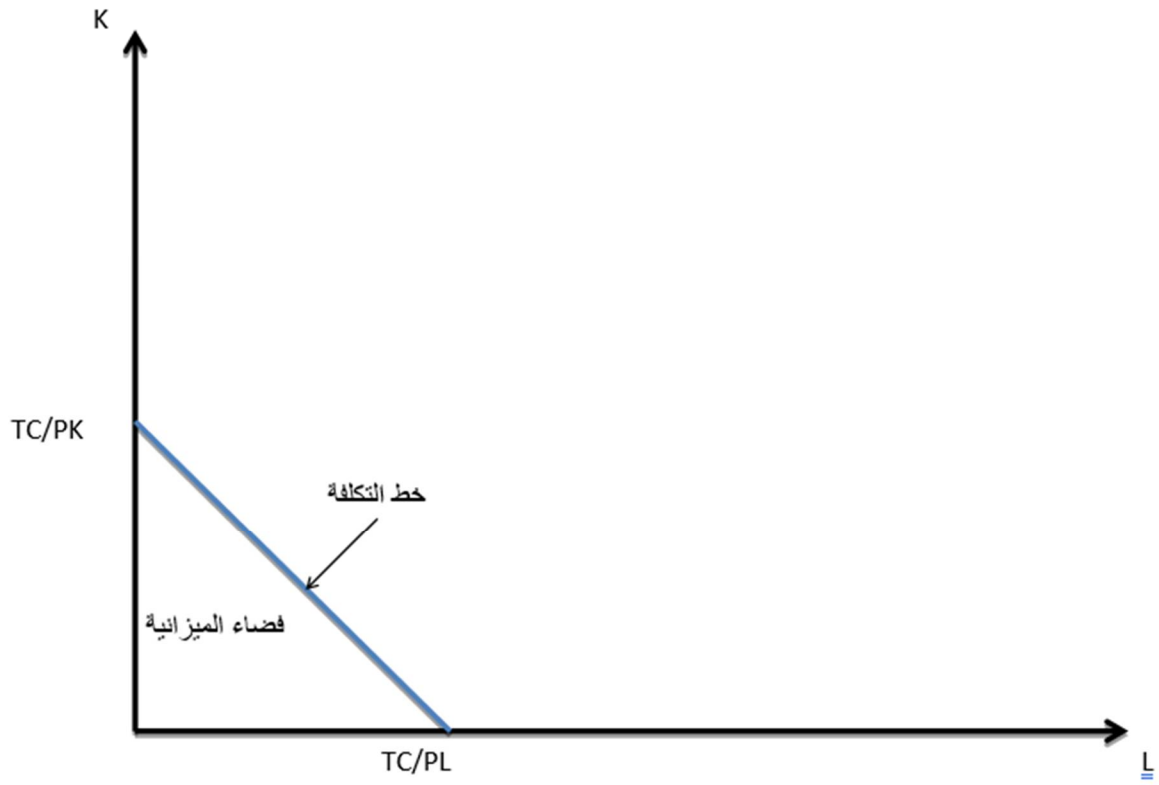
$$MRST_{LK} = \frac{\delta TP}{\delta L} \cdot \frac{\delta K}{\delta TP}$$

$$\boldsymbol{MRST_{LK} = \frac{MPL}{MPK}}$$

7- قيد التكلفة المتساوي (الخط المتساوي)

يعرف خط التكلفة المتساوي على أنه عبارة عن التوليفات المختلفة من العمل والرأس المال التي يمكن أن تشتريها المؤسسة إذا تحددت أسعار عوامل الإنتاج والموارد المالية المتاحة المخصصة للاتفاق للعمالة والرأس المالي ويعبر عنه رياضيا كما يلي:

$$TC=L.P_L+k.P_K$$



8- توازن المنتج: -

8-1- توازن المنتج بيانيا: -

يكون المنتج في حالة توازن عندما يصل إلى أعلى منحنيات الناتج المتساوي في حدود خط التكلفة المتساوية، ويتم ذلك عندما يكون منحنى التكلفة المتساوية مماس للمنحنى الناتج المتساوي، وعند نقطة المماس يتساوى الميل المطلق لدى التكلفة المتساوي وهذا يعني أن:

$$MRST_{LK}=\frac{PL}{PK}$$

ولدينا: -

$$MRST_{LK}=\frac{MPL}{MPK}$$

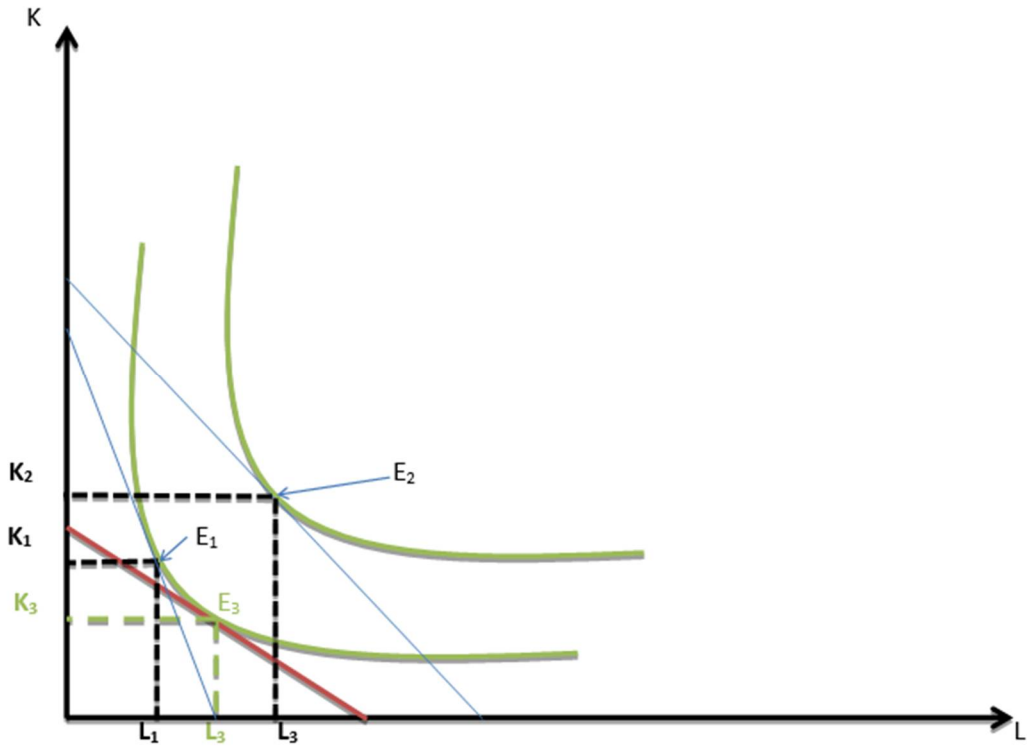
ومنه نستنتج أن:

$$\frac{MPL}{MPK}=\frac{PL}{PK}$$

وهذا يعني

$$\frac{MPL}{PL} = \frac{MPK}{PK}$$

وهذا ما يطلق عليه بالشرط التوازن.



8-2- توازن المنتج رياضيا: -

عندما يمكن للمؤسسة الحصول على أكبر إنتاج ممكن في حدود ميزانية مخصصة للإنفاق على عناصر الإنتاج العمالة الرأسمال وتقيدا لأسعارها نقول إن المؤسسة في حالة توازن، لإيجاد حجم الإنتاج الأعظم الذي تسعى المؤسسة إلى تحقيقه نقوم باستخدام إحدى الطرق السابقة. وذلك باستخدام طريقة لاغرانج أو طريقة التعويض.

مثال: لتكن لدينا الدالة إنتاج التالية:

$$TP=Q=K.L$$

وكانت أسعار عناصر الإنتاج $P_K=1000$ و $P_L=100$

والميزانية المخصصة للإنفاق TC=10000

المطلوب: – ما هو أقصى إنتاج ممكن لتحقيق توازن المؤسسة؟

الحل:

$$TP= K.L$$

$$TC=L.P_L+k.P_K$$

$$1000=100L+100K$$

استخدام طريقة لاعرانج

$$V=TP+\lambda\ (TC- L.P_L-k.P_K)$$

$$V=k.L+\lambda\ (1000-100L-100\ K)$$

من أجل تعظيم هذه الدالة يجب إعدام المشتقات الجزئية من الدرجة الأولى:

$$\frac{\delta V}{\delta L}0\ \rightarrow K-100\lambda=0$$

$$\frac{\delta V}{\delta K}=0\rightarrow L-100\lambda=0$$

$$\frac{\delta V}{\delta \lambda}\rightarrow 10000-100l-1000k=0$$

$$K=100\lambda$$

$$L=1000\lambda$$

$$10000=100(1000\lambda)+1000(100\lambda)$$

$$10000=100000\lambda+100000\lambda$$

$$10000=200000\lambda$$

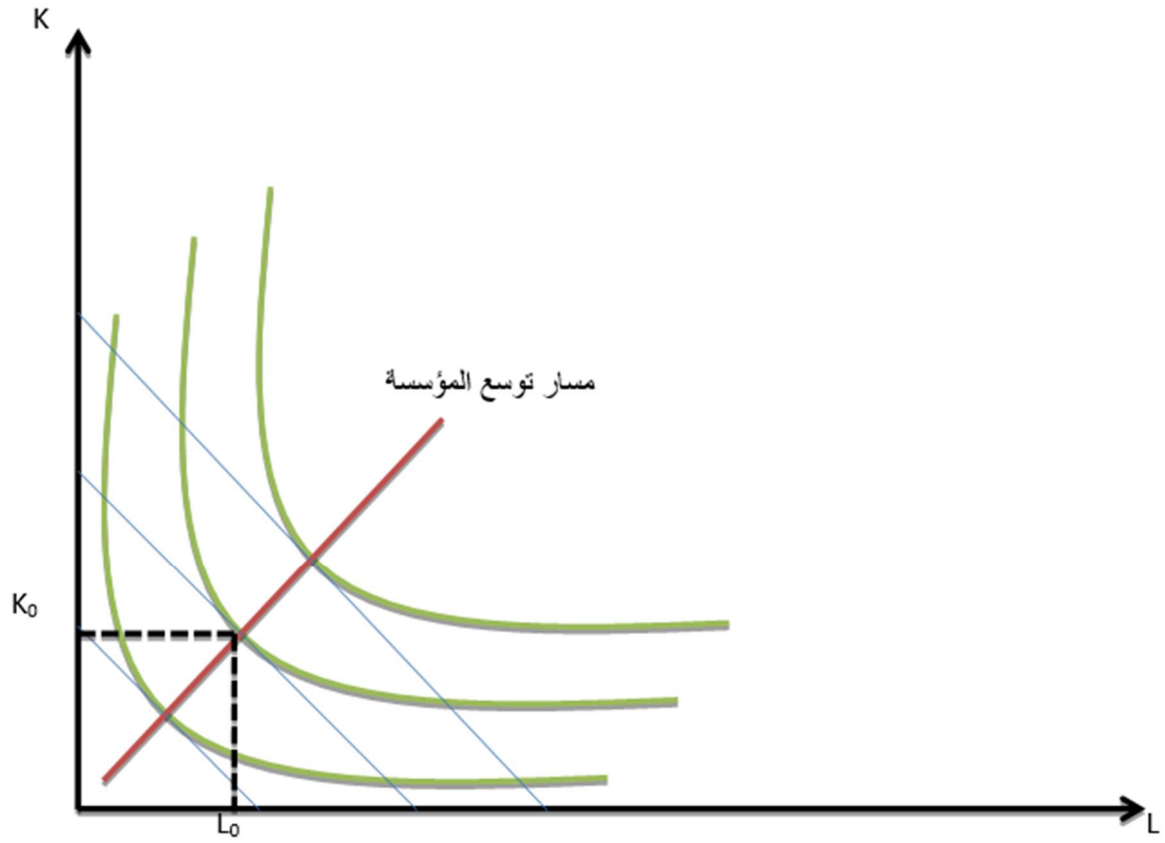
$$\frac{1}{20} = \lambda$$

$$K=100\times\frac{1}{20} = 5$$

$$L= 1000\times\frac{1}{20} = 50$$

$$TP= 50\times5=250$$

8-3- مسار التوسع (منحنى التوسع):- وهي عبارة عن المحل الهندسي لنقاط التوازن المنتج إذا ما غير إنفاقه الكلي للحصول على عوامل الإنتاج k.L



يمكن إيجاد منحنى التوسع من خلال الحالتين:-

1- إذا تغير حجم إنفاق الكلي "TC" مع ثبات أسعار العوامل الإنتاج العمالة والرأسمالي فإن منحنى التكلفة المتساوية للمؤسسة ينتقل بالتوازن إلى الأعلى إذا زاد حجم الإنفاق والى الأسفل إذا انخفض وتمس خطوط

التكلفة المتساوية منحنيات الناتج المتساوية بذلك النقاط المختلفة للتوازن وبتوصيل هذه النقاط نحصل على المسار التوسع كما هو موضح في الشكل الأعلى.

2- إذا ما تغير أسعار عوامل الإنتاج (العمالة والرأسمال) وثبات التكلفة الكلية فهذا يؤدي كذلك إلى تغير الإنتاج وبالتالي تغيير نقاط توازن المؤسسة حيث تعمل على إحلال وحدات من عنصر الإنتاج الذي انخفض سعره محل عنصر الإنتاج الأخر وتسمى درجة الإحلال هذه مرونة الإحلال التقني ويمكن وصفه بالصيغة التالية:

$$\text{مرونة الإحلال التقني} = \frac{\text{التغير النسبي بين عنصيرين الإنتاج}}{\text{نسبة عنصر في الإنتاج}}$$

$$\text{بالمعنى: } - E = \frac{\left[\Delta\left(\frac{k}{l}\right)\left(\frac{k}{l}\right)\right]}{[\Delta MRST/MRST]}$$

$$\frac{\text{التغير في المعدل الحدي للاحلال التقني}}{\text{المعدل الحدي للاحلال التقني}}$$

9- أثر الإنتاج وأثر الإحلال: -

وينقسم الأثر الكلي الناتج على انخفاض في إحدى أسعار عوامل الإنتاج وليكن سعر العمالة P_L إلى أثرين هما أثر الإحلال أثر الإنتاج.

أثر الإحلال: - ويعبر عن بانتقال المؤسسة على نفس منحنى الناتج المتساوي فتحقق نفس الحجم من الإنتاج بالتكلفة أقل، ويقيس أثر الإحلال درجة الإحلال العمالة محل الرأسمالي في عملية الإنتاج نتيجة تغير أسعار عنصر العمالة وتعتمد درجة الإحلال العمالة محل الرأسمال على مدى تقوس منحنى الناتج المتساوي وهذا ما يسمى بمرحلة الإحلال التقني .

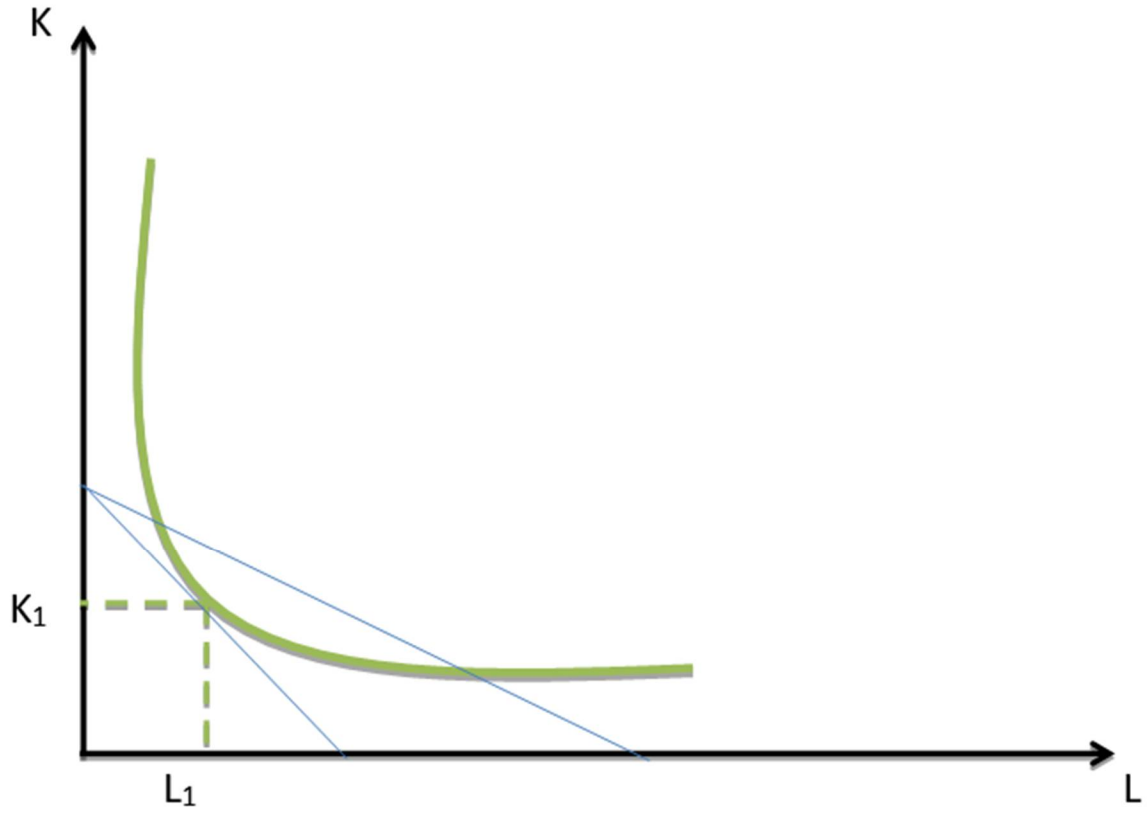
أثر الإنتاج: - ويعنى زيادة الكمية الإنتاج فيتنقل المنتج أو المؤسسة بالمنحنى الناتج المتساوي الثاني إلى منحنى الناتج المتساوي الثالث رغم ثبات التكلفة الكلية، فبانخفاض سعر العمالة استطاعت المؤسسة تحقيق حجم الإنتاج أكبر بنفس التكلفة ومنه نستنتج:

الأثر الكلي =أثر الإحلال+أثر الإنتاج

أثر الإحلال =L_3-L_1

أثر الإنتاج = $L_2 - L_3$

الأثر الكلي= $L_2 - L_1$



10- غلة الحجم:

يستخدم لفظ غلة الحجم عند البحث عن التغير في المستخدمات الإنتاجية (المدخلات K و L) على الناتج الكلي، فإذا فرضنا أن كل عوامل من الإنتاج تتضاعف فهل يتضاعف الإنتاج أم لا ؟ لإعطاء تعريف رياضي لغلة الحجم ننطلق من دالة الإنتاج بالتالي $TP = f(KL)$

فإن ضاعفنا عوامل الإنتاج بنفس النسبة ولتكن " T" فإننا نحصل على حجم الإنتاج الجديد أكبر من حجم الإنتاج المبدئي فتعطي

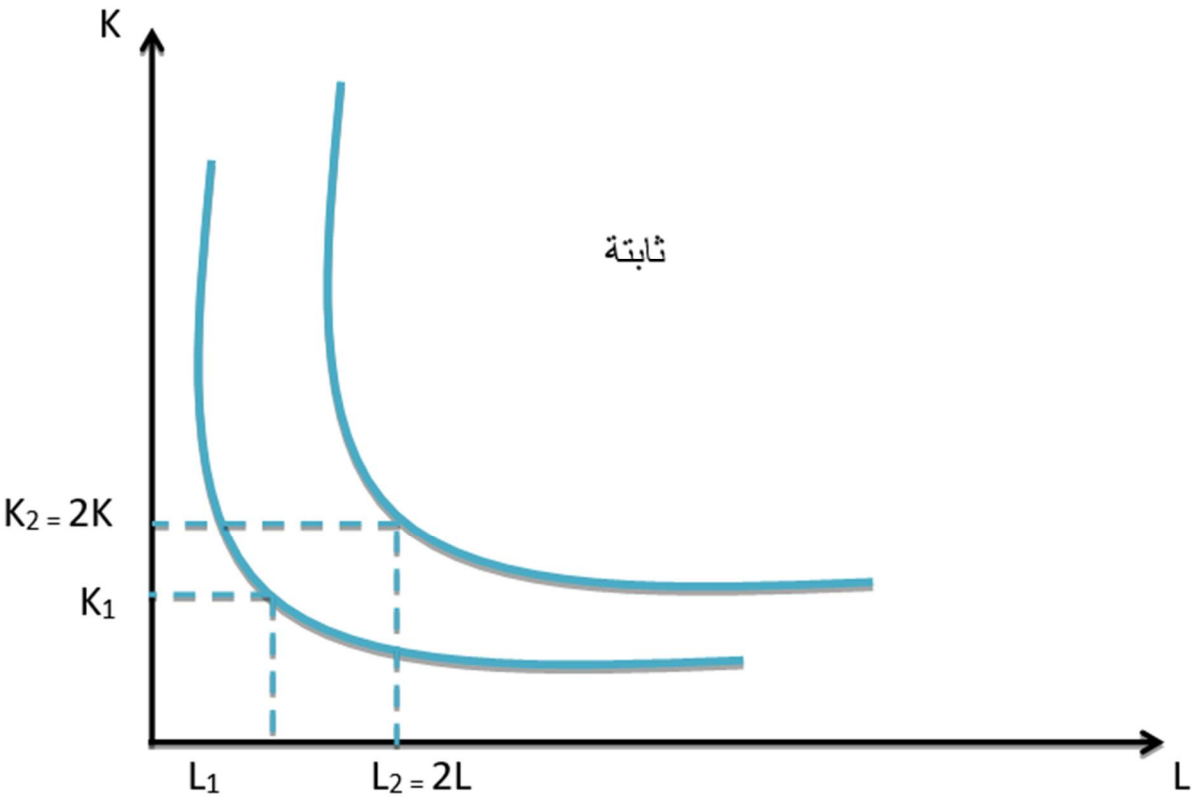
دالة الإنتاج الجديد بالعلاقة التالية $TP' = f(TK.TL)$

ونميز ثلاث حالات:

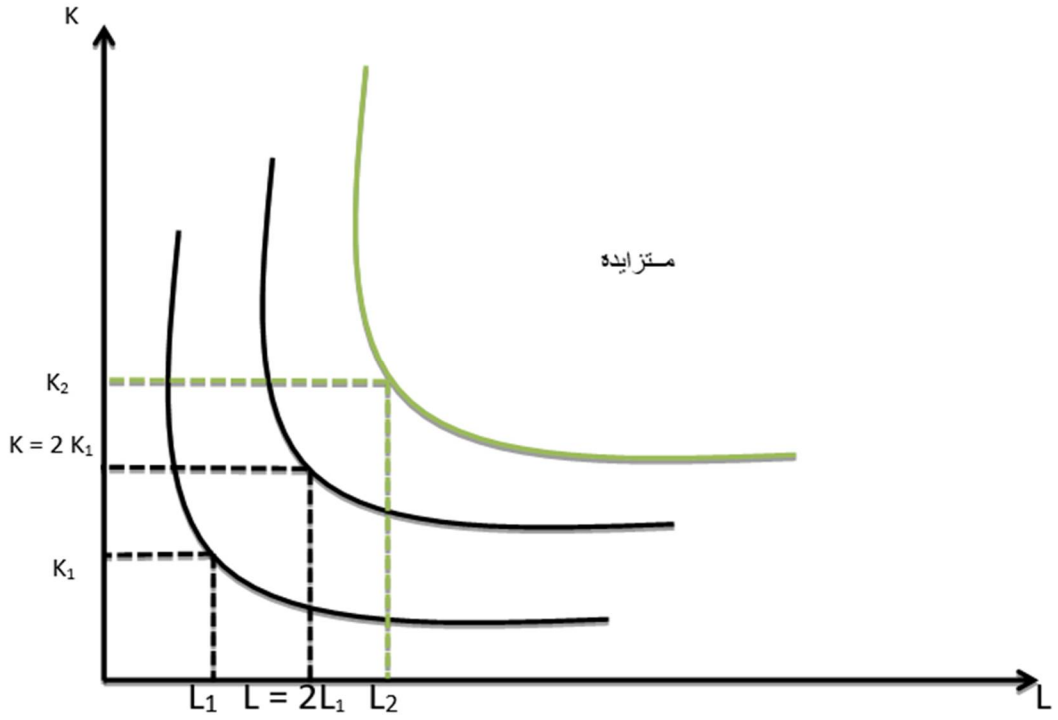
- ✓ دالة الإنتاج تظهر ثبات غلة الحجم إذا كانت TP' تتضاعف بنفس زيادة نسبة المستخدمات الإنتاجية بمعنى نجد: $T=\frac{TP'}{TP}$
- ✓ الدالة الإنتاج تظهر حالة تتزايد غلة الحجم إذا كانت TP' تتضاعف بنسبة أكبر من بمعنى نجد: $\frac{TP'}{TP} > T$
- ✓ دالة الإنتاج تظهر حالة تناقص غلة الحجم إذا كانت TP' تتضاعف بالنسبة أقل من $\frac{TP'}{TP} < T$

والمنحنيات التالية موضحة كالأتي:

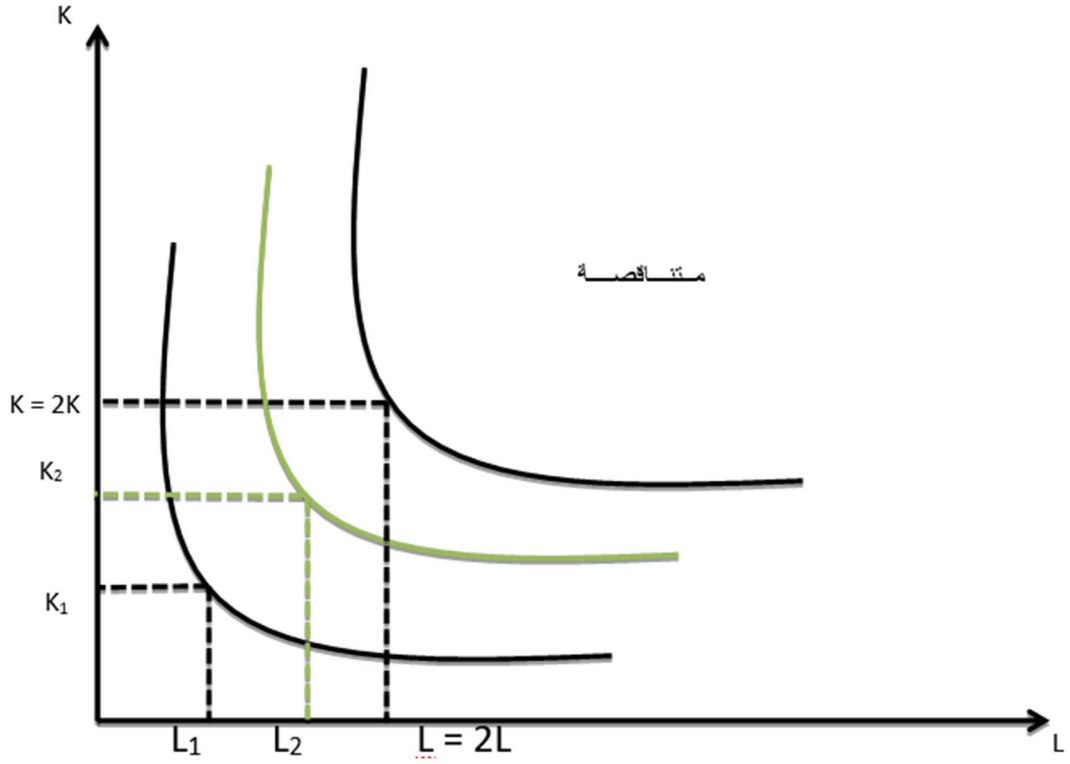
الحالة الأولى:



الحالة الثانية:



الحالة الثالثة:



11- دالة الإنتاج كوب دوغلاس:-

تعبر دالة الإنتاج كوب دوغلاس من الدوال الأكثر شيوعا والأكثر استعمالا في التحليل الاقتصاد الجزئي والكلي، والشكل العام والمبسط لهذه الدالة هو:

$$Q=AK^{\alpha}.L^{\beta}$$

حيث A: هي العوامل التكنولوجيا المؤثرة في العملية الإنتاجية بين α و β هما ثابتان موجبان حيث "α" هي المرونة الجزئية للإنتاج بنسبة لرأسمال و β هي المرونة الجزئية للإنتاج بنسبة للعمالة

12- خصائص دالة الإنتاج من النوع كوب دوغلاس:-

الخاصية 1:- إذا كانت دالة الإنتاج من النوع كوب دوغلاس تحيق العلاقة التالية:

$$Q_{(TK.TL)}=T^{\alpha+\beta}\times Q_{(k.l)}$$

وبالتالي تكون دالة كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة $\boldsymbol{\alpha+\beta}$ وعليه تكون غلة الحجم.

- **إذا كانت $\alpha+\beta>1$ متزايدة**
- **إذا كانت $\alpha+\beta<1$ متناقصة**
- **إذا كانت $\alpha+\beta=1$ ثابتة**

وفي هذه الحالة يمكن أن تكتب دالة الإنتاج على الشكل التالي:

$$Q=AK^{\alpha}.L^{\beta}$$

$$\boldsymbol{\alpha+\beta=1}$$

$$\boldsymbol{\beta=1-\alpha}$$

$$Q=AK^{\alpha}.L^{1-\alpha}$$

حيث: $0<\alpha<1$

ومنه نستنتج:

$$MP_{L=}(1-\alpha\ ).\ AK^{\alpha}.L^{-\alpha}$$

$MP_{K=}\alpha\ .AK^{\alpha-1}.L^{1-\alpha}$

– إذا كانت دالته كوب دوغلاس متجانسة من الدرجة "N" فإن مشتقاته من الدرجة الأولى في متجانسة من الدرجة $(n-1)$

الخاصية 2:– متطابقة أولير

إن دالة الإنتاج لكوب دوغلاس تحقق **متطابقة أولير**

$$T.TP=K.f'_{(k)}+L\ f'_{(L)}$$

$$\boxed{T.TP=K.MP_k+L.\ MP_L}$$

مثال : لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية :

$$TP=K^2-4KL+3L^2$$

– حدد درجة تجانس هذه الدالة؟

– أوجد كل من الإنتاج الحدي للعمالة و الرأسمال؟

– هل هذه الدالة تحقق متطابقة أولي أو لا ؟

الحل :–

– **تحديد درجة تجانس الدالة:**

$$TP^*=(tK)^2-4(tK)(tL)+3(tL)^2$$

$$=t^2.k^2-4t^2.kL+3t^2L^2$$

$$t^2(k^2-4kL+3L^2)=t^2.TP$$

ومنه الدالة متجانسة من الدرجة الثانية

– **إيجاد كل من :** $MP_L.MP_k$

$$\mathbf{MPL} = \frac{\delta \mathrm{TP}}{\delta \mathrm{L}} = -4\mathrm{K} + 6\mathrm{L}$$

$$\mathbf{MPk} = \frac{\mathrm{STP}}{\Delta \mathrm{K}} = -4\mathrm{L} + 2\mathrm{K}$$

- **اثبات أن هذه الدالة تحقق متطابقة أولير:**

$$\mathbf{T.TP = K.MP_k + L.\ MP_L}$$

$$= K.MP_k + LMP_L = K\ (-4L+2K) + L(-4k+6L)$$

$$= -4KL + 2K^2 - 4KL + 6L^2$$

$$= 2K^2 - 8KL + 6L^2$$

$$= 2(K^2 - 4KL + 3L^2) = 2.TP$$

13- مرونة الإنتاج:

تعرف مرونة الإنتاج بالتغير الحاصل في الناتج الكلي الناتج عن التغير في عنصر أو كثر من عناصر الإنتاج بنسبة 1%

13-1- مرونة الإنتاج بالنسبة إلى الرأسمال:-

مرونة الإنتاج بالنسبة لرأسمال= $\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المنتجة}}{\text{التغير النسبي في رأسمال}}$

ويعبر عنها بالصيغة الرياضية التالية:

$$E_k = \frac{\Delta Q\%}{\Delta K\%} = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta k}{K}} = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \times \frac{K}{Q}$$

ونعرف مرونة الإنتاج بالنسبة إلى الرأسمال رياضيا بالمشتق الأول لدالة الإنتاج بالنسبة إلى رأس مال و تكتب :

$$\boxed{E_k = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \times \frac{K}{Q}}$$

$$E_k = \alpha.(AK^{(\alpha-1)}.L^{\beta}).\frac{K}{Q} = \alpha$$

13-2- مرونة الإنتاج بالنسبة إلى العمالة:-

مرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة= $\frac{\text{التغير النسبي في الكمية المنتجة}}{\text{التغير النسبي في العمالة}}$

ويعبر عنها بالصيغة الرياضية التالية:

$$E_L=\frac{\Delta Q\%}{\Delta L\%}=\frac{\frac{\Delta Q}{Q1}}{\frac{\Delta L}{L1}}=\frac{\Delta Q}{\Delta L}\times\frac{L}{Q}$$

وتعرف مرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة رياضيا بالمشتق الأول لدالة الإنتاج إلى العمالين وتكتب:-

$$E_L=\frac{\Delta P}{\Delta L}\times\frac{L}{Q}$$

$$E_L=\beta(AK^a.L^{\beta-1}).\frac{L}{Q}=\beta$$

ويمكن أن نعرف مرونة الإنتاج بالنسبة ما بين الإنتاج الحدي لعنصر الإنتاج والإنتاج المتوسط لنفس العنصر

$$E_K=\frac{MPk}{APk}$$

$$E_L=\frac{MPL}{APL}$$

لدينا:

$$MPK=\alpha AK^{(\alpha-1)}.L^{\beta}$$

$$AP_K=Ak^{\alpha-1}.L^{\beta-1}$$

$$E_K=\frac{MPK}{APK}=\alpha$$

$$MPL=\beta.AK^{\alpha}.L^{\beta-1}$$

$$AP_L=Ak^{\alpha}.L^{\beta-1}$$

$$E_L=\frac{MPL}{APL}=\beta$$

ويكون معدل الحدي للإحلال التقني

$$MRST_{(L.K)}=\frac{MPk}{MPL}$$

$$MRST_{(L.K)}=\frac{\alpha.AK^{\alpha-1}L^{\beta}}{\beta AK^{\alpha}.L^{\beta-1}}=\frac{\alpha}{\beta}.\frac{L}{K}$$

مثال:-

إذا كانت دالة الإنتاج من نوع كوب دوغلاس

$$TP= AK^{\alpha}L^{\beta}$$

المطلوب:-

1/- بأي مقدار يمكن مضاعفة حجم الإنتاج إذا ما ضعفنا عوامل الإنتاج بمرتين وكانت $\propto +\beta = 2$

2/- أحسب كل من β و $\propto$ إذا علمت مرونة الإنتاج بالنسبة للعمالة 0.5 لدالة متجانسة من الدرجة الثانية.

3/- أوجد دالتين الإنتاج الحدي والمتوسط في كل العمالة والرأسمال انطلاقا من الدالة الإنتاج المحدد بالسؤال الثاني:-

الحل:-

$$TP=AK^{\alpha}.L^{\beta}$$

$$TP^{*}_{(2K.2L)}=A(2K)^{\alpha}.(2L)^{\beta}$$

$$=A2^{\alpha}K^{\alpha}.2^{\beta}.L^{\beta}$$

$$2^{\alpha+\beta}.(AK^{\alpha}.L^{\beta})=2^{\alpha+\beta}(T.p)$$

$$=4.TP$$

$$EL=\frac{MPL}{APL}=\frac{\beta.AK^{\alpha}L^{\beta-1}}{AK^{\alpha}.L^{\beta-1}}=\beta=0.5$$

$$\alpha+\beta=2$$

$$\alpha=1.5$$

$$TP=AK^{1.5}.L^{1/2}$$

$$TP=AK^{3/2}.L^{1/2}$$

$$MP_L=\frac{1}{2}AK^{3/2}L^{-1/2}$$

$$MP_k=\frac{3}{2}AK^{1/2}.L^{1/2}$$

$$AP_L=AK^{3/2}.L^{-1/2}$$

$$AP_K=AK^{1/2}.L^{1/2}$$

تمارين محلولة للفصل الأول:

التمرين 1:- لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية:-

$$TP=10KL^2-K^3L^3$$

- بافتراض أن عنصر رأسمال ثابت $k=1$

المطلوب:-

1- ما نوع هذه الدالة؟

2- حدد كل من الإنتاجية الكلية والمتوسطة والحدية للعمالة؟

3- ما هو حجم العمال الأمثل والذي يعمل على تعظيم القدرة الإنتاجية . وما هو مقدار الإنتاج ؟

4- أرسم المنحنيات البيانية الثلاث؟

5- حدد نقطة تقاطع كل من MP_L و AP_L ؟

6- بين أن النقطة السابقة يكون عندها AP_L أعظمي؟

7- حدد مراحل العملية الإنتاجية؟

الحل:-

1- نوع الدالة هي دالة الإنتاج قصيرة المدى و هذا بسبب ثبات عنصر الرأسمال *k* (K=1)

- الإنتاج الحدي $MPL=\frac{\Delta TP}{\Delta L}$

$MPL=20.L-3L^2$

- الإنتاج المتوسط $APL=\frac{TP}{L}$

$=10L-L^2$ $\frac{10L^2-L^3}{L}$

1- تحديد كل من *TP*

$TP=10L^2-L^3$

لان $k=1$

2- تحديد حجم العمالة المثلى:

يكون الإنتاج في أعظم عندما يكون $(MP_L=0)$

$MP_L=0 \Rightarrow 20L-3L^2=0$

$=L(20-3L)=0$

$L=0$

$L=\frac{20}{3}$

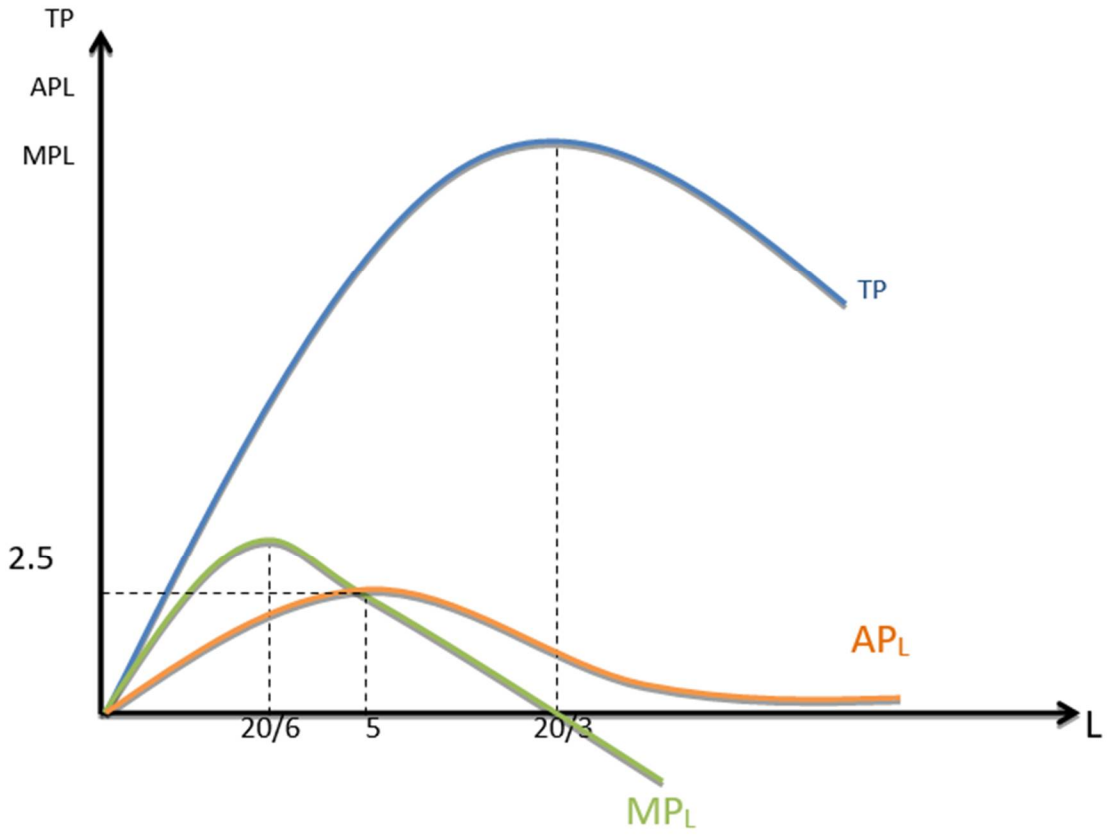
ومنه حجم العمالة $L=\frac{20}{3}$

مقدار الإنتاج (TP)

$TP=10KL^2-K^3L^3$

$TP=10\ (\frac{20}{3})^2-(\frac{20}{3})^3=(\frac{20}{3})^2(10-\frac{20}{3})=.\frac{10}{3}.\frac{400}{9}=\frac{400}{27}$

4/- رسم المنحنيات البيانية الثلاثة:



3- نقطة تقاطع AP_L . MP_L

$$AP_L=MP_L$$

$$10L-L^2=20L-3L^2$$

$$10L-L^2-20L+3L^2=0$$

$$2L^2-10L=0 \Rightarrow L(2L-10)=0$$

$$L=0$$

$$L=5$$

$AP_L=10-2(5)=0$

$(L=5)$هي القيمة العظمى لـ AP_L

7- تحديد المراحل الثلاث :

المرحلة 1 : تبدأ من نقطة الأصل إلى غاية L=5

المرحلة 2 : تبدأ من L=5 إلى غاية L= $\frac{20}{3}$

المرحلة 3 : تبدأ من L= $\frac{20}{3}$ إلى غاية نقطة الإنتاج

التمرين 2:

لتكن لدينا دالة الإنتاج التالية :

$Q=2K^2-4KL+5L^2$

و كان أسعار عوامل الإنتاج $P_k=80$, $P_L=40$

المطلوب:-

1- ما نوع هذه الدالة ؟

2- حدد كل من الإنتاجية الحدية لرأسمال والعمالة ؟

3- نفرض أن حجم الإنتاج Q=2000

أ- ماذا نسمي منحنى الإنتاج؟

ب- حدد القيم المثلى من العناصر الإنتاج الموافقة لحجم الإنتاج السابق والتي تعمل على ثمن التكلفة الكلية وما هو مقدار التكلفة ؟

4- ما هو الحجم الأمثل لعناصر الإنتاج والموافقة لتكلفة الكلية قدرها 600 من اجل تعظيم القدرة الإنتاجية وما هو مقدار الإنتاج؟

الحل :

1- دالة الإنتاج في المدى الطويل لأن الدالة مكونة من المدخلين K و L

2- إيجاد الإنتاج الحدي

$MP_L=\frac{\delta TP}{\delta L}=-4K+10L$

$MP_k=\frac{\delta TP}{\delta L}=-4K-4L$

3- نسمي المنحنى بمنحنى الناتج المتساوي .

- تحديد الكميات المثلى من L.K

$$2000=2K^2-4KL+5L^2$$

$$TC=L.P_L+KP_K$$

$$TC=40L+80K$$

من خلال شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{P_L}=\frac{MP_K}{P_K}=\frac{-4K+10L}{40}=\frac{4K-4L}{80}$$

$$= -8K +20\ L = 4K-4L$$

$$24L =12K$$

$$K= 2L$$

وبالتعويض *K* في دالة الإنتاج:-

$$2000=2(2L)^2-4(2L)(L)+5L^2$$

$$2000=8L^2-8L^2+5L^2= 5L^2$$

$$L^2=400 \Rightarrow L=20$$

$$K=40$$

مقدار الكمية هي :

$$TC=40(20)+80(40)$$

$$TC=800+320$$

$$TC=4000$$

التمرين 03 :

لتكن دالة الإنتاج التالية :

$$Q = 4K^{2/3}.L^{1/3}$$

المطلوب :

1- ما نوع هذه الدالة؟

2- حدد الإنتاجية المتوسطة و الحدية لكل عامل من عوامل الإنتاج؟

3- بافتراض أنه $P_L = P_k = 2$ فما هو الحجم الأمثل من عناصر الإنتاج L و K و التي تعمل على التكاليف الموافقة لحجم الإنتاج Q=100. و ما هو مقدار التكلفة ؟

4- حدد عبارة المعدل الحدي للإجلال التقني (L تحل محل K) وما قيمته عند وضع التوازن وما دلالة الاقتصادية؟

5- أحسب المرونات الجزئية لعناصر الإنتاج؟

الحل:-

1- نوع الدالة كوب دوغلاس لأنها تكتب من نوع $Q = AK^{\alpha} L^{B}$

2- حساب متوسط الإنتاج بالنسبة لـ L و K بـ :

$$APL = \frac{Q}{L} = \frac{TP}{L} = \frac{4K^{\frac{2}{3}}.L^{1/3}}{L}$$

$$= 4K^{\frac{2}{3}}L^{1/3} \times L^{-1} = 4K^{\frac{2}{3}}.L^{-2/3}$$

$$AP_K=\frac{Q}{K} = \frac{TP}{K} = \frac{4K^{\frac{2}{3}}.L^{1/3}}{K}$$

$$= 4K^{2/3}.K^{-1}.L^{1/3} = 4K^{-1/3}.\ L^{\ 1/3}$$

$$MP_K = \frac{\delta Q}{\delta K} = \frac{2}{3}4K^{(\frac{2}{3}-1)}.L^{1/3}$$

$$=\frac{8}{3}\ K^{-1/3}\ .\ L^{1/3}$$

$$MP_L = \frac{\delta Q}{\delta L} = \frac{1}{3}4K^{(\frac{2}{3})}.L^{1/3-1}$$

$$=\frac{4}{3}\ K^{2/3}\ .\ L^{-2/3}$$

3- إيجاد الحجم الأمثل لعناصر الإنتاج:

$$100= 4K^{2/3}.L^{1/3}$$

$$TC= L.P_L+K.P_k$$

$$TC=2.L+2K$$

من خلال شرط التوازن

$$\frac{MPL}{PL} = \frac{MPK}{PK}$$

$$\frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{2} = \frac{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}}{2}$$

$$\frac{K^{2/3}.L^{-2/3}}{2K^{-1/3}.L^{1/3}} = 1$$

$$=\frac{K}{2L} =1 \quad => K=2L$$

و بالتعويض عن قيمة K بمن يساويها في دالة الإنتاج Q :

$$4K^{2/3}.\ L^{1/3}=100$$

$$4(2L)^{2/3}.L^{1/3}=100$$

$$4(2L).L \Rightarrow$$

$$6.34L=100 \quad L= 15.77 \quad K= 31.54 \Rightarrow$$

$$TC=2(15.77)+2(31.54)$$

$$TC=94.62$$

4- إيجاد المعدل الحدي للاحلال التقني MRST:

$$MRST=\frac{MPL}{MPK}$$

$$=\frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}}=\frac{4}{8}\times\frac{K^{2/3}\times K^{1/3}}{L^{1/3}\times L^{2/3}}$$

$$=\frac{1}{2}\times\frac{K}{L}$$

$$MRST=\frac{31,54}{2\times 15,77}=1$$

5- ايجاد المرونات الجزئية للإنتاج

$$E_L=\frac{\Delta\varphi}{\Delta L}\times\frac{L}{Q}$$

$$=\frac{MPL}{APL}=\frac{\frac{4}{3}K^{2/3}.L^{-2/3}}{4K^{2/3}\times L^{-2/3}}=\frac{1}{3}$$

$$E_K=\frac{\Delta\varphi}{\Delta K}\times\frac{K}{Q}$$

$$=\frac{MPK}{APK}=\frac{\frac{8}{3}K^{-1/3}.L^{1/3}}{4K^{-1/3}.L^{1/3}}=\frac{2}{3}$$

التمرين 04 :

إذا كانت دالة الإنتاج لإحدى السلع المعطاة على الصورة التالية : $Q=10KL^2-(KL)^3$

فإذا علمت أن رأس المال المتاح للاستخدام يبلغ وحدة واحدة .

المطلوب :

1- حدد كمية العمل الواجب استخدامها للوصول إلى اكبر إنتاج ،وماهي كميته ؟

2- حدد حجم الإنتاج وكمية العمل الفاصل بين تزايد الغلة بنسب متزايدة وتزايدها بنسب متناقصة .

حل التمرين 04 :

$$Q = 10KL^2 - (KL)^3 \qquad K = 1$$

1) نعوض K في Q ..... $Q = 10L^2 - (L)^3$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = 0 \rightarrow 20L - 3L^2 = 0 \rightarrow L(20 - 3L) = 0 \rightarrow L = 0$$ ..... مرفوض

$$L = \frac{20}{3}$$

$$Q = 10(\frac{20}{3})^2 - (\frac{20}{3})^3 = 148.14$$

(2

$$AP_L = MP_L \rightarrow 20L - 3L^2 = 10L - L^2 \rightarrow 2L^2 - 10L = 0 \rightarrow L(2L - 10) = 0$$

$$\rightarrow L = 0$$ ..... مرفوض

$$L = 5$$

التمرين 07 :

إذا كانت دالة الإنتاج لإحدى المؤسسات على الصورة التالية: $Q = \sqrt{LK}$

فإذا علمت أن ميزانية المخصصة للانتاج تبلغ 401 ون

وأن أسعار خدمات عوامل الإنتاج $PK = 10$ $PL = 10$

المطلوب :

1- أوجد الكمية المطلوبة من عامل الإنتاج *(L)* وحجم الإنتاج .

2- أوجد مرونة الإنتاج بالنسبة لعوامل الإنتاج K . L

3- حدد مرحلة الغلة التي يمر بها الناتج الكلي .

4- أحسب قيمة المعدل الحدي للإحلال بين $L.K$

حل التمرين 07 :

$$Q = \sqrt{LK} = L^{½}K^{½}$$

$$40 = 10L + 10K$$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \mathbf{1} \rightarrow \frac{\mathrm{K}}{\mathrm{L}} = \mathbf{1} \rightarrow \boldsymbol{K = L}$$ ... ... معادلة مسار التوسع

$$40 = 10\mathrm{L} + 10(\mathrm{L}) \rightarrow 40 = 20\mathrm{L} \rightarrow \mathrm{L} = 2 \quad \mathrm{K} = 2$$

(2

$$E_L = \frac{\Delta Q}{\Delta L} \quad \frac{L}{Q} = \frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}.\frac{\mathrm{L}}{L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

$$E_K = \frac{\Delta Q}{\Delta K} \quad \frac{K}{Q} = \frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}.\frac{\mathrm{K}}{L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{1}{2}$$

$$\rightarrow E = E_L + E_K = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} = 1$$

3) غلة الحجم بما أن : $E=1$ فإن غلة الحجم ثابتة

4) المعدل الحدي للإحلال :

$$TMRS_{L/K} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} = 1$$

التمرين 08:

إذا كانت دالة الإنتاج تأخذ الصورة التالية: $Q = 2\mathrm{LK}$ وإذا علمت أن قيد التكلفة على الشكل التالي :

$$CT = L + 2K$$

المطلوب :

1- أوجد الكميات المستخدمة من $K.\ L$ للوصول إلى اكبر انتاج إذا كانت التكلفة الكلية تبلغ 100 ون

2- حدد مرونة الإنتاج لعوامل الإنتاج $K.L$ ومرحلة الغلة التي تمر بها دالة الإنتاج Q

حل التمرين 08 :

1) $Q = 2LK \qquad CT = 100$

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{2\mathrm{K}}{2\mathrm{L}} = \frac{1}{2} \rightarrow L = 2K \rightarrow 100 = 2K + 2K = 4K$$

$$\rightarrow K = 25 \qquad L = 50$$

2)

$$E_L = 2\mathrm{K}\,\frac{\mathrm{L}}{2\mathrm{LK}} = 1 \qquad E_K = 2L\,\frac{\mathrm{K}}{2\mathrm{LK}} = 1$$

مرحلة الغلة التي تمر بها متزايدة $E = E_L + E_K = 1 + 1 = 2 > 1$

التمرين 09:

إذا كانت دالة الإنتاج على الصورة التالية : $Q = 2\mathrm{LK}$

ودالة التكلفة تأخذ الصبغة التالية $CT = +L + 2K$ فإذا كان المنتج يريد إنتاج 1600 وحدة .

المطلوب :

1- حدد التوليفة المثلي من عوامل الإنتاج .

2- أحسب المعدل الحدي للإحلال الفني بين العنصرين $L.K.$

حل التمرين 09 :

$$Q = 2LK$$

$$CT = L + 2K \rightarrow 1600 = L + 2K$$

1) شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow L = 2K$$

$$1600 = 2K + 2K \rightarrow K = 400 \quad L = 800$$

$$TMRS_{L/K} = \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{2K}{2L} = \frac{800}{1600} = \frac{1}{2}$$

التمرين 10:

لدينا دول الإنتاج : $Q_1 = K^{a}L^{ß}T^{ÿ}$ حيث : $a + ß + ÿ = 2$

$$Q_2 = \frac{KT}{LK - L^2}$$

$$Q_3 = K^{⅔}L^{⅔}$$

المطلوب :

1- حدد طبيعة غلة الحجم بالنسبة لكل دالة .

2- أحسب مرونة الإنتاج لكل عنصر من عناصر الإنتاج في الدالة Q_3 . وماذا تعني اقتصاديا ؟

3- احسب المرونة الإجمالية في الدالة Q_3 . ماذا تعني اقتصاديا ؟

حل التمرين 10:

$$Q_1 = K^{\alpha}L^{\beta}T^{\gamma}$$

$$Q_2 = \frac{KT}{LK - L^2}$$

$$\alpha + ß + \gamma = 2$$

$$Q_3 = K^{⅔}L^{⅔}$$

1) الدالة *Q1* :تضاعف عوامل الانتاج بقيمة λ

$$Q(\lambda K.\lambda L.\lambda T) = \lambda^{\alpha}K^{\alpha}.\lambda^{\beta}L^{\beta}.\lambda^{\gamma}T^{\gamma} = \lambda^{\alpha+\beta+\gamma}.K^{\alpha}L^{\beta}T^{\gamma}$$

$a + \beta + ÿ = 2>1$ ..... غلة الحجم متزايدة

2)الدالة *Q2*

$$Q_2(\lambda K.\lambda L.\lambda T) = \frac{\lambda K\lambda T}{\lambda L\lambda K - (\lambda L)^2} = \frac{\lambda^2 KT}{\lambda^2 LK - \lambda^2 L}$$

$$\rightarrow \frac{\lambda^2 KT}{\lambda^2(LK - L)} = \lambda^0 Q_2$$

ومنه λ^0 $1 > 0$ غلة حجم متناقصة

3) الدالة *Q3* :

$$Q_3(\lambda K.\lambda L) = (\lambda K)^{2/3}(\lambda L)^{2/3} = \lambda^{2/3}\lambda^{2/3}K^{2/3}L^{2/3} = \lambda^{\frac{4}{3}}K^{2/3}L^{2/3} = \lambda^{\frac{4}{3}}Q_3$$

$\frac{4}{3}>1$ علة الحجم متزايدة

$$E_K = \frac{2}{3}$$

$$E_L = \frac{2}{3}$$

$$E = E_L + E_K = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3}$$

ومنه هذا يعني أنه إذا زادت عناصر الإنتاج بوحدة واحدة فإن الإنتاج سيزداد بقيمة $\frac{4}{3}$

التمرين11:

إذا كانت دالة الإنتاج لأحد المؤسسات كما يلي :

$Q = 4K^2L^3$ وميزانية الإنتاج هي 6000 دج .

وسعر الوحدة من K هو 15 دج . بينما معدل الأجر 20 دج .

المطلوب :

1- أوجد مسار التوسع لهذه المؤسسة .

2- أوجد الكميات الواجب استخدامها من رأس المال والعمل لتعظيم الإنتاج ؟

3- هل الدالة السابقة متجانسة ؟ ماهي مرحلة الغلة التي تمر بها ؟

التمرين 12:

لتكن دالة الإنتاج لاحد المؤسسات

$$Q = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$$

وإذا كان P يساوي سعر الوحدة من المنتوج Q

وإذا كان S =معدل الأجر .

وإذا كان I = ثمن استخدام الوحدة الواحدة من رأس المال

المطلوب :

1- أوجد صيغة الطلب على العمل عندما يكون مخزون رأس المال $K=4$.

ماهي خصوصيات هذا المنحنى ؟

2- أوجد قيمة الربح عند توازن المؤسسة إذا كان $I= 2$. $S=1$ $P=3$.

3- مع الغاء فرضية ثبات المخزون من رأس المال ، أوجد معادلة المسار التوسعي للمؤسسة ؟

التمرين13 :

لدينا دالة الانتاج الكلية : $Q = \frac{1}{2}\sqrt[3]{LKT}$

ولدينا دالة الانفاق الكلية : $CT = 8L + \frac{64}{24}K + T$

المطلوب :

1- ماهي درجة تجانس الدالة ؟

2- أحسب الانتاجية المتوسطة والحدية لكل عامل من عوامل الانتاج في النقطة *A(L=8;K=28;T=64)*

3- ما هو الحد الأدنى للنفقة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج *Q=60*

4- احسب قيمة مرونة الدالة في النقطة *A*

الفصل الثاني:- نظرية العرض ومرونة العرض

1- مفهوم العرض:- هي عبارة عن كميات معروضة من السلع والخدمات التي يرغب المنتجين أو البائعين ببيعها عند أسعار معينة خلال فترة زمنية معينة مع ثبات العوامل الأخرى.

2- محددات العرض:- هناك عديد من عوامل الرئيسية التي تتدخل في تحديد الكميات المعروضة من سلعة ما وهي:-

- ✓ عدد البائعين المنتجين لسلعة.
- ✓ سعر السلعة.
- ✓ أسعار السلع الأخرى.
- ✓ أسعار سلع الإنتاج.
- ✓ المستوى التكنولوجي.
- ✓ الضرائب والعينات الحكومية.
- ✓ عوامل مناخية والطبيعية.

3- دالة العرض:- مما سبق يمكن القول أن عرض سلعة ما هو دالة تابعة لعدة متغيرات ومن تكتب دالة العرض كما يلي:-

$$Q_{sx}=f(P_x, P_y, P_z \ldots P_k, P_l, E, T)$$

Q_{sx} الكمية المعروضة من السلعة.

ولنفرض أن الكمية المعروضة من السلعة ما تعتمد على سعرها فقط مع ثبات العوامل الأخرى وعليه تكون دالة العرض:-

$$Q_{sx}=ap_x+b \qquad Q_{sx}=f(P_x)$$

4- قانون العرض:- إن العلاقة بين سعر السلعة (كمتغير مستقل) والكمية المعروفة منها (كمتغير تابع) هي علاقة موجبة أو طردية مع ثبات العوامل الأخرى المؤثر على العرض ويبين هذا القانون أن الكمية

المعروضة من السلعة ما سوف تزداد كلما ارتفع سعر السلعة وسوف تنخفض كلما قل سعر السلعة مع بقاء الأشياء الأخرى على حالها.

5- جدول العرض:- وهو جدول مبين كميات مختلفة لسلعة ما عند أسعار مختلفة والتي يرغب البائع أو المنتج بيعها.

6- منحنى العرض الفردي:- نستطيع التعبير عن العلاقة بين الكميات المعروضة من سلعة ما وأسعارها المختلفة المشار إليها في جدول العرض بصورة شكل بياني يسمى منحنى العرف الفردي، بمعنى أن المنحنى البياني هو الذي يصور لنا العلاقة بين الكمية المعروضة عند أسعار مختلفة.

7- منحنى العرض السوق:- هو عبارة عن مجمل منحنيات العرض الفردي

$$Q_S = \sum_{i=1} Q_{Si}$$

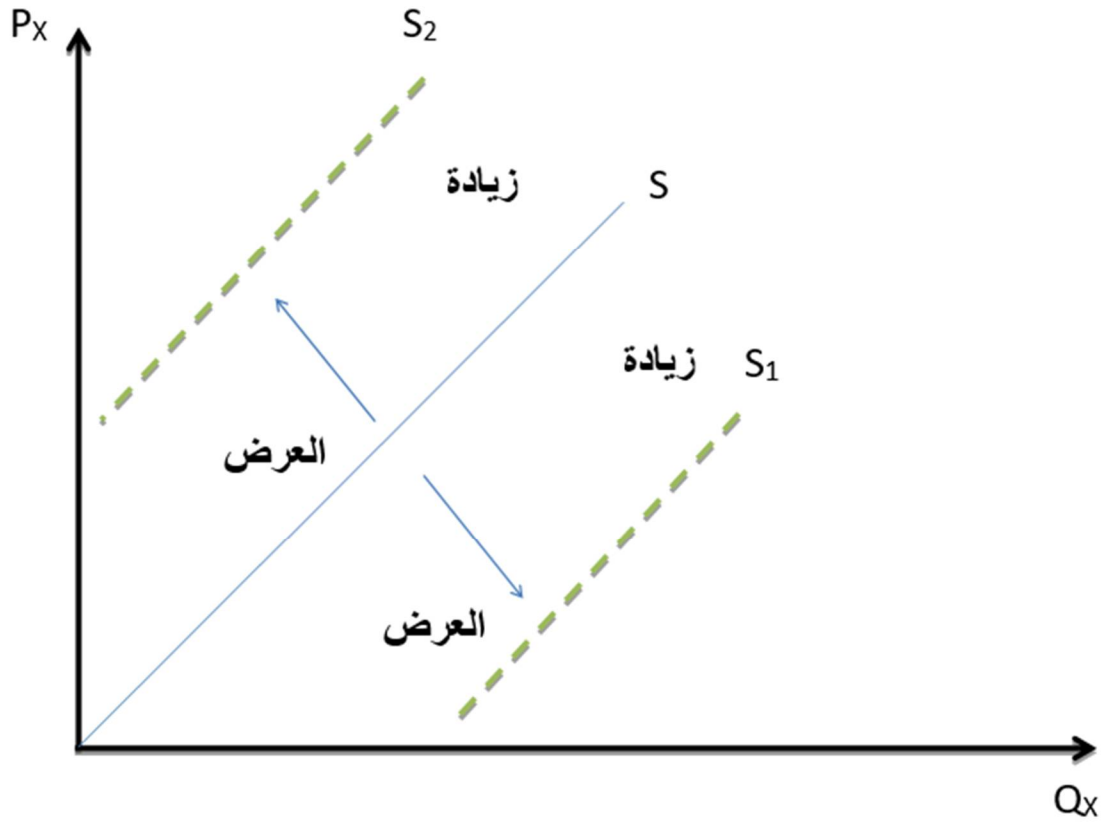
i عدد العارضين لهذه السلعة

8-تغيرات منحنى العرض:-

8-1- زيادة أو نقص العرض:- يمكننا تلخيص حالات التغير في العرض الناتجة عن التغير في محددات العرض الغير سعرية على النحو التالي:-

- ✓ **حالة زيادة العرض:** والتي تؤدي إلى انتقال منحنى عرض السلعة إلى اليمين وإلى الأسفل وهنا ناتج عن:-
  - زيادة عدد البائعين.
  - انخفاض أسعار عوامل الإنتاج.
  - تطبيق تكنولوجيا الحديثة في العمليات الإنتاجية.
  - انخفاض نسب الضرائب أو زيادة الإعانات الحكومية.
- ✓ **حالة نقصان العرض:** والتي تؤدي إلى انتقال منحنى العرض السلعة إلى اليسار وإلى الأعلى وذلك ناتج عن:-
  - نقص عدد البائعين.

- ارتفاع أسعار عوامل إنتاج.
- استعمال تكنولوجيا أقل تطورا أو أكثر تكلفة في عملية الإنتاجية.
- زيادة نسبة الضرائب أو تخفيض الإعانات الحكومية.



8-2- تمديد وانكماش العرض:- نفرض في هذه الحالة أن العوامل الأخرى المحددة لعرض الغير السعرية ثابتة ما عدى السعر المتغير فكلما زاد السعر تمدد العرض (زادت الكمية المعروضة) وكلما انخفض السعر انكمش العرض.

9-مرونة العرض:-

مرونة العرض السعرية لا تختلف من حيث المفهوم عن مرونة الطلب السعرية ولا تقل أهمية عنها، فهي تعني مدى استجابة أو حساسية الكمية المعروضة من سلعة ما لتغيرات في سعرها ويتم حساب معامل مرونة العرض السعرية باستخدام صيغة مماثلة للمرونة الطلب السعرية وهي:-

معامل مرونة العرض السعرية= التغير النسبي في الكمية المطلوبة / التغير النسبي في سعر سلعة

$$E_s=\frac{\Delta Qx\%}{\Delta Px\%}=\frac{\Delta Q}{\Delta P}\times\frac{P1}{Q1}$$

10- أنواع المرونات العرض السعرية:-

هناك 5 أنواع وهي :-

- عرض مرن: إذا كان $1 < Es < \infty$
- عرض غير مرن: إذا كان $0 < Es < 1$
- عرض أحادي المرونة: إذا كان $E_s=1$
- عرض عديم المرونة: إذا كان $E_s=0$
- عرض لا نهائي للمرونة: إذا كان $E_s=\infty$

11- محددات مرونة العرض السعرية:-

- **عامل الزمن:-** كلما كانت الفترة الزمنية قليلة كلما كانت مرونة العرض قليلة.
- **قابلية السلعة للتخزين:-** كلما كانت سلعة قابلة لتخزين وغير سريعة العطب أو تلف كلما أصبحت مرونة العرض أكبر.
- **قابلية عناصر الإنتاج للانتقال:-** كلما كانت عناصر الإنتاج قابل للانتقال من إنتاج سلعة أو أخرى كلما كانت مرونة العرض السعري أكبر.

تمارين محلولة:

التمرين 01:

اذا كانت الكمية المعروضة من سلعة ما عندما يكون السعر صفرا يساوي (3-) وحدة، وأدت زيادة السعر بوحدة واحدة إلى زيادة في الكمية المطلوبة بوحدتين

المطلوب:

1- ما هي دالة العرض الممثلة لهذه العلاقة؟

2- شكل جدول العرض الذي يوضح هذه العلاقة؟

3- مثل منحنى العرض لهذه السلعة؟

4- ماذا يحدث لو انخفض السعر من 4 إلى 3 وحدات نقدية؟

الحل:

1/- دالة العرض:- $Qsx= f(Px)$

$Qs=aPx+b$

بما أن $Px=0$ تقابله الكمية المعروضة -3

حساب الميل a

$$a=\frac{\Delta Q}{\Delta P}=\frac{-1-(-3)}{1-0}=2$$

$Qs=2P+b$

$-3=(0)2+b$

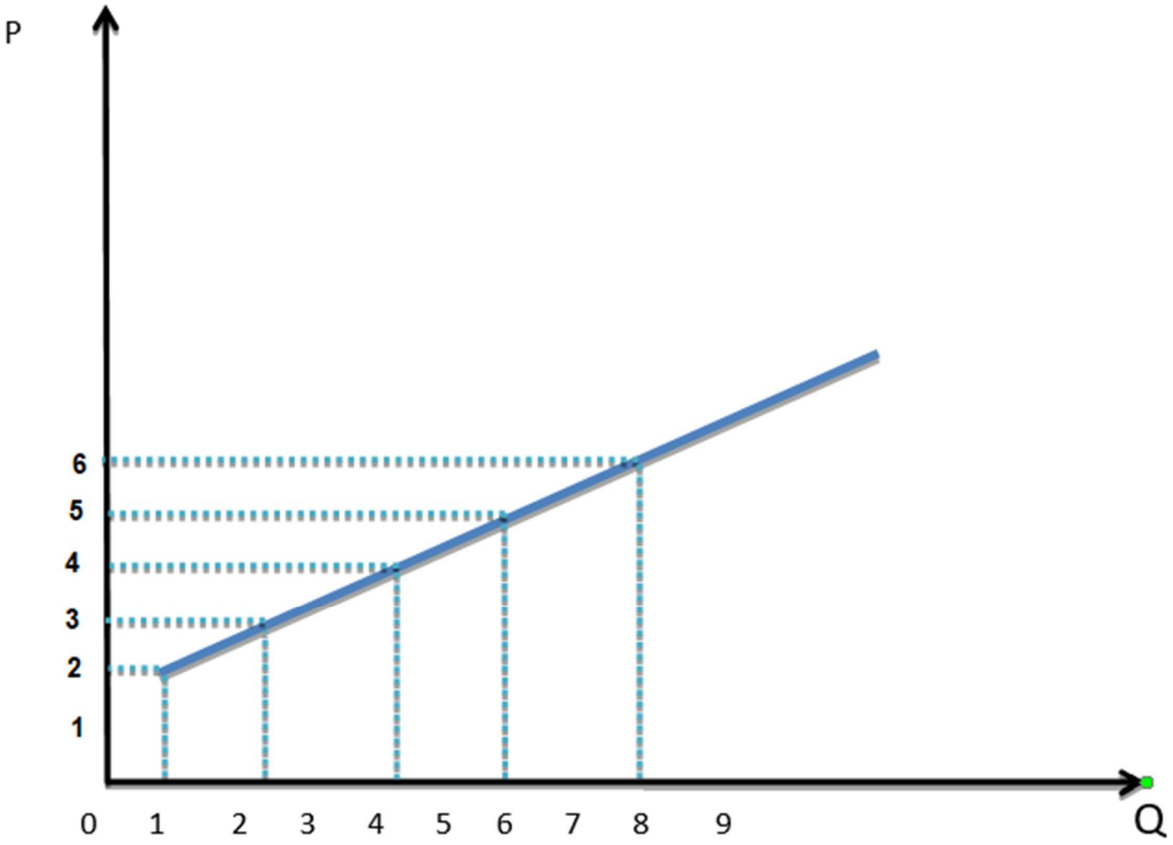
$b=-3$

$Qs=2P-3$

2/- تشكيل جدول العرض:-

P	2	3	4	5	6
Q	1	3	5	7	9

3/- منحنى بياني:-



4/- يحدث عندما ينخفض السعر من 4 إلى 3 بنقص الكمية من 5 إلى 3

التمرين 02:

لتكن لدينا دالة العرض لسلعة ما كمايلي: Qx= -10+SPx **المطلوب:**

1- شكل جدول العرض الذي يوضح هذه العلاقة عندما يتغير السعر من 2 إلى 8 وحدات نقدية؟

2- مثل منحنى العرض لهذه السلعة؟

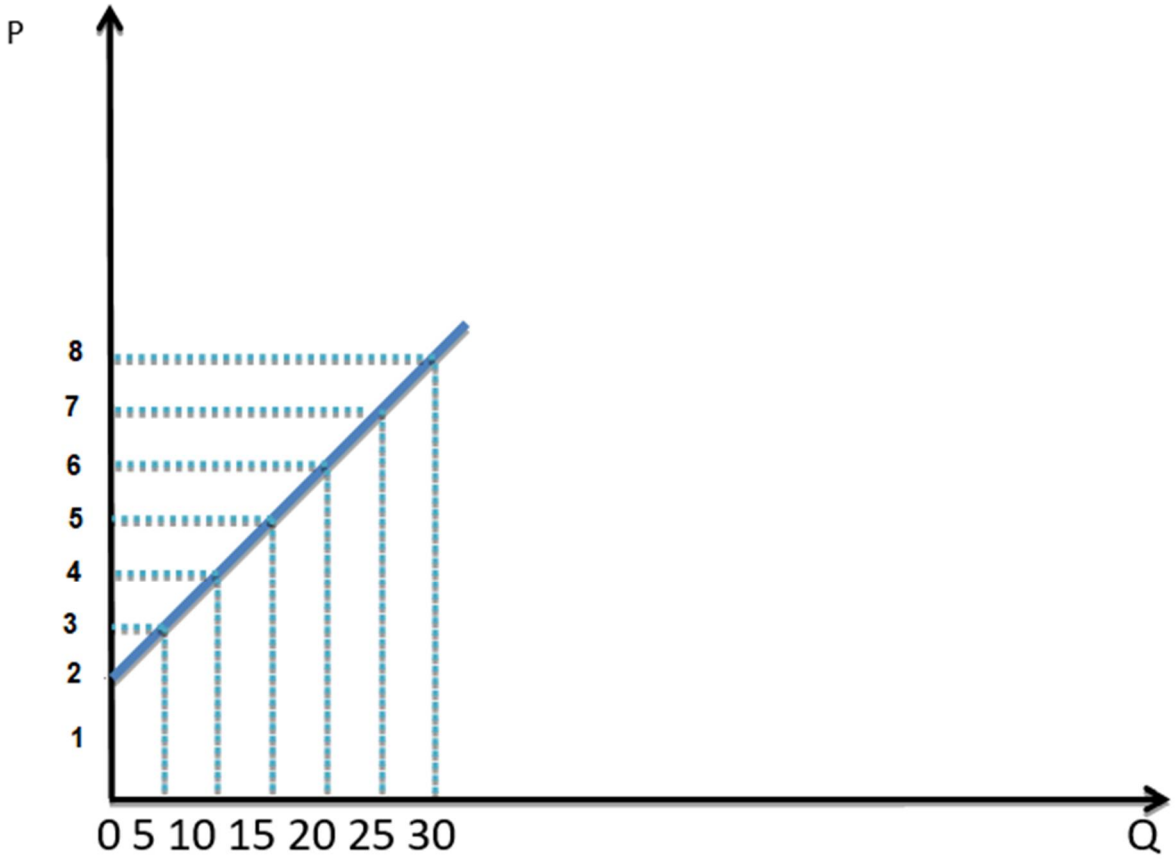
الحل:

Qx= -10+SPx

1- تشكيل جدول العرض:-

P	2	3	4	5	6	7	8
Q	0	5	10	15	20	25	30

2- منحنى بياني:-



التمرين 03:

ليكن لدينا الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين الكمية المعروضة وسعر السلعة كما يلي:

P	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8

المطلوب:

1- حدد الصيغة الرياضية لدالة العرض لهذه السلعة؟

الحل:

$$Qs= aP+b$$

حساب الميل a

$$a=\frac{\Delta Q}{\Delta P}=\frac{1-0}{3-2}=1$$

$$Qs=(1)P+b$$

$$0=(1)2+b$$

$$b=-2$$

$$Qs=P-2$$

التمرين 04:

لتكن لدينا دوال العرض لسلعة معينة من خلال ثلاث منتجين كما يلي:

$Q_z= 0.5P_z-2.4$ $Q_y=0.2\ P_y-0.4$ $Q_x=0.3\ P_x-1.2$

المطلوب:

1- أوجد دالة العرض الكلي على هذه السلعة؟

الحل:

$$Qs = \sum_{i=0}^{n} Q_{si}$$

$$Qs = Q_x+Q_y+Q_z=0.5P_z-2.4+0.2\ P_y-0.4\ +0.3\ P_x-1.2$$

$$Qs= P-4$$

التمرين 05:

الجدول التالي يوضح لنا الكميات المعروضة من خلال ثلاث منتجين عند أسعار مختلفة.

P	4	5	6	7	8	9	10
Q1	0	0.5	1	1.5	2	2.5	5
Q2	0	1.5	3	4.5	6	7.5	9

Q3	8	12	16	20	24	28	32

المطلوب:

1- أوجد الصيغة الرياضية لدالة العرض الكلي بطريقتين مختلفتين؟

الحل:

الطريقة الأولى: إيجاد دالة الطلب الفردي لكل منتج:

$$Q1= -2+\frac{1}{2}P$$

$$Q2=-6+\frac{3}{2}P$$

$$Q3= -8+4P$$

$$Q_S= -16+6P$$

الطريقة الثانية:- جمع الكميات المعروضة وإيجاد دالة العرض الكلي:

Qs	8	14	20	26	32	38	44
$\frac{DQ}{Dp}$	6	6	6	6	6	6	6

$$Q_S= -16+6P$$

التمرين 06:

لنفترض أن عرض سلعة ما من خلال ثلاث منتجين والبيانات التالية تمثل الكميات المعروضة منهم عند مستويات مختلفة من السعر.

P	2	4	6	8	10	12
Q_1	0	0.25	0.5	0.75	1	1.25
Q_2	0	0.75	1.5	2.25	3	3.75
Q_3	0	1	2	3	4	5

المطلوب:

1- أحسب مرونة العرض للسوق عندما يتغير السعر من 2 إلى. و12 وماذا تلاحظ؟

الحل:

حساب مرونة العرض :

P	2	4	6	8	10	12
Q_S	0	2	4	6	8	10

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$E_S1 = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{2-0}{4-2} \times \frac{2}{0} = \infty$$

$$E_S2 = \frac{4-2}{6-4} \times \frac{4}{2} = 2$$

$$E_S3 = \frac{6-4}{8-6} \times \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

العكس

$$E_S = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$E_S1 = \frac{Q_2 - Q_1}{P_2 - P_1} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{0-2}{2-4} \times \frac{4}{2} = 2$$

$$E_S2 = \frac{2-4}{4-6} \times \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$E_S3 = \frac{4-6}{6-8} \times \frac{8}{6} = \frac{4}{3}$$

نلاحظ أن المرونة بين النقطتين A و B ليست نفسها بين النقطتين B و A

$$E_{SAB} \neq E_{SBA}$$

التمرين 07:

لتكن لدينا دالة العرض لسلعة ما على الشكل التالي:

$$QX = 100 + 4PX$$

المطلوب:

1- احسب مرونة العرض عند الأسعار المختلفة Px= 15 Px= 12.5 Px=10 Px= 0 . ثم حدد نوع المرونة؟

الحل:

- Px=0

$$QX = 100 + 4(0) = 100$$

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4) \times \frac{0}{100} = 0$$

عرض عديم المرونة لأنه معامل المرونة $E_S=0$

- $Px=10$

$$QX = 100+4(10)=140$$

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4) \times \frac{10}{140} = \frac{40}{140} = \frac{2}{7}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

- $Px=12.5$

$$QX = 100+4(12.5)=150$$

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4) \times \frac{12.5}{150} = \frac{50}{150} = \frac{1}{3}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

- $Px= 15$

$$Qx = 100+4(15)=160$$

$$E_S = \frac{\delta Q}{\delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

$$(4) \times \frac{15}{160} = \frac{60}{160} = \frac{3}{8}$$

عرض غير مرن لأنه معامل المرونة $0<E_S<1$

الفصل الثالث : نظرية تكاليف الإنتاج

يوجه المنظم أو الرجل الأعمال جل اهتماماته لدراسة موضوعي تكلفة الإنتاج للمؤسسة والإيرادات متوقعة من بيع السلع أو الخدمة أثناء مقارنته أو مفاضلته بين مشاريع الاستثمارية المختلفة من ثم تخصيص الموارد الإنتاجية لمستوى معين من السلعة أو الخدمة بأقل تكلفة ممكنة لتحقيق أعظم الأرباح .

ولقد ناقشنا سابقا السلوك الرشيد للمنتج وكيفية اختياره لمجموعة المثلى للعناصر الإنتاج التي تحقق المتعادل بين المعدل الحدي للإحلال التقني ونسبة تكلفة استخدام عنصري الإنتاج العمالة والرأسمال.

1- مفهوم التكلفة:- تعرف تكلفة الإنتاج بأنها كل ما يتحمله المنتج أو المشرع أو المؤسسة من المبالغ النقدي في سبيل إنتاج السلع والخدمات وتتمثل هذه التكاليف في أجور العمال أسعار المواد الأولية ....الخ ويمكننا أن نميز بين نوعين من التكاليف هما تكاليف صريحة و أخرى ضمنية .

- **التكاليف الصريحة:-** تشمل التكاليف الصريحة أو المحاسبية مجموع المبالغ التي تدفعها المؤسسة جراء حصولها على خدمات عناصر الإنتاج للمساهمة في عملية إنتاجية: **مثل :أجور ورواتب العمال ،أسعار المواد الأولية .مصاريف إدارية .....الخ**
- **التكاليف الضمنية:-** تتألف التكاليف الضمنية التي يتحملها المنظم لإنتاج سلعة معينة من المبالغ التي كانت بوسعه أن يكتسبها في البديل الأفضل للاستثمار وقته ونفوذه وتحسب التكاليف الضمنية على أساس تكلفة القرض البديلة مثل أجر صاحب المؤسسة الذي يدير مشروعه بنفسه.

2- دالة التكلفة:- وهي عبارة عن العلاقة التقنية التي تربط بين تكاليف الإنتاج وبمستوى الإنتاج والعامل التكنولوجي وأسعار عوامل الإنتاج وتكليف العوامل الثابتة في المدى القصير وتكتب دالة التكاليف على الشكل التالي:

$$TC=F(Q.T.P_LP_K.K)$$

Q : حجم الإنتاج

T : العوامل التكنولوجية

P_LP_K : أسعار عوامل الإنتاج

K : تكلفة العوامل الثابتة في المدى القصير.

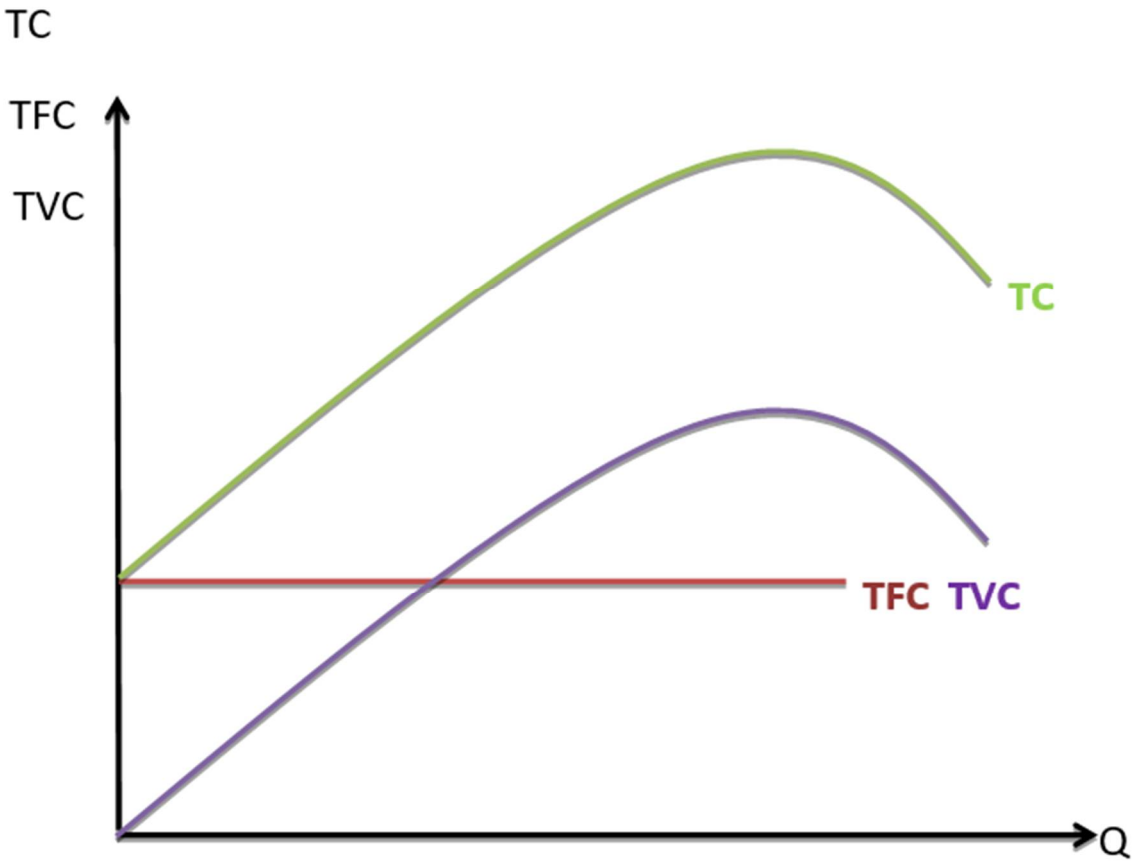
3- الفترة الزمنية:- تجدر الإشارة إلى اختلاف تكاليف الإنتاج لمشروع حسب الفترة الزمنية في المدى القصير. لا يمكن لمؤسسة تغيير الطاقة الإنتاجية لأن بعض العناصر الإنتاج ثابتة غير قابل لزيادة أو النقصان، ولكن عنصر الإنتاج المتغير كالعمالة يمكن تغيره أما في المدى الطويل فتصبح جميع عناصر الإنتاج متغيرة. وبالتالي تصبح جميع التكاليف الإنتاجية متغير حسب الكميات المستخدمة من عناصر الإنتاج، ويختلف في المدى الطويل من مشروع إلى أخرى ومن صناعة إلى أخرى إذا تعتمد الفترة الزمنية الطويلة على فترة العمر الاقتصادي للأصول الرأسمالية ودرجة تخصصها .

4-تكاليف الإنتاج بالمدى القصير:- ويمكننا أن نميز ما يلي :

4-1- التكاليف الثابتة الكلية:- TFCوهي تكاليف الثابتة التي تتحملها المؤسسة مهما كان مستوى الإنتاج أي أنها لا تتغير مع تغير وحدات السلع المنتجة مثل :أجور العمال، الإدارة، الحراس، رسوم الكهرباء،الهاتف ....الخ ومنحنى التكلفة الثابتة الكلية TFCيأخذ شكل خط أفقي مستقيم موازي للمحور الفواصل.

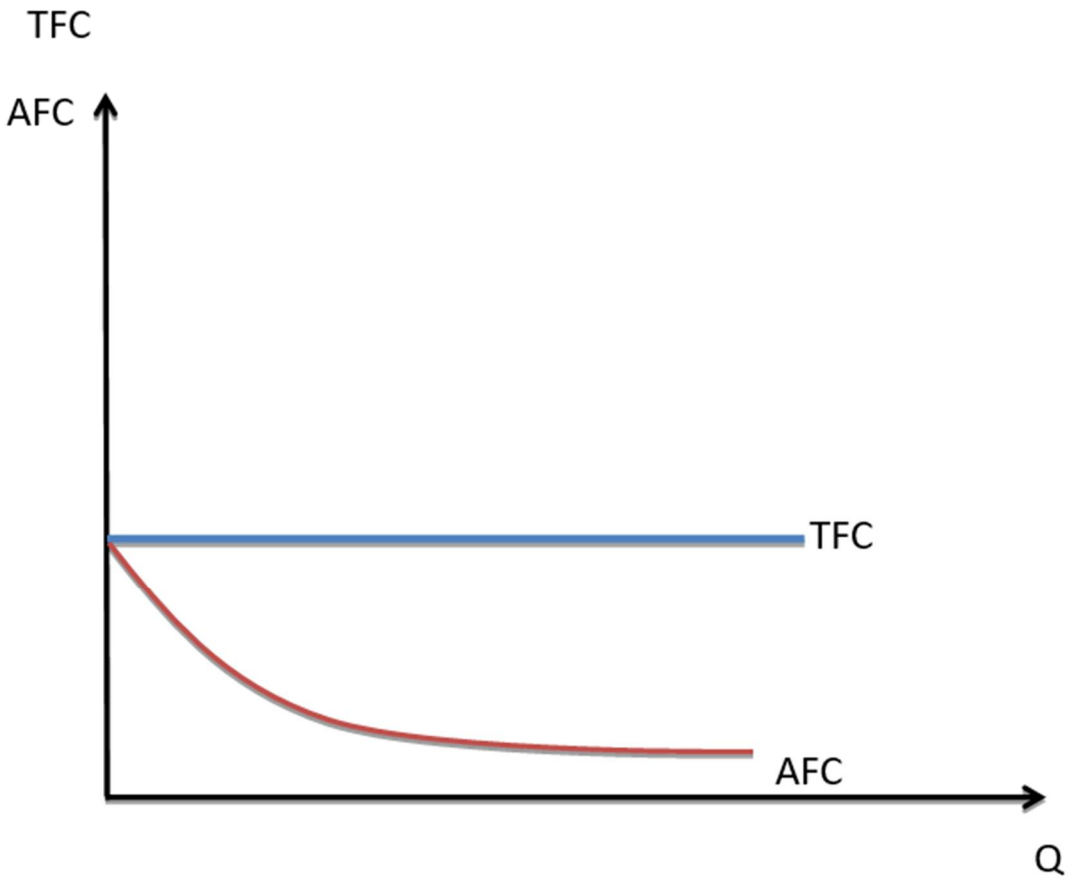
4-2- التكاليف المتغيرة الكلية:- TVCوهي تكاليف التي تتغير مع تغير وحدات السلعة المنتجة والعلاقة طردية بين تكلفة المتغيرة وحجم الإنتاج ومن أمثلة هذه التكاليف مثل: أجور العمال للإنتاج، مواد ولوازم مستعملة، تكاليف الكهرباء للمصطنع ...الخ ومنحنى التكلفة المتغيرة يبدأ من نقطة الأصل ويتجه دائما من الأسفل إلى الأعلى ومن اليمين

4-3- التكلفة الكلية :TC وهي مجموع التكاليف الثابتة الكلية والتكلفة المتغيرة الكلية .أي أن **TC=TVC+TFC** ويأخذ منحنى التكلفة الكلية نفس شكل منحنى التكلفة المتغيرة الكلية لكنه يرتفع عنه إلى الأعلى بمقدار التكلفة الثابتة الكلية.



4-4- متوسط التكلفة الثابتة : **AFC** يساوي التكلفة الثابتة الكلية مقسومة على كمية الحجم الإنتاج من السلعة

$$AFC = \frac{TFC}{Q}$$



منحنى متوسط التكلفة الثابتة ينحدر من الأعلى إلى الأسفل إلى اليمين لأنه يمثل انخفاض متوسط تكلفة الوحدة المنتجة من السلعة كلما زادت كمية الإنتاج

4-5- متوسط التكلفة المتغير : AVC يساوي التكلفة المتغير الكلية مقسومة على حجم الإنتاج من السلعة

$$ATC = \frac{TVC}{Q}$$

ويأخذ المنحنى AVC عادة الشكل المرفق لأنه ينحدر من الأعلى إلى الأسفل ومن اليمين إلى أن يصل إلى الحد الأدنى

4-6- متوسط التكلفة الكلية : AC يساوي التكلفة الكلية مقسومة على حجم الإنتاج

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

ويساوي متوسط التكلفة الكلية أيضا مجموع المتوسط الثابت ومتوسط التكلفة المتغيرة

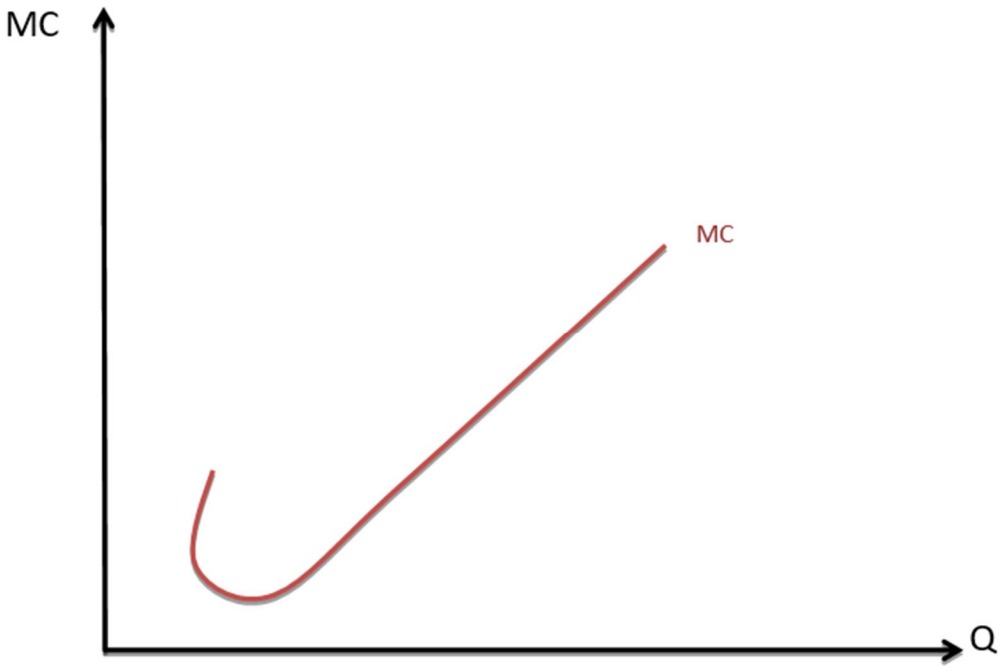
ATC = AVC+AFC ومنحنى متوسط التكلفة الكلية يأخذ نفس التكلفة للمنحنى AVC (المتغيرة) ولكنه يكون دائما أعلى من منحنىAVC بمقدار AFC

4-7- التكلفة الحدية : MC وهو مقدار الزيادة التكلفة الحدية أو نقصان في التكلفة الكلية الناتجة عن زيادة أو نقص في كمية الإنتاج من سلعة بمقدار وحدة واحدة أي ان التكلفة الحدية يساوي التكلفة الحدية

$$= \frac{\text{التغير في التكلفة الكلية}}{\text{التغير في حجم الانتاج}}$$

$$Mc = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}$$

ويأخذ منحنى التكلفة الحدية الشكل التالي:-



إذ يبدأ أولا بالانخفاض إلى أن يصل إلى حده الأدنى وبعده يتصاعد

5- أهم الخصائص لمنحنيات التكلفة الحدية والمتوسطة والعلاقة فيما بينهما: -

5-1- منحنى متوسط التكلفة الثابتة AFC :

AFC يستمر في التناقص كلما زادت كمية الإنتاج ولكن لا يلامس المحور الأفقي لأنه لا يصل إلى الصفر (0)

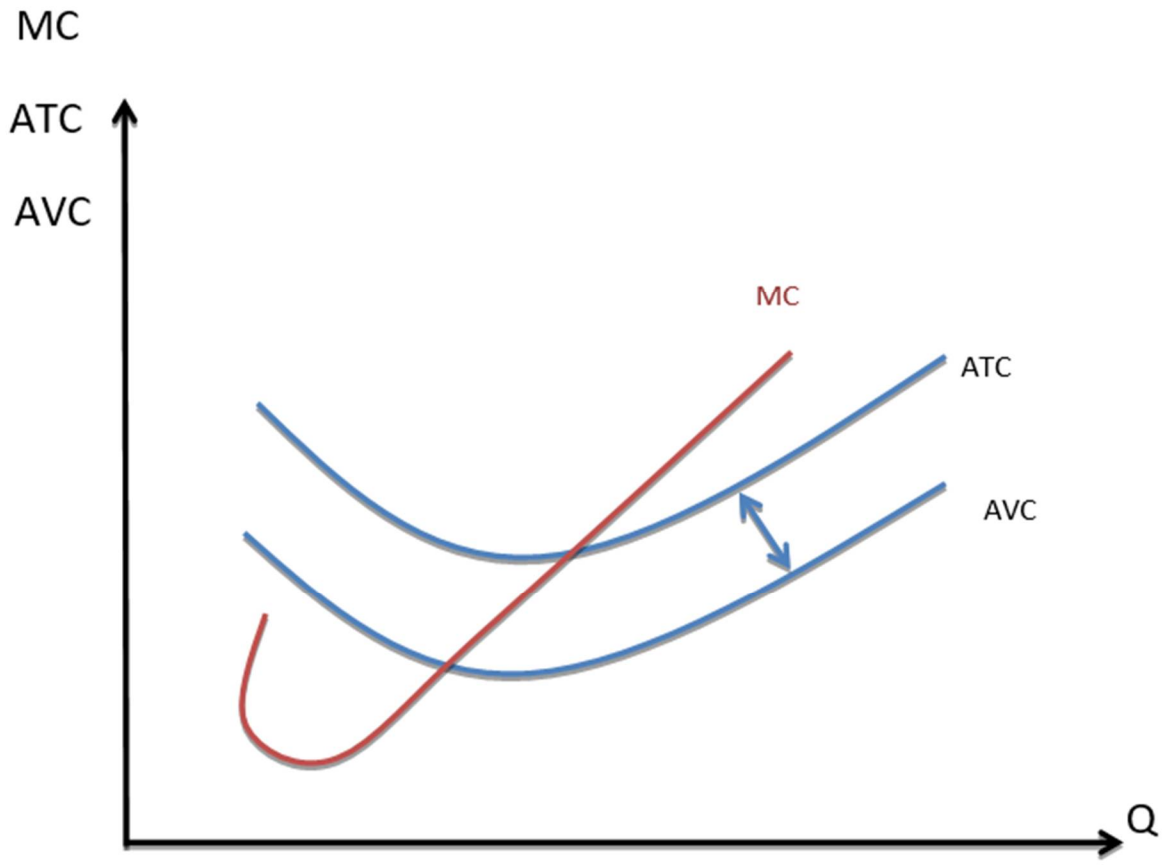
5-2- منحنى متوسط التكلفة المتغيرة AVC :

ينخفض أولا إلى أن يصل أدنى نقطة له و بعده يأخذ بالصعود وحينما يصل AVCإلى حده الأدنى يتساوى إلى تكلفة الحدية أي أن MC *يقطع* AVCعند حده الأدنى.

منحنى AVC يقع دائما تحت منحنى ATC يقتربان من بعضهما البعض كلما زادت كمية الإنتاج. كما تمثل المسافة العمودية بينهما عند أي قيمة من الإنتاج بمتوسط التكلفة الثابتة للوحدة AFC الواحدة.

5-3- منحنى متوسط التكلفة الكلية ATC:- يبدأ بالانخفاض في بادئ الأمر ويستمر إلى أن يصل إلى حده الأدنى، وحينها إذا يتساوى مع التكلفة الحدية و من ثم يبدأ بالارتفاع.

5-4- منحنى التكلفة الحدية MC :- ينخفض أولا إلى أن يصل إلى أدنى نقطة له ثم يأخذ بالتصاعد ومما نجد ملاحظة أن MC يتساوي مع كل من ATC و AFC حينها يصل هذان المنحنيان إلى أدنى قيمة لهما.



مثال:- لتكن لدينا دالة التكلفة التالية:- $TC=0,1Q^2+0,2Q+100$

المطلوب:-

1/- ما نوع هذه الدالة؟

2/- حدد مختلف التكاليف؟

3/- أثبت أن التكلفة الحدية تساوي مع تكلفة الوحدة الواحدة عند مستوى الإنتاج الأمثل؟

الحل:-

1/- نوع هذه الدالة: دالة التكاليف بالمدى القصير نظرا لوجود تكاليف ثابتة لهذه الدالة.

2/- تحديد مختلف التكاليف:-

$TFC=100$

$TVC=0,1Q^2+0,25Q$

$AFC=\frac{TFC}{Q}=\frac{100}{Q}$

$AVC=\frac{TVC}{Q}=0,1Q+0,25$

$MC=\frac{\delta TO}{\delta Q}=0,2Q+0.25$

$ATC=\frac{TC}{Q}=0,1Q+0,25+\frac{100}{Q}$

3/- أثبات أن التكلفة الحدية تساوي مع تكلفة الوحدة الواحدة:-

يكون المنتج عند مستوى الإنتاج الأمثل عندما يتحقق الشرط التالي:-

$(ATC)^{\backslash}=0$

$ATC=0,1\ Q+0,25+\frac{100}{Q}$

$(ATC)^{\backslash}=0,1-\frac{100}{Q2}=0$

$0.1Q^2=100$

$Q^2=1000 \quad Q=31,62$

$ATC=6,57$

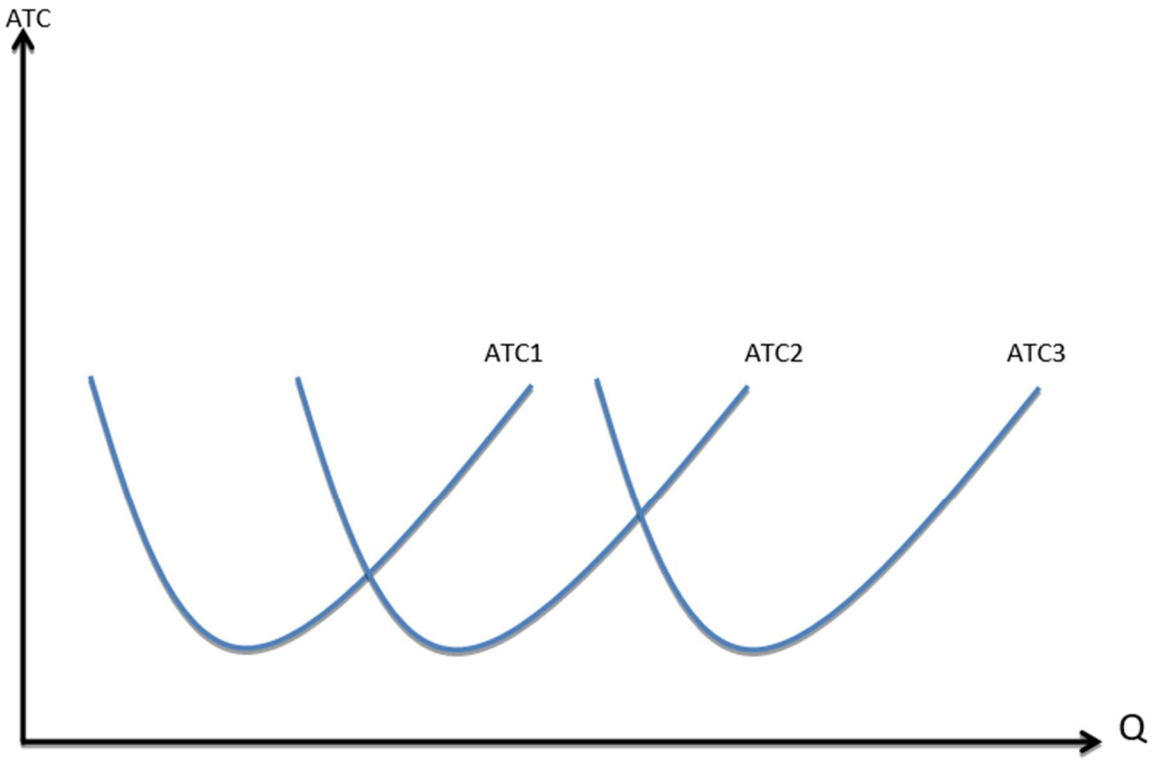
$MC=6,57$

6-تكاليف الإنتاج في المدى الطويل:-

يتميز المدى الطويل بإمكانية تغير عناصر الإنتاج وبالتالي التمتع بالمزايا وفورات الحجم الكبير مما يمكن المؤسسة من توسيع نطاق الإنتاج.

6-1- منحنيات التكاليف في المدى الطويل:-

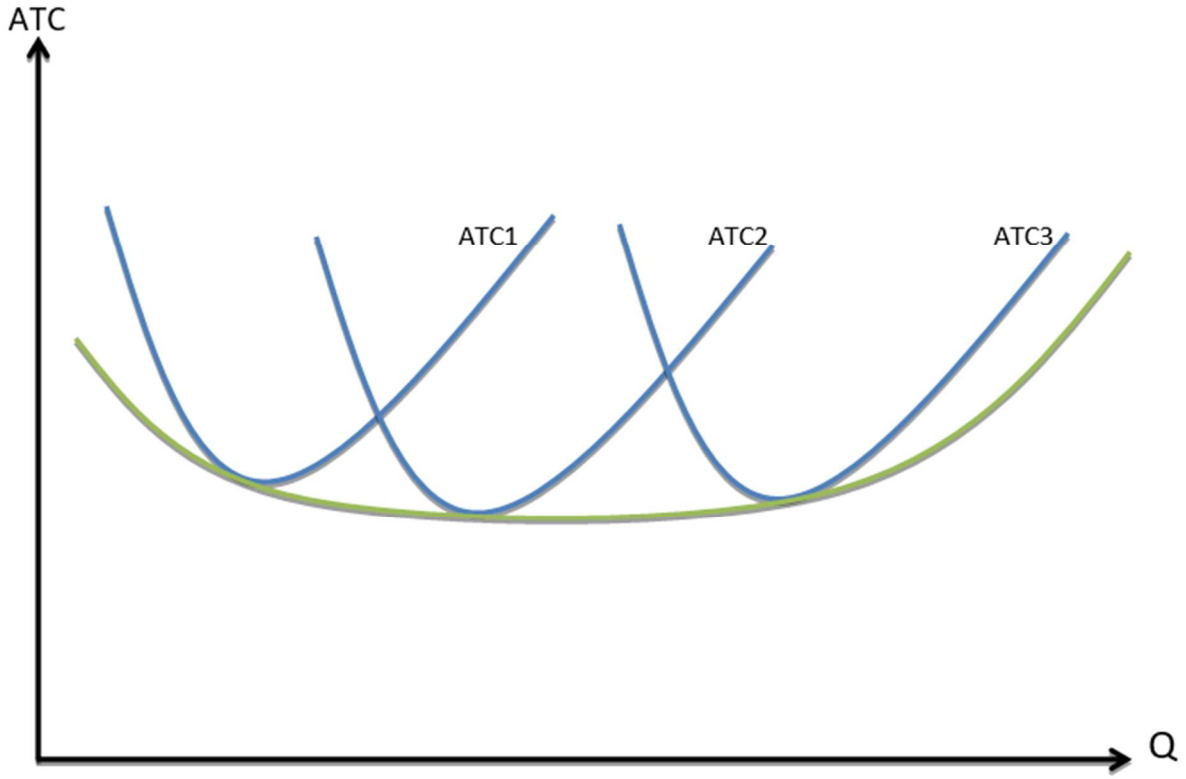
لنفترض أن المؤسسة تعمل على اختيار ثلاث أحجام a,b,c وترسم دوال التكلفة المتوسطة على الشكل التالي:-



- إذا كان صاحب المؤسسة ينتظر الطلب بالمستوى Q_1 سوف يفضل المستثمر في بناء مشروع بالحجم A بينما إذا كان ينتظر طلب Q_2 يكون بناء المصنع بحجم B وهكذا في الحالات الثلاث.

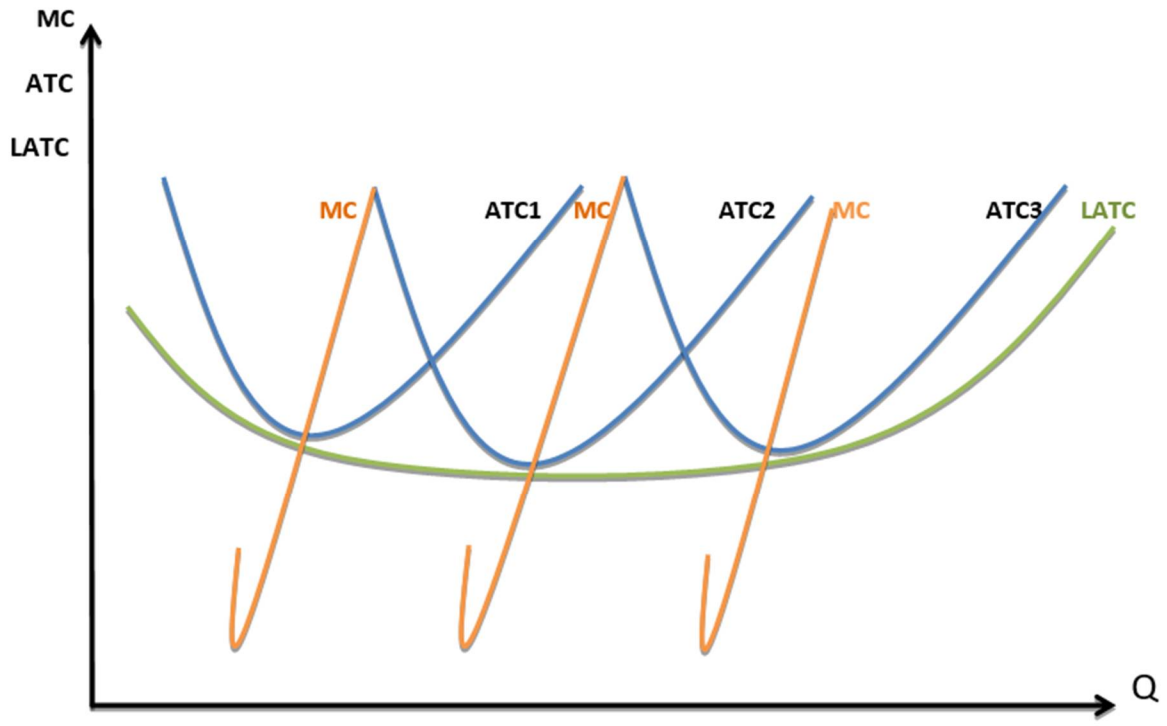
6-2- دالة تكلفة المتوسطة في المدى الطويل:-

في العموم نفترض أن صاحب المؤسسة يواجه عدد كبير من الأحجام ولذلك يمكن تصور أفق تخطيط الإنتاج عبر البيان التالي:-



إذا كانت الأحجام عديدة جدا يمكن بناء منحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل LATC الذي يمثل غلاف المنحنيات التكاليف المتوسطة ATC_i المرتبطة بالمدى القصير، بحيث تمثل كل نقطة من المنحنى LATC نقطة مثلى (أدنى تكلفة) بالنسبة للإنتاج المناسب وتوضيح كيفية اختيار الحجم المناسب من طرف صاحب المؤسسة حسب مستوى الطلب المنتظر.

6-3- دالة تكلفة الحدية في المدى الطويل:- LMC يكون منحنى التكلفة الحدية في المدى الطويل عبارة عن منحنى يربط ما بين نقاط على منحنيات التكاليف الحدية في مدى القصير، وتحدد هذه النقاط كقيمة التكلفة الحدية في (المدى القصير) في نقاط المثلى.



عند نقطة A والتي تناسب نقطة حجم الإنتاج قدره Q_A $LATC_{(QA)}$ ، $ATC_{(QA)}$

وهذا يعني أن تكاليف الكلية بالمدى القصير = $TC_{(QA)}$ تكون مساوية $LTC_{(QA)}$

$$ATC_{(QA)}= LTC_{(QA)}$$

– على يسار النقطة A يكون LATC أقل من ATC_i وهذا يعني أن تكلفة الكلية في المدى القصير أكبر من تكلفة الكلية في المدى الطويل، ولهذا عندما يحدث ازدياد في حجم الإنتاج نحو QX يجب على تكلفة الحدية في المدى القصير أن تكون على يمين A.

وهذا يعني أن وجود حجم وحيد يتميز بالتساوي النقاط الدنيا للمنحنيات التكلفة المتوسطة في المدى القصير وفي المدى الطويل مع منحنى التكلفة الحدية.

$$LATC=LMC=ATC_i$$

7– مرونة التكاليف الإنتاج E_{TC}: تعبر مرونة التكاليف عن استجابة أو حساسية التكاليف المتغيرة لتغيرات الخاصة الناتجة عن تغير الكمية المنتجة . ولذا نميز إذا كانت دالة التكاليف المعينة دالة غير متصلة فإن مرونة تقاس بين نقطة بتغير النسبي للتكاليف على التغير النسبي للانتاج.

$$E_{TC}=\frac{\Delta TC\%}{\Delta Q\%} = \frac{\Delta TC}{\Delta Q}.\frac{TC1}{Q1}$$

إذا كانت دالة تكاليف دالة متصلة فإن مرونة التكاليف هي عبارة عن نهاية العلاقة بين زيادة النسبة لتكاليف وزيادة النسبة للإنتاج عندما تكون زيادة الإنتاج إلى الصفر.

وبما أن:- $\frac{\Delta TC}{\Delta Q} = MC$

ولدينا:- $\frac{Q}{TC} = \frac{1}{ATC}$

وعيه نجد أن:- ETC= $\frac{MC}{ATC}$

7-1- أهمية قياس مرونة تكاليف الإنتاج:-

إن مرونة تكاليف الإنتاج تدل على أن المرحلة التي يمر بها الإنتاج فإذا كان ETC أقل من الواحد فهذا يعني أن تكلفة الحدية أقل من التكلفة المتوسطة والإنتاج يمر بمرحلة تزايد الإنتاج إذا كان ETC=1

تمارين محلولة للفصل الثالث

التمرين 01:

$TC=0,1Q^2-2Q+15$

1/- ما نوع الدالة؟

2/- حدد مختلف دوال التكاليف؟

3/- حدد الكمية المثلى للإنتاج (توازن المؤسسة)؟

4/- أحسب مرونة تكاليف الإنتاج عند الحجم السابق؟

5/- حدد طبيعة علة الحجم؟

الحل:-

1/- نوع هذه الدالة : دالة التكاليف بالمدى القصير نظرا لوجود تكاليف ثابتة

2/- تحديد مختلف التكاليف:

$TFC=15$

$TVC=0,1Q^2-2Q$

$$AFC=\frac{TFC}{0}=\frac{15}{Q}$$

$$AVC=\frac{TVC}{Q}=0,1Q-2$$

$$ATC=\frac{TC}{Q}=avc=0,1Q-2+\frac{15}{Q}$$

$$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q}=0,2Q-2$$

3/- تحديد الكمية المثلى للإنتاج:-

لتحديد الكمية المثلى للإنتاج يجب أن نتبع أحد الشرطين هما:- (ATC'=0) أو ATC=MC

ATC'=0

MC=ATC

$$ATC'=0,1-\frac{15}{Q2}=0\rightarrow 0,1=\frac{15}{Q2}$$

$$Q^2=\frac{15}{0,1}=150\rightarrow Q=12,24$$

أو MC=ATC

$$0,2Q-2=0,1Q+\frac{15}{Q}$$

$$0,1Q^2=15 \qquad Q^2=\frac{15}{0,1}=150$$

Q=12,24

4/- حساب ETC

$$ETC=\frac{\delta TC}{\delta Q}\times\frac{Q}{TC}=MC\frac{1}{ATC}$$

$$ETC=\frac{MC}{ATC}=\frac{0,2Q-2}{0,1Q-2+15}=1$$

ETC=1

5/- وعليه نقول عن طبيعة غلة الحجم ثابتة

التمرين 02:-

لتكن لدينا دالة التكلفة المتوسطة لمؤسسة ما معطاة بالشكل التالي:-

$$ATC=\frac{182}{Q}+50$$

وكانت دالة الطلب السوقي $P=250-50Q$

المطلوب:-

1/- حدد كل من MC,TC؟

2/- حدد كل من دالة الإيراد الكلي TR والحدي MR؟

3/- حدد دالة ربح هذه المؤسسة؟

الحل:-

1/- ايجاد كل من MC,TC

$$ATC=\frac{TC}{Q}\rightarrow TC=ATC.Q$$

$$TC=\left(\frac{182}{Q}+50\right).Q=182+50Q$$

$$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q}=50$$

2/- تحديد الإيراد الكلي والمتوسط والحدي: $TR=P.Q$

$$TR=P.Q=(250-50Q).Q$$

$$=250Q-50Q^2$$

$$AR=\frac{TR}{Q}=250-50Q$$

$$MR=\frac{\delta TR}{\delta Q}=250-100Q$$

3/- تحديد دالة الربح لهذه الدالة:-

$$\tilde{N}=TR-TC$$

$$=250Q-50Q^2-(182+50Q)$$

$$=200Q-5Q^2-182$$

التمرين 03:-

لتكن لدينا دالة الإنتاج للمؤسسة ما على شكل التالي $Q=K^2-2KL+3L^2$

وكانت أسعار عوامل الإنتاج $PK=100$ $PL=100$

المطلوب:-

1/- حدد مختلف دوال تكاليف والتي تكون تابعة بدلالة حجم الإنتاج ؟

الحل:

1- تحديد مختلف دوال تكاليف والتي تكون تابعة بدلالة حجم الإنتاج:

لإيجاد دالة التكلفة بدلالة حجم الإنتاج يجب أن تتبع مايلي:-

أ- إيجاد معادلة التوسع (العلاقة بين k و L) وذلك من خلال شرط التوازن لدينا:- $\frac{MPl}{PL}=\frac{MPl}{PK}$

$$-2K+6L=2K-2L$$

$$6L+2L=2K+2K$$

$$8L=4K \qquad K=2L$$

نقوم بالتعويض:-

$$Q=(2L)^2-2(2k)L+3L^2$$

$= 4L^2-4L^2+3L^2$

$=3L^2 \qquad L^2 = \frac{Q}{3}$

$L=\frac{Q^{1/2}}{\sqrt{3}}$

ولدينا:- $TC= 100L+100(2L)$

$= 300L$

$TC= 300.(\frac{Q^{\frac{1}{2}}}{\sqrt{3}}) = \frac{300}{\sqrt{3}} \times Q^{1/2}$

$MC= \frac{\delta TC}{\delta Q} = \frac{300}{2\sqrt{3}} \times Q^{-1/2}$

$ATC= \frac{TC}{Q} = \frac{300}{\sqrt{3}} \times Q^{-1/2}$

التمرين 04:-

لتكن لدينا دوال التكاليف لمؤسسة ما على النحو التالي:-

$TC=10Q^3-40Q^2+2400Q$

$TC=\frac{10}{3}Q^3-10Q^2+2360Q+\frac{40}{3}$

المطلوب:-

1/- ميز بين نوعي دالتي التكاليف؟

2/- حدد شرط توازن المؤسسة المدى الطويل؟

3/- تحديد كمية التوازن في المدى الطويل؟

4/- أحسب مرونة التكاليف بالنسبة لإنتاج عند وضع التوازن؟

5/- ما نوع طبيعة قلة الحجم بالنسبة للمؤسسة؟

الحل:-

1/- نميز نوع الدالة الأولى هي دالة تكاليف في المدى الطويل نظرا لعدم وجود تكاليف ثابتة والدالة الثانية في المدى القصير نظرا لوجود تكاليف ثابة.

2/- تحديد شرط التوازن $LATC=LMC+ATC_i$

$$LATC=10Q^2-40Q+2400$$

$$LMC=30Q^2-80Q+2400$$

$$LATC'=20Q-40=0$$

$$Q=2$$

$$LATC=10(2)^2-40(2)+2400$$

$$= 40-80+2400$$

$$LMC= 2360$$

$$ATC_i= \frac{10}{3}Q^2-10Q^2+2360Q+\frac{40}{3}$$

$$= \frac{10}{3}(2)^2-10(2)+2360+\frac{40}{3(2)}$$

$$= \frac{40}{3}-20+2360+\frac{40}{6}$$

$$= 2360$$

4/- حساب مرونة تكاليف الإنتاج:-

$$ETC=\frac{\delta TC}{\delta Q}\times\frac{Q}{TC}$$

$$=MC\times\frac{1}{ATC}$$

$$=\frac{MC}{ATC}$$

$$=\frac{2360}{2360}=1$$

5/- وعليه نقول أن غلة الحجم ثابتة

التمرين 05:-

تنتج المؤسسة صناعيا سلع حسب الظروف التالية:-

تكاليف ثابتة TC= 52000

تكاليف متغير لصنع Q وحدة $TVC= 0,05Q^2+30Q$

ثمن بيع الوحدة الواحدة P= 180-0,05Q

وبافتراض أن تغيرات المخزون معدومة تماما كلما ينتج يباع

المطلوب:-

1/- عبر بدلالة حجم الإنتاج Q عما يلي:-

- التكلفة الإجمالية TC

- التكلفة المتوسط للوحدة الواحدة المنتجة

- التكلفة الحدية MC

- الدخل الإجمالي TR

2/- دراسة دالة التكلفة الكلية ورسمها بيانيا ؟

3/- دراسة دالة الدخل الإجمالي ورسمها بيانيا على نفس المعلم؟

4/- بين أن الربح الخاص بالبيع Q وحدة يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$$\pi = -0.1Q^2+150Q-5200$$

5/- ما هو حجم الإنتاج Q الذي يمكن المؤسسة من تحقيق الربح. وتتأكد من ذلك من الشكل البياني؟

6/- ما هو عدد الوحدات الواجب إنتاجها حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق أعظم ربح ممكن وما قيمة هذا الربح؟

الحل:-

1/- TC= TVC+TFC

$TC=0,05Q^2+30Q+30+5200$

-دالة التكاليف المتوسطة:

$ATC=\frac{TC}{Q}=0,05Q+30+\frac{5200}{Q}$

-دالة التكلفة الحدية:

$MC=\frac{\delta TC}{\delta Q}=0,1Q+30$

-الدخل الإجمالي:

$TR=P.Q=(180-0,05Q).Q$

$= 180Q-0,05Q^2$

4/-توضيح أن الربح الخاص بالبيع Q وحدة يمكن كتابتها على الشكل التالي:

$\pi = -0.1Q^2+150Q-5200$

$\pi = TR - TC$

$= 180Q-0,05Q^2-(0,05Q^2+30Q+5200)$

$= -0,1Q^2+150Q-5200$

5/- ايجاد حجم الإنتاج Q الذي يمكن المؤسسة من تحقيق الربح:

$$\pi = 0 \rightarrow -0,1q^2 + 150q - 5200 = 0$$

$$\Delta = (150)2 - 4(-0,1)(-5200) = 1700$$

$$\rightarrow \sqrt{\Delta} = 41,23$$

$Q_1 = \frac{-150-41,23}{-2(0,1)} = 956,15$ (عتبة المردودية الاقتصادية)

$Q_2 = \frac{-150+41?23}{-2(0,1)} = 534,85$ (عتبة المردودية المحاسبية)

6/- عدد الوحدات الواجب إنتاجها حتى تتمكن المؤسسة من تحقيق أعظم ربح ممكن:

$$\frac{\delta\pi}{\delta\varphi} = 0$$

$$=-0,2Q+150 =0$$

$$Q= \frac{150}{0,2} = 750$$

التمرين 06:

لدينا دالة الإنتاج $Q = 2K2 - 4\ KL + 5\ L2$ و أسعار عوامل الإنتاج

$$P_K = 80 \quad P_L = 40$$

1. احسب قيمة التكلفة الكلية الموافقة لحجم الإنتاج $Q = 2000$
2. احسب حجم الإنتاج الموافق لتكلفة الكلية $CT = 6000$
3. أحسب التكلفة التوسطية و الحدية بدلالة حجم الإنتاج Q

حل التمرين 06 :

$$CT = 40L + 8KQ = 2K^2 - 4KL + 5L^2$$

$$CT = \mathrm{L}\, P_L + KP_K$$

$$2000 = 2K^2 - 4KL + 5L^2$$

1) من شرط التوازن :

$$\frac{MP_L}{MP_K}=\frac{P_L}{P_K}\rightarrow\frac{-4K+10L}{4K-4L}=\frac{1}{2}$$

$$(*)\rightarrow 4K-4L=-8K+20L\ \rightarrow K=2L \quad \ldots\ldots$$

نعوض (*) في دالة الانتاج:

$$2000=2(2L)^2-4(2L)L+5L^2\rightarrow L=20 \quad K=40$$

$$CT=40(20)+80(40)=4000$$

2) من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K}=\frac{P_L}{P_K}\rightarrow\frac{-4K+10L}{4K-4L}=\frac{1}{2}$$

$$(*)\rightarrow 4K-4L=-8K+20L\ \rightarrow K=2L \quad \ldots\ldots$$

نعوض (*) في دالة التكلفة :

$$CT=6000=40L+80K\rightarrow 6000=40L+80(2L)\rightarrow 6000=200L\rightarrow L=30 \quad K=60$$

$$Q=2(66)^2-4(60)(30)+5(30)^2=4500$$

3) ايجاد MC و AC بدلالة Q : لدينا شرط التوازن K=2L

$$CT=40L+80K=40L+80(2L)\rightarrow CT=200L$$

$$Q=2K^2-4KL+5L^2\rightarrow Q=2(2L)-4(2L)+5L^2\rightarrow Q=5L^2\rightarrow L=\sqrt{\frac{Q}{5}}$$

$$\rightarrow CT=200L\ \rightarrow CT=200\sqrt{\frac{Q}{5}}\rightarrow CT=\frac{200}{\sqrt{5}}Q^{\frac{1}{2}}$$

$$MC=\frac{100}{\sqrt{5}}Q^{-\frac{1}{2}}$$

$$AC=\frac{200}{\sqrt{5}}Q^{-\frac{1}{2}}$$

التمرين 07:

لدينا دالة انتاج $Q = 2\sqrt{LK}$، أسعار عوامل الإنتاج

$$P_L = 9 \quad P_K = 4$$

1. أحسب كمية العمل ورأس المال اللازمين لإنتاج Q=100؟
2. ماهو حجم الإنتاج الأفضل الموافق لتكلفة كلية CT = 504 ؟
3. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة حجم الإنتاج Q؟

حل التمرين 07:

$$Q = 2\sqrt{LK} = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}$$

$$P_L = 9 \quad P_K = 4 \rightarrow CT = 9L + 4K$$

1)من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{1}{2}L^{-\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}L^{\frac{1}{2}}K^{-\frac{1}{2}}} = \frac{9}{4} \rightarrow \frac{K}{L} = \frac{9}{4} \rightarrow K = \frac{9}{4}L$$

$$100 = 2L^{\frac{1}{2}}K^{\frac{1}{2}} \rightarrow 100 = 2L^{\frac{1}{2}}(\frac{9}{4}L)^{\frac{1}{2}} \rightarrow L = \frac{100}{3} \quad K = 75$$

2) لدينا من شرط التوازن $K = \frac{9}{4}L$ .....(*)

نعوض (*) في دالة التكلفة : $504 = 9L + 4K$

$$\rightarrow 504 = 9L + 9L \rightarrow 504 = 18L \rightarrow L = 28 \quad K = 63$$

3)ايجاد AC و MC :

$$Q = 2L^{\frac{1}{2}}(\frac{9}{4}L)^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} \rightarrow Q = 3L \rightarrow L = \frac{Q}{3}$$

$$CT = 18L \rightarrow CT = 18\left(\frac{Q}{3}\right) \rightarrow CT = 6L \rightarrow AC = 6 \quad MC = 6$$

التمرين 08:

لدينا دالة الإنتاج $Q = 4K^{2/3}L^{1/3}$ ،أسعار عوامل الإنتاج

$P_K = 2 \quad P_L = 3$

1. أحسب الحد الأدنى للتكلفة الكلية الموافق لحجم الإنتاج Q=100 ؟
2. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة الإنتاج Q؟

حل التمرين 08:

$Q = 4K^{2/3}L^{1/3} \quad P_K = 2 \quad P_L = 3$

$$CT = 100 = 3L + 2K$$

من شرط التوازن

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{\frac{4}{3}K^{\frac{2}{3}}L^{-\frac{2}{3}}}{\frac{4}{3}K^{-\frac{1}{3}}L^{\frac{1}{3}}} = \frac{3}{2} \rightarrow \frac{\mathrm{K}}{2\mathrm{L}} = \frac{3}{2} \rightarrow K = 3L$$

$$\rightarrow 100 = 4(3L)^{\frac{2}{3}}L^{\frac{1}{3}} \rightarrow L = \frac{100}{8.32} \simeq 12 \rightarrow L = 12 \quad K = 36$$

التمرين 09:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = 20\,KL - 15K^2 - 4L^3$ وأسعار عوامل الإنتاج

$P_K = 25 \quad P_L = 10$ ولدينا ميزانية الإنتاج CT= 4500 .

1. ماهي شروط تعظيم الإنتاج ؟ ماهي قيمته ؟ .
2. أحسب التكلفة المتوسطة والحدية بدلالة حجم الإنتاج .

حل التمرين 09:

$$Q = 20\,KL - 15K^2 - 4L^3 \quad CT = 4500$$

$$P_L = 10 \quad P_K = 25 \rightarrow CT = 4500 = 10L + 25K$$

1) من شرط التوازن :

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \rightarrow \frac{20K + 12L^2}{20\mathrm{L} - 30K} = \frac{10}{25} \rightarrow 500\mathrm{K} - 300L^2 = 200L - 300K \rightarrow 800K = 300L^2 + 200L$$

$$\rightarrow K = \frac{3}{8}L^2 + \frac{1}{4}L \rightarrow 4500 = 10L + 25K = 10L + \frac{1}{4}(300L^2 + 200L)$$

$$\rightarrow \frac{75}{8}L^2 + \frac{65}{4}L - 4500 = 0 \rightarrow 75L^2 + 130 - 36000 = 0$$

نحسب الجذر Δ:

$$\Delta = 10816900 \rightarrow \sqrt{\Delta} = 3288.9$$

$$L_1 = \frac{-130 - 3288.9}{150} = -27.79 \ \ldots\ldots \text{مرفوض}$$

$$L_1 = \frac{-130 + 3288.9}{150} = 21.05 \ \ldots\ldots \text{مقبول}$$

التمرين 10 :

مؤسسة إنتاجية دالة تكلفتها على الشكل : $CT = 2 + 15Q - 6Q^2 + Q^3$

1- أوجد دوال التكلفة المتوسطة الكلية ، التكلفة المتغيرة ، التكلفة الحدية ثم أحسب كمية الإنتاج الذي تبلغ فيه كلا من التكلفة الحدية والتكلفة المتوسطة المتغيرة نهايتها الدنيا .

2- ماهي المرحلة التي يمر بها الإنتاج الكلي عند الحجوم Q=2,3,4

حل التمرين 10 :

$$CT = 2 + 15Q - 6Q^2 + Q^3$$

(1

$$AC = \frac{2}{\mathrm{Q}} + 15 - 6\mathrm{Q} + Q^2$$

$$CV = 15Q - 6Q^2 + Q^3$$

$$ACV = 15 - 6Q + Q^2$$

$$MC = 15 - 12Q + 3Q^2$$

$$\rightarrow \frac{\delta MC}{\delta Q} = 0 \rightarrow -12 + 6Q = 0 \rightarrow Q = 2$$

$$\frac{\delta ACV}{\delta Q} = 0 \rightarrow -6 + 2Q = 0 \rightarrow Q = 3$$

2) عندما Q=2 :

$$MC = 3$$

$$ACV = 7$$

$$E = \frac{\text{MC}}{\text{ACV}} = \frac{3}{7} < 1$$ ومنه غلة الحجم متزايدة

عندما Q=3 :

$$MC = 6$$

$$ACV = 6$$

$$E = \frac{\text{MC}}{\text{ACV}} = \frac{6}{6} = 1$$ غلة الحجم ثابتة

عندما Q= 4 :

$$MC = 15$$

$$ACV = 7$$

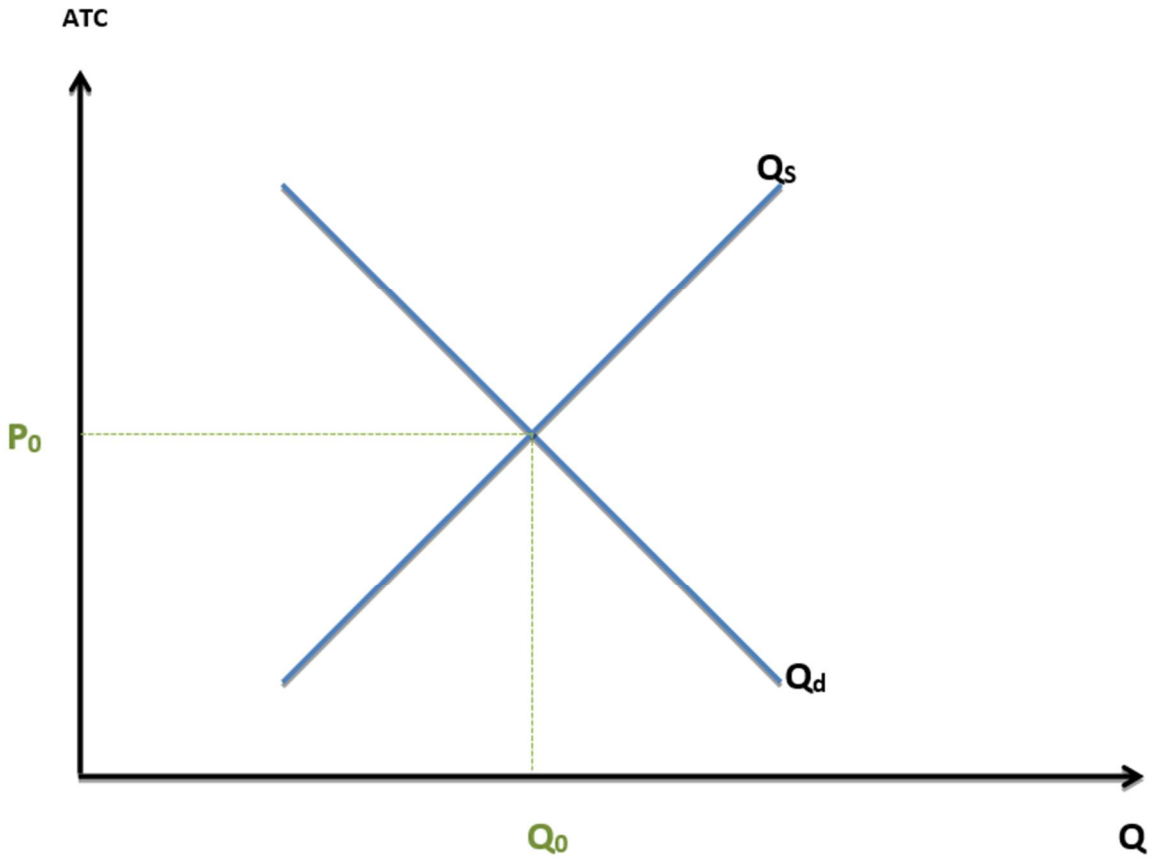
$$E = \frac{\text{MC}}{\text{ACV}} = \frac{15}{7} > 1$$

ومنه غلة الحجم متناقصة .

الفصل الرابع: – نظرية توازن السوق

1– مفهوم التوازن السوقي: – يعرف التوازن بصفة عامة بأنه الوضع الذي إذا تم التوسط إليه فلن يوجد أي حافز للابتعاد عنه ما لم تحدث أي مؤثرات خارجية التي تؤثر عن ذلك.

1–1– توازن السوق بيانيا: – يتحقق التوازن بيانيا عند النقطة التي يتقاطع فيها منحنى الطلب مع منحنى العرض كما هو مبين في الشكل التالي: –



1–2– توازن السوق رياضيا:– إذا افترضنا أن دالتين الطلب العرض في سوق سلعة ما معطاة بالعلاقة التالية: $Q_D=a-dP_x$

$$Q_s=C+bP_x$$

ويتحقق التوازن عندما تكون الكمية المعروضة تساوي الكمية b و $d > 0$

المطلوبة وهو ما يسمى بشرط التوازن وبذلك يكون:– $Q_s= Q_d$

ولكي نحصل على كمية التوازن P_0 نقوم بالتعويض عن قيمة P_0 في إحدى الدالتين (الطلب أو العرض)

Q_0= a−d $(\frac{a-c}{b+d})$

مثال:− لتكن لدينا دالتين الطلب والعرض معطاة كما يلي:−

$Q_d=8-P$

$Q_s=-7+P$

1/− حدد قيمة سعر التوازن السوقي

الحل:−

يكون السوق في حالة التوازن عندما يتحقق الشرط التالي:− $Q_s=Q_d$

$P-7=8-p$

$2P=15 \quad P=\frac{15}{2} \rightarrow 7,5 \rightarrow P=7,5$

نقوم بالتعويض في الدالتين:−

$Q_0=8-7,5 \rightarrow Q_d=\frac{1}{2}$

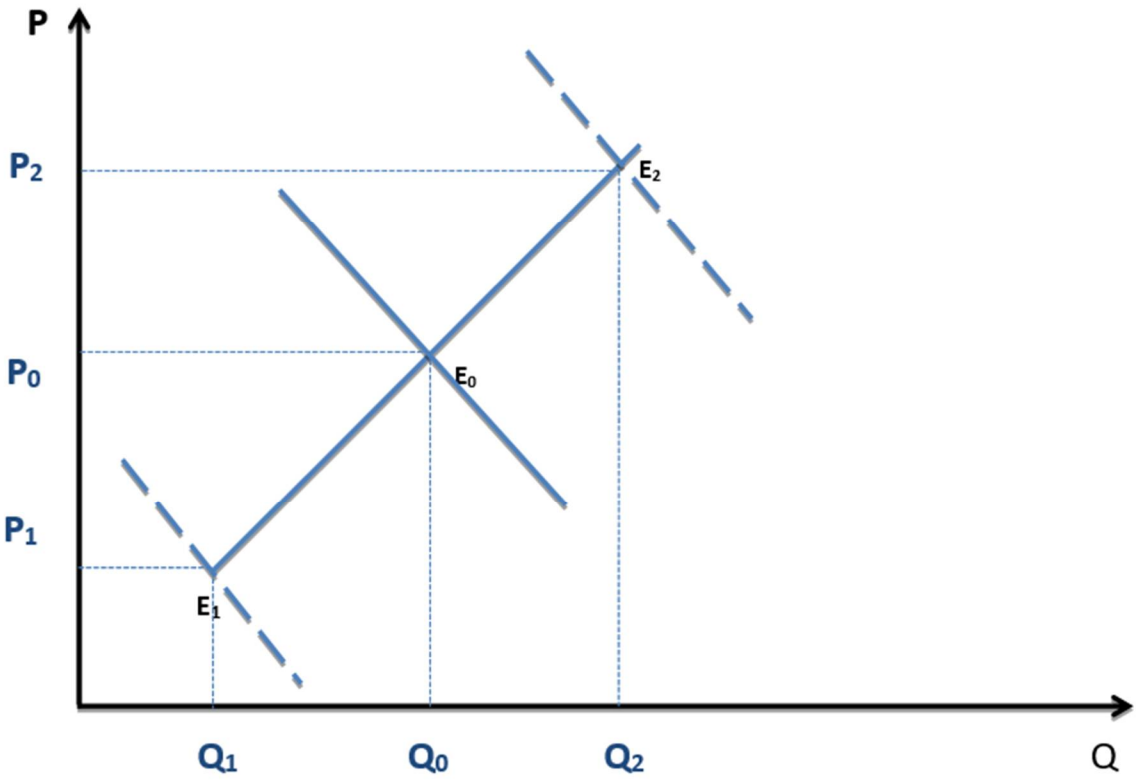
ومنه السوق يكون في حالة توازن عند $P_0=7,5$ $Q_0=\frac{1}{2}$

2− أثر التغيرات في الطلب والعرض في توازن السوق:−

2−1− أثر تغير ظروف الطلب:− لنفترض حالة التوازن الأصلية $E\ (P_0, Q_0)$

− عند حدوث إزاحة منحنى الطلب من اليمين يحدث انتقال نقطة التوازن إلى إحداثيات E_2 فيحدث عندها زيادة في الطلب (الكمية المطلوبة والسعر)

− عند إزاحة المنحنى الطلب إلى اليسار (نقص في الطلب) يحدث انتقال نقطة التوازن إلى E_1 وعندها انخفاض في السعر وانخفاض في الكمية المطلوبة.

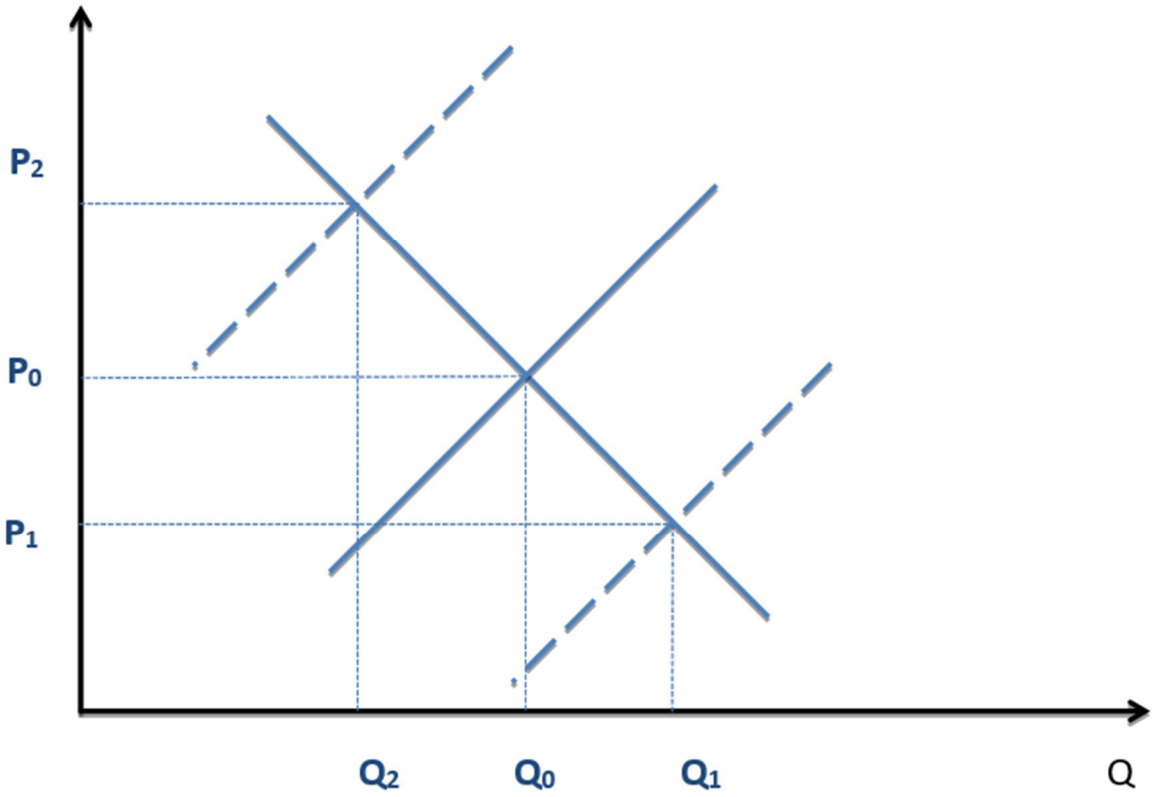


2-2- أثر تغير ظروف العرض:-

نفترض أن الطلب ثابت والعرض متغير وبالتالي:

- عند حدوث إزاحة منحنى العرض إلى الأسفل يحدث انتقال نقطة توازن E إلى إحداثيات E_1 وهذا عند زيادة العرض الناتجة زيادة الكمية ونقص السعر

- عند حدوث ازاحت منحنى العرض إلى الأعلى يحدث انتقال نقطة توازن E إلى إحداثيات E_2 وهذا عند انخفاض العرض الناتجة انخفاض الكمية وزيادة السعر ولذا الكمية تتغير بنفس الاتجاه تغير العرض والسعر يتغير بعكس اتجاه تغير العرض.

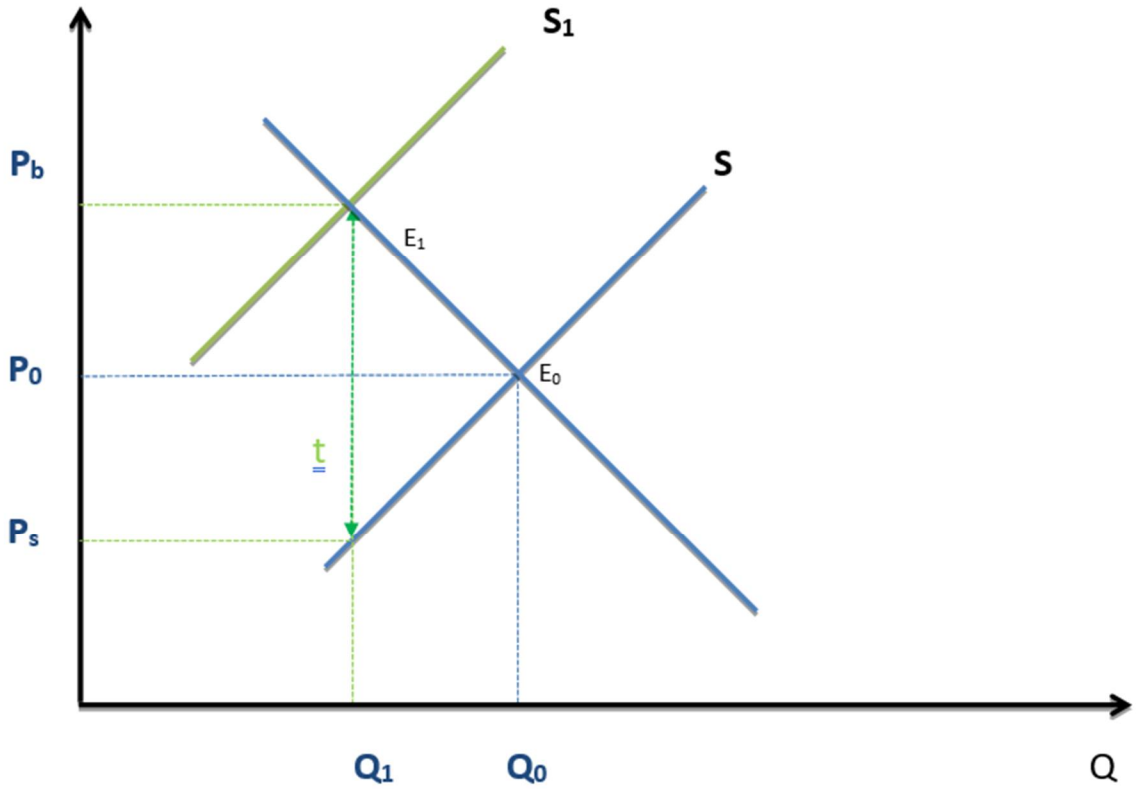


3- تنظيم السوق:- نناقش في هذا الموضوع بعض المسائل التطبيقية والتي تعتمد في تحديدها على فكرة توازن السوق.

الأولى عن طريق فرض الضريبة والثانية عن طريق منح الإعانة من أجل تنظيم السوق بإضافة إلى مشكلة وضع حد السعر.

3-1- فرض الضريبة على المبيعات:- سنتناول في هذا الموضوع دراسة آثار فرض الضريبة على الأسعار وكيف يتم توزيع العبء الضريبي بين المنتج و المستهلك بيانيا ثم رياضيا

أ- **أثر الضريبة بيانيا:** نفرض الشكل التالي :-



يوضح الشكل أعلاه أنه قبل فرض الضريبة يتحدد توازن السوق بقوى العرض والطلب والمتمثلة في تقاطع منحنى العرض مع منحنى الطلب عند نقطة E_0 ذات إحداثيتين Q_0 P_0 وهما سعر وكمية التوازن على الدالة ولنفرض أنه الحكومة فرضت ضريبة على كل وحدة مباعة بمقدار (T) .

$$P=P_B-P_S= T$$

وإن فرض الضريبة سوق يؤدي إلى ظهور السعرين وهما سعر الشاري P_B وهو السعر الذي يقبله هذا الأخير يدفعه لحصول السلعة وسعر البائع P_S وهو السعر الذي يستلمه هذا الأخير بعد دفع الضريبة، ويتحدد سعر الشاري بالمنحنى الطلب أما سعر البائع فتحدد من منحنى العرض بعد فرض الضريبة فإنه منحنى العرض ينزاح نحوى الأعلى باتجاه اليسار وهنا ينتقل التوازن السوقي من نقطة E_0 إلى النقطة (E_1) تصبح كمية التوازن Q_1 وسعر توازن (P_B) الذي يدفعه المستهلك ويمثل سعر التوازن الأصلي (P_0) مضاف إليه مقدار الضريبة الذي يتحمله المستهلك (T_B) و يحصل المنتج بنفس الوقت على سعر أقل من سعر الشاري (P_B) وهو سعر البائع (P_s) والفرق مابين (P_B) (P_s) وهو مقدار الضريبة (T) التي تحصل عليها لحكومة عن كل وحدة مباعة و التي يساوي بيانيا المسافة (AE_1) ويتحدد عبئ الضريبة على المستهلك بمقدار الذي ارتفع به السعر على ما كان يدفعه قبل فرض الضريبة ($T_B= P_B- P_0$) كما

يتحدد العبئ على المنتج بمقدار الذي انخفض به السعر عن مكان يحصل قبل فرض الضريبة ($T_S = P_0 - P_S$) ويتضح ذلك خلال الشكل السابق.

ويتحدد عبئ الضريبة على كل من المستهلك والمنتج تبعا للمرونتي العرض والطلب فيغير العبئ الضريبة على المستهلك عكسيا على مرونة الطلب (فيقل العبئ كلما تزايدت المرونة الطلب السعرية و العكس).

ب- **أثر الضريبة رياضيا:** يمكن تحديد سعر وكمية التوازن P_0 Q_0 قبل فرض الضريبة وتحديد كمية التوازن الجديدة Q_1 بعد فرض الضريبة ثم تحديد سعري التوازن سعر البائع P_S وسعر الشاي P_B وذلك من خلال حل الجملة التالية:-

$$\begin{cases} Q_1 = a P_S + b \\ Q_1 = C - dP_B \\ T = P_B - P_S \end{cases}$$

مثال: - لتكن لدينا دالتين الطلب والعرض السوق لسلعة ما كما يلي:

$P_B = 10 - Q$ $P_S = Q - 4$ ولنفرض أن الحكومة قررت فرض ضريبة على كل وحدة مباعة منتجة بمقدار 1 دينار جزائري.

فما هي كمية التوازن بعد فرض ضريبة؟ وما هو مقدار سعر البائع وسعر الشاي؟

ما هو مقدار العبء الضريبي الذي يتحمله البائع والشاري؟ وما هي الايرادات التي تتحصل عليها الحكومة؟

الحل: -

1/- تحديد الوضع التوازني قبل فرض ضريبة

يكون الوضع في حالة التوازن عندما يتحقق الشرط التالي: -

$P_B = P_S$ أو $Q_S = Q_D$

$$P_B = P_S \rightarrow 10 - Q = Q - 4$$

$= 14 = 2Q$

$Q_0 = 7$ ولتحديد سعر التوازن نقوم بالتعويض عن قيمة الكمية نجد السعر التوازني $P_0 = 3$

2/- تحديد الوضع التوازن جديد (بعد فرض ضريبة)

$$\begin{cases} P_B = 10 - Q \dots\dots 1 \\ P_S = Q - 4 \dots\dots .2 \\ P_B - P_S = 2 \dots\dots .3 \end{cases}$$

من المعادلة 3 $P_B = P_S + 2$

$$\begin{cases} PS + 2 = 10 - Q \\ P_S = Q - 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} P_S = 8 - Q \\ P_S = Q - 4 \end{cases}$$

$8 - Q = Q - 4$

$2Q = 12$

قيمة التوازن بعد فرض الضريبة $Q_1 = 6$

3/- تحديد سعر البائع وسعر الشاري

$P_S = Q - 4$

$P_S = 6 - 4 = 2$

$P_B = 10 - Q$

$P_B = 10 - 6 = 4$

- **تحديد مقدار العبئ الضريبي للبائع والشاري:-**

مقدار ما يتحمله المستهلك (الشاري) $T_B = P_B - P_0$

$4 - 3 = 1$

مقدار ما يتحمله المنتج (البائع) $T_s = P_0 - P_S = 3 - 2 = 1$

$Ed = E_s$

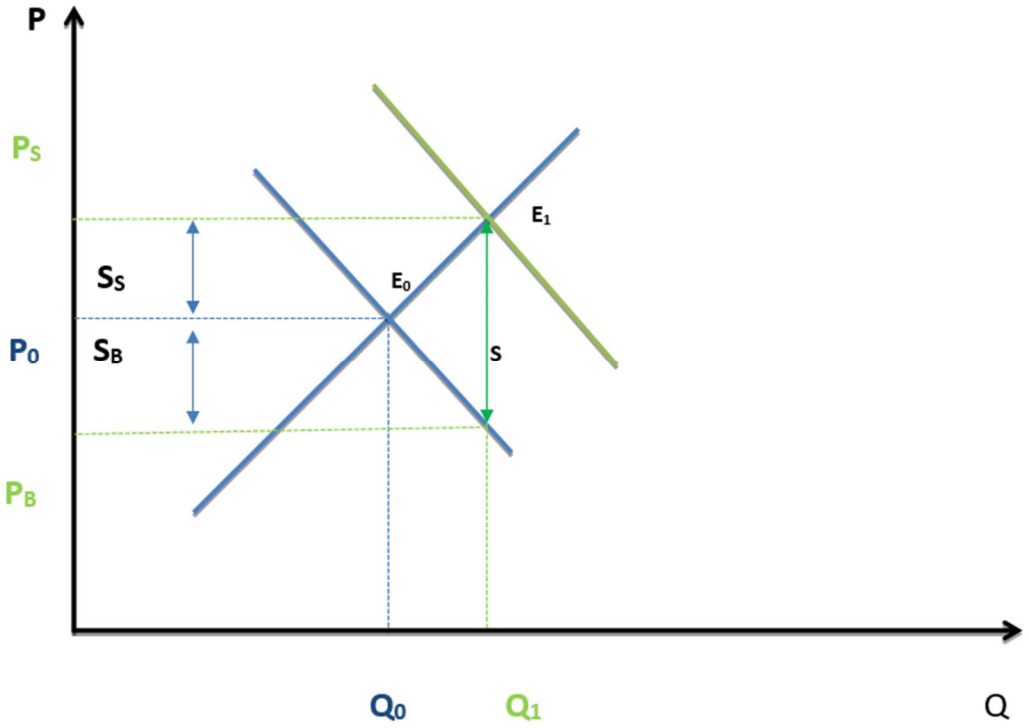
$TR = T.Q_1$

$= 2 \times 6$

$TR = 12$

3-2- تقديم إعانة على المبيعات:- سنتناول في هذا الموضوع دراسة آثار منح الإعانة على الأسعار وكيف يتم حساب نصيب الطرفين من هذا الإعانة بين المنتج و المستهلك بيانيا ثم رياضيا

أ- **أثر الإعانة بيانيا:-** من خلال الشكل التالي:



يظهر لأن حالة التوازن قبل منحنى الإعانة تتحدد عن طريق قوى العرض والطلب السوقي(أي يتقاطع منحنى العرض ومنحنى الطلب) ويكون سعر التوازن (P_0) وكمية التوازن (Q_0)، وبعد منح الإعانة سوف ينزاح منحنى الطلب إلى الأعلى باتجاه اليمين بمقدار الإعانة S وهذا ما سيؤدي إلى ظهور السعرين للتوازن هما سعر البائع P_S (وهو السعر الذي يستلمه بعد منح الإعانة) وسعر الشاري P_B(وهو السعر الذي يدفعه بعد منح الإعانة) ويتحدد سعر البائع P_S من منحنى العرض وسعر الشاري P_B من منحنى الطلب، أما مقدار الإعانة فيتحدد بالفرق بين سعر البائع وسعر الشاري أي:- $S= P_S - P_B$ وبعد منح الإعانة انتقل التوازن إلى نقطة التقاطع منحنى الطلب الجديد (المنزاح) مع منحنى العرض الأصلي وتصبح كمية التوازن الجديدة هي Q_1 وهنا الكمية المتبادلة بعد منح الإعانة وسعري التوازن هما P_B وP_S حيث $P_B= P_0 - S_B$ و $P_S= P_0 + S_S$ إلى مقدار الإعانة بين كل من المنتج والمستهلك يتحدد تبعا للمرونتين العرض والطلب كما هو الحال بالنسبة للضريبة، فإن نسبة المرونة هي التي تحدد من الذي يستلم الجزء الأكبر من الإعانة، فإذا كان مثلا أقل من فهذا يعني أن الشاري هو الذي يستلم الجزء الأكبر من الإعانة والعكس صحيح وبهذا نقول يتغير مقدار الإعانة التي يحصل عليها المستهلك عكسيا مع مرونة الطلب السعرية كما أن مقدار الإعانة التي يحصل عليها المنتج تتغير عكسيا مع مرونة العرض السعرية أي $\frac{S_B}{S_S} = \frac{E_S}{E_D}$

ب:- أثر الإعانة رياضيا:- يمكن تحديد سعر وكمية التوازن P_0 Q_0 قبل منح الإعانة وتحديد كمية التوازن الجديدة Q_1 بعد منح الإعانة ثم تحديد سعري التوازن سعر البائع P_S وسعر الشاي P_B كما هو الحال عند فرض الضريبة وذلك من خلال حل الجملة التالية:-

$$\begin{cases} Q_1 = a\,P_S + b \\ Q_1 = C - dP_B \\ S = P_S - P_B \end{cases}$$

مثال:- لتكن لدينا دالتين الطلب والعرض السوق لسلعة ما

$P_B=10-Q$ $P_S=Q-4$ ولنفرض أن الحكومة قررت منح إعانة على كل وحدة مباعة نتيجة بمقدار 1 دينار جزائري.

فما هي كمية التوازن بعد منح الإعانة؟ وما هو مقدار سعر البائع وسعر الشاي؟

ما هو نصيب الطرفين من هذا الإعانة؟ وما هي تكلفة التي تتحملها الحكومة؟

الحل:-

1/- تحديد الوضع التوازني قبل تقديم الإعانة

يكون الوضع في حالة التوازن عندما يتحقق الشرط التالي:-

$P_D= P_S$ أو $Q_S=Q_D$

$$P_B = P_S \rightarrow 10 - Q = Q - 4$$

$$= 14 = 2Q$$

$Q_0= 7$ ولتحديد سعر التوازن نقوم بالتعويض عن الكمية التوازنية $P_0=3$

2/- تحديد الوضع التوازن الجديد (بعد منح الإعانة)

$$\begin{cases} P_B = 10 - Q \dots\dots 1 \\ P_S = Q - 4 \dots\dots .2 \\ P_S = P_B = 1 \dots\dots .3 \end{cases}$$

من المعادلة 3 $P_S= P_B+1$

$$\begin{cases} P_B = 10 - Q \\ P_B + 1 = Q - 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} P_B = 10 - Q \\ P_B = Q - 5 \end{cases}$$

$10-Q= Q-5$

قيمة التوازن بعد تقديم الإعانة $Q_1= 7,5$ $2Q= 15$

3/- تحديد سعر البائع وسعر الشاري

$P_S= Q-4$

$P_S= 7,5-4= 3,5$

$P_B= 10-Q$

$P_B= 10-7,5= 2,5$

- تحديد نصيب كل طرف الإعانة:-

مقدار الإعانة بالنسبة للمستهلك (الشاري)

$S_B= P_0-P_B =3-2,5=0,5$

مقدار الإعانة بالنسبة للمنتج

$S_s= P_S-P_0= 3,5-3=0,5$

$Ed= E_s$

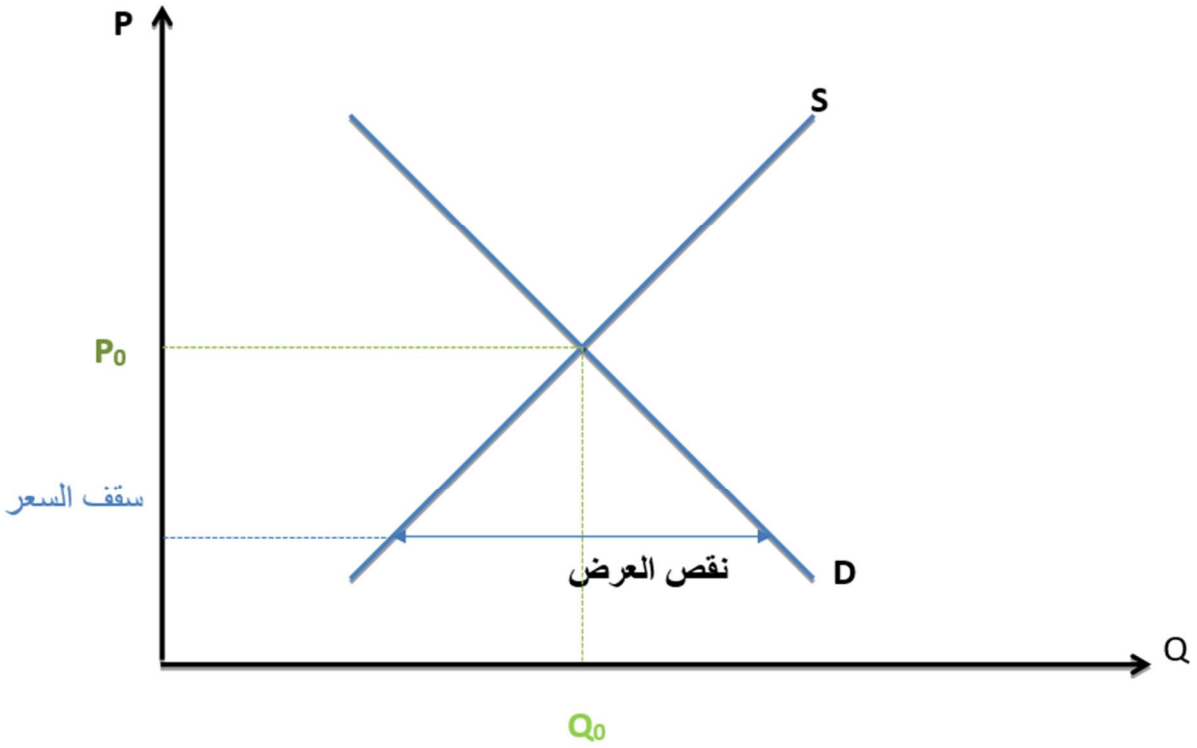
$Tc= S.Q_1$

$= 1\times7,5$

$Tc= 7,5$

3-3- تنظيم السوق عن طريق تحديد السعر: تقوم بعض الحكومات بالتدخل بصورة مباشرة أو غير مباشرة في نظام آلية السعر لتنفيذ سياسة اقتصادية واجتماعية معينة ويأخذ هذا التدخل أشكال متنوعة مثل فرض الضرائب على الإنتاج أو منح المزارعين من إنتاج سلعة معينة أو تحفيز بدعم المالي لإنتاج بعض السلع التنموية لتحقيق الأمن الجغرافي للدولة وقد تتدخل الحكومة مباشرة في تحديد الأسعار ومراقبتها وتضع التشريعات للتأثير في ظروف الطلب والعرض في أسواق السلع والمواد الأمر الذي يشمل فعالية تحديد سعر السوق في ظل المنافسة التامة أو في ما يلي عرض لحالتين من أنواع التدخل الحكومي.

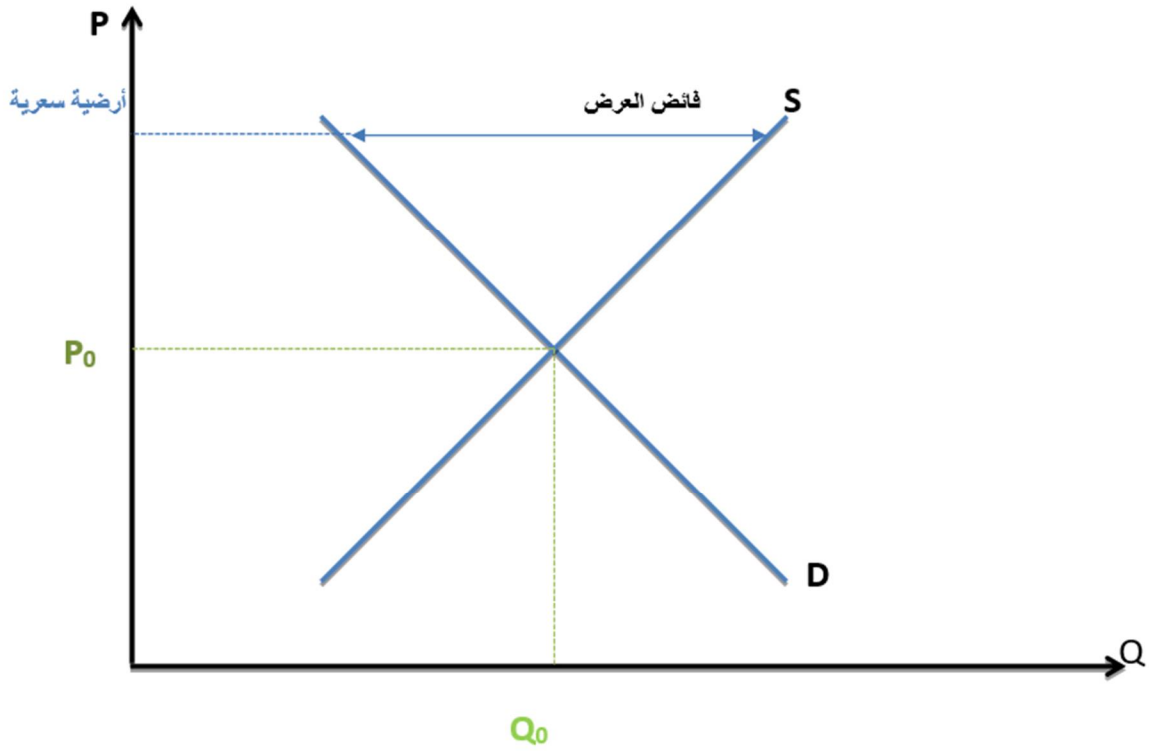
أ- **تحديد سقف سعري:-** و بها تقوم الحكومة بتحديد سقف سعري (أي حد أقصى لأسعار بعض السعر الغذائية الضرورية) مثل الحليب والخبز، بحيث يسمح للبائع ببيع السلعة عند ذلك السعر المحدد أو أقل منه ويخطر عليه تجاوز هذا السعر تحت تشريعات القانون ويوضع الشكل التالي أثار تحديد السقف السعري.



نلاحظ من الشكل أنه إذا فرضت الحكومة سقف سعري أقل من السعر التوازن فإن ذلك فيؤدي إلى حدوث نقص عرض السعر ومن نتائج هذه السياسة ظهور ما يسمى بالسوق السوداء أي أنه يبيع السلع بالسعر أعلى من السعر الرسمي للراغبين بشرائها ولمعالجة هذا الوضع تقوم الحكومة بترتيب استهلاك هذا السلعة.

ب- تحديد أرضية سعرية:- هو أن تتدخل الحكومة بفرض حد أدنى للسعر السلعة يكون أعلى من سعر التوازن أو سعر السوق، فمثلا بهدف دعم بعض شرائح المجتمع كالمزارعين وتحفيز على زراعة المنتجات المعينة كالقمح والزيتون

فتعهد الحكومة بشراء جميع الإنتاج من هذه السلعة أو الفائض المعروض منها في السوق بسعر أعلى من سعر التوازن ويبين الشكل التالي آثار مثل هذه السياسة ويتضح أنه سينجم عن ذلك وجود فائض في عرض السلعة فقد تتعهد الحكومة بالشراء من المنتجين. كما هو موضح في الشكل الموالي:

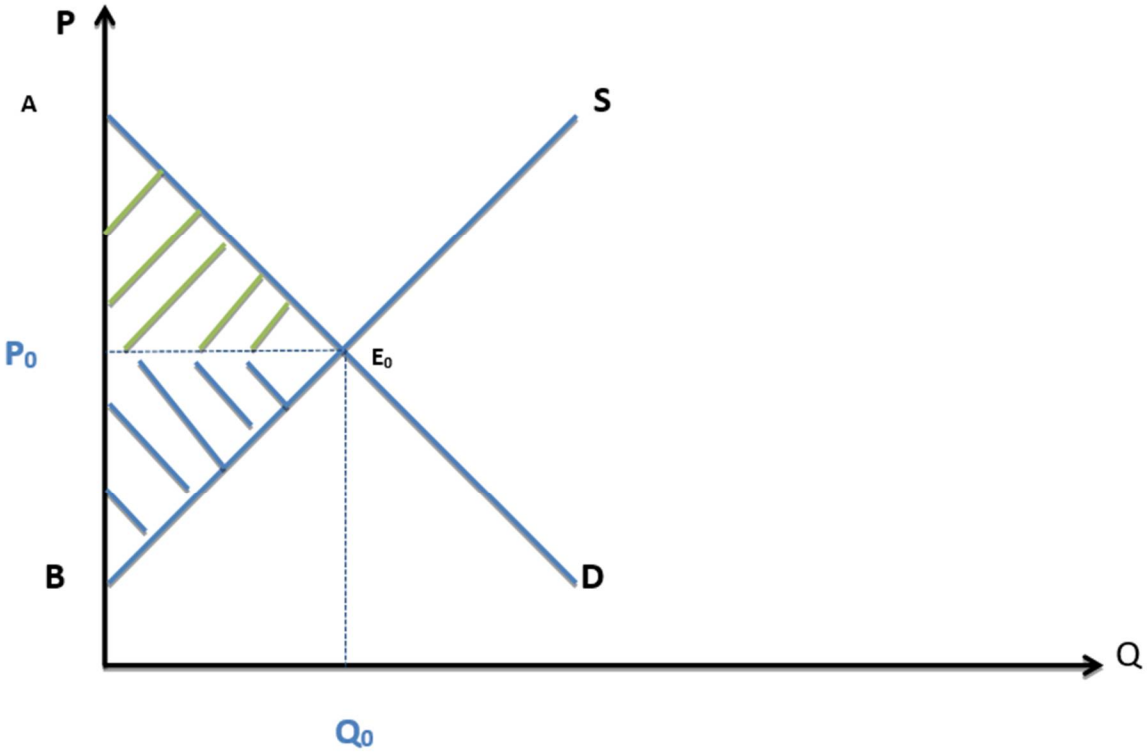


4- فوائد تنظيم السوق:- سنتناول في هذا العنصر مسألة الفوائد التي يجنيها المستهلكون والمنتجون نتيجة تدخل الحكومة في تنظيم السوق، ويمكن توضيح ذلك من خلال.

4-1- فائض المستهلك:- وهو عبارة عن الفرق بين السعر الذي يكون المستهلك قادرا على دفعه والسعر الفعلي المدفوع وهو، ويمكن حساب فائض المستهلك باستخدام الطريقة البيانية والرياضية.

- الطريقة البيانية:-

فائض المستهلك بيانيا هي عبارة عن مساحة المثلث كما هي في الشكل التالي:



AE_0P_0

فائض المستهلك= $\frac{\text{القاعدة}\times\text{الإرتفاع}}{2}$

$$\frac{(A-P_0)\times Q_0}{2}$$

- الطريقة الرياضية:-

ما دفعه فعلا – ما سيدفعه = الفائض المستهلك

$$S_C = \int F_D(Q) - P_0 \times Q_0$$

4-2- فائض المنتج:- يظهر فائض المنتج نتيجة رغبة بعض المنتجين في بيع السلع بأسعار أقل من سعر التوازن P_0 ويظهر ذلك في شكل المنطقة السفلية مع تقاطع منحنى العرض ومنحنى الطلب والممثلة في المثلث $P_0\ E_0\ B$ ويمكن ويمكن حساب فائض المنتج باستخدام الطريقة البيانية والرياضية.

- الطريقة البيانية:-

فائض المنتج بيانيا هي عبارة عن مساحة المثلث $P_0\ E_0\ B$

م= $\frac{\text{القاعدة}\times\text{إرتفاع}}{2} = \frac{(P_0-B)\times Q_0}{2}$

- **الطريقة الرياضية:-** $\delta_p = P_0 \times Q_0 - \int_0^{Q_0} F_S(Q)$

مثال:- لتكن لدينا دالتي الطلب والعرض للسوق ما كما يلي:-

$$\begin{cases} P = 20 - 3Q \\ P = 2Q \end{cases}$$

المطلوب:-

1- حدد الوضع التوازن ؟

2- أحسب فائض المنتج وفائض المستهلك رياضيا وبيانيا؟

الحل:-

1/- إيجاد الوضع التوازن يكون السوق في حالة التوازن عندما يتحقق الشرط التالي:-

$P_B = P_S$ أو $Q_D = Q_S$

$P_B = P_S \quad 20-3Q=2Q \quad 5Q=20$

$Q = 4$

ولإيجاد سعر التوازن نقوم بالتعويض عن Q_0

$P_0 = 20-3(4)=8$

وعليه يكون سعر السوق في حالة توازن عندما $\begin{cases} Q_0 = 4 \\ P_0 = 8 \end{cases}$

2/- حساب فائض المنتج والمستهلك رياضيا وبيانيا:-

فائض المستهلك:

$$S_C = \int_0^4 f(Q) - P_0 \times Q_0$$

$$= \int_0^4 (20 - 3Q) - 4 \times 8$$

$$= \left[20Q - \frac{3}{2}Q^2\right] - 32$$

$$S_C = 20\times 4 - \frac{3}{2} \times 16 - 32$$

$$= 80-24-32 = 80-56$$

$$SC = 24$$

فائض المنتج:

$$S_P=P_0\times Q_0-\int_0^{Q_0} f_0(0)$$

$$= 8\times 4-\int_0^4 (2q)$$

$$= 32-[Q^2] = 32-16 = 16$$

$$SP= 16$$

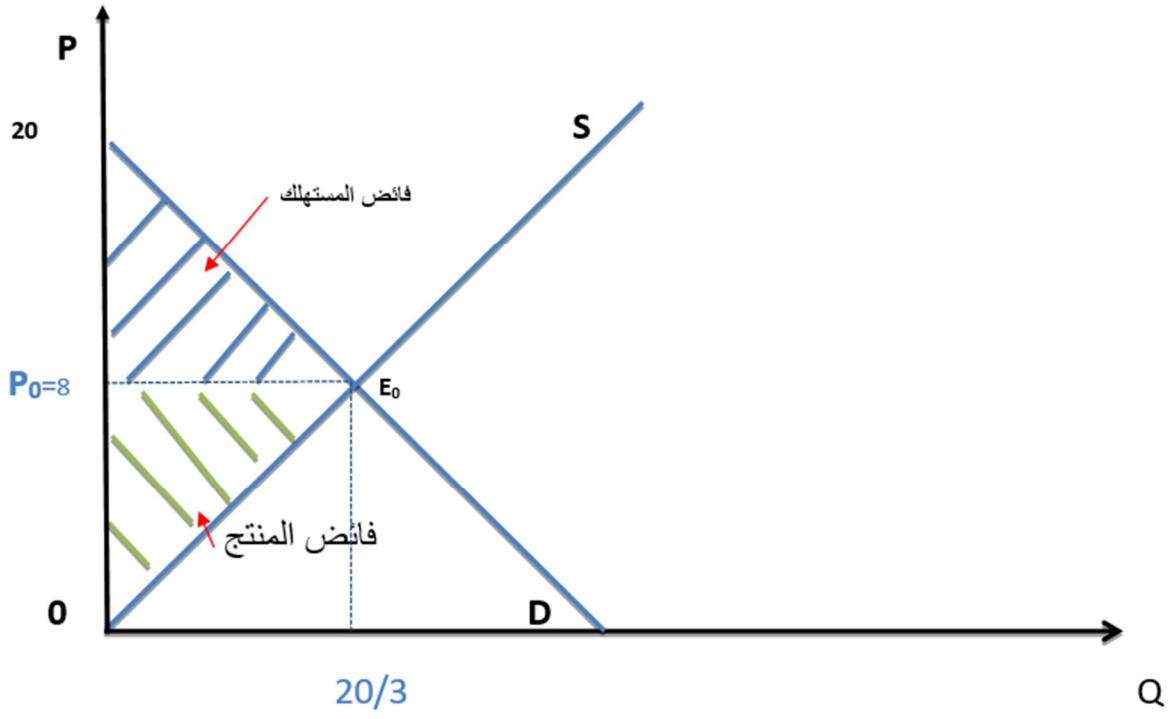
- حساب فائض المنتج المستهلك بيانيا:-

P	0	1
Q	0	1/2

P= 2Q

P=20−3Q

P	20	0
Q	0	20/5



فائض المستهلك

مساحة المثلث AP_0E_0

م= القاعدة×إرتفاع / 2 $SC= \frac{4\times(20-8)}{2} = 24$

فائض المنتج:-

مساحة المثلث $OP_0\ E_0$ $S_P= \frac{8\times4}{2} = 16$

تمارين محلولة للفصل الرابع

التمرين 01 :

لتكن الدالتين :

$$Q = P - 1$$

$$Q_d = 2 - P$$

1- ميز دالة العرض على دالة الطلب ؟

2- ما هو شرط التوازن ؟ أحسب سعر وكمية التوازن ؟

حل التمرين 01 :

$$Q_d = 2 - P$$

$$Q_s = P - 1$$

$$Q_d = Q_s \rightarrow 2 - P = P - 1 \rightarrow 2P = 1 \rightarrow P = \frac{1}{2}$$

$$Q = 1.5$$

P	1	2	3
Q_d	1	0	1-
Q_s	0	1	2

التمرين 02 :

ليكن النموذج التالي :

$$Q = 26 - 1/2P^2$$

$$Q = 2 + P$$

1- ميز دالة العرض عن دالة الطلب ؟

2- ماهو شرط التوازن ؟أحسب سعر وكمية التوازن ؟

حل التمرين 02 :

$$Q_d = 26 - 1/2P^2$$

$$Q_s = 2 + P^2$$

$$Q_s = Q_d = 26 - \frac{1}{2P^2} = 2 + P^2 \rightarrow P^2 = 16 \rightarrow P^* = 4 \rightarrow Q^* = 18$$

التمرين 03 :

ليكن النموذج التالي والمتعلق بسوق سلعتين 1 و 2 معا :

$$Q_{D1} = 10 - 2P_1 + P_2 \qquad Q_{s1} = -2 + 3P_1$$

$$Q_{D2} = 10 + P_1 - P_2 \qquad Q_{s2} = -1 + 2P_2$$

- حدد سعري السلعتين عند التوازن وكذا الكمية المعروضة والمطلوبة من السلعتين ؟

حل التمرين 03 :

$$Q_{D1} = 10 - 2P_1 + P_2$$

$$Q_{s1} = -2 + 3P_1$$

$$Q_{s2} = -1 + 2P_2$$

$$Q_{D2} = 10 + P_1 - P_2$$

$$\rightarrow Q_{D1} = Q_{s1} \rightarrow 10 - 2P_1 + P_2 = -2 + 3P_1 \rightarrow 5P_1 = P_2 + 12$$

$$(1).....\rightarrow P_2 = 5P_1 - 12$$

$$(2).....Q_{D2} = Q_{s2} = 15 + P_1 - P_2 = -1 + 2P_2 \rightarrow P_1 = 3P_2 - 16$$

نعوض (1) في (2) نجد :

$$P_2 = 5(3P_2 - 16) - 12 \rightarrow P_2 = \frac{46}{7} \qquad P_1 = \frac{26}{7}$$

نعوض في معادلة العرض أو الطلب نجد :

$$Q_1 = \frac{64}{7} \quad Q_2 = \frac{85}{7}$$

التمرين 04 :

ليكن النموذج الآتي :

$$Q_D = a - bP$$

$$Q_s = c + dP$$

d.c.b.a تمثل معلمات النموذج بحيث $Q > 0\ ; P > 0; d > 0; b > 0$

1- ما هو سعر وكمية التوازن ؟

2- ما هو الشرط الكافي للحصول على قيم توازنية ؟

حل التمرين 04 :

$$Q_D = a - bP$$

$$Q_s = c + dP$$

1) سعر وكمية التوازن :

$$Q_s = Q_D \rightarrow a - bP = c + dP \rightarrow a - c = dp + bp \rightarrow P^* = \frac{\mathrm{a} - \mathrm{c}}{\mathrm{d} + \mathrm{b}}$$

$$Q = a - b\left(\frac{\mathrm{a-c}}{\mathrm{d+b}}\right) = a - \frac{\mathrm{ba-bc}}{\mathrm{d+b}} = \frac{\mathrm{ad-bc}}{\mathrm{d+b}}$$

الشرط الكافي $a \neq c$

التمرين 05 :

ليكن النموذج :

$$Q = 120000 - 20000P$$

$$Q = 20000P$$

المطلوب :

1- ميز دالة العرض عن دالة الطلب ثم حدد سعر وكمية التوازن بيانيا ورياضيا؟

حل التمرين 05 :

دالة الطلب :

$$Q_D = 120000 - 20000P$$

دالة العرض :

$$Q_S = 20000P$$

1) $Q_S = Q_D$

$$\rightarrow 120000 - 20000P = 20000P$$

$$\rightarrow P^* = 3 \quad Q^* = 20000(3) = 60000$$

التمرين 06 :

إذا كانت $Q_S = 2P - 5$ $Q_D = 10 - P$

1- أوجد قيم التوازن لهذا النموذج؟

2- تفرض الدولة ضريبة بمقدار 3 وحدات نقدية على كل وحدة منتجة . ماهي االقيم التوازن الجديدة ؟

3- تمنح الدولة إعانة بمقدار 3 وحدات نقدية . ماهو سعر وكمية التوازن الجديدين ؟

4- ماهو معدل الضريبة الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة ؟ وماهي قيمة هذه الحصيلة ؟

حل التمرين 06 :

$$Q_S = 2P - 5$$

$$Q_D = 10 - P$$

$$Q_D = Q_S \rightarrow 2P - 5 = 10 - P \rightarrow$$

$$3P = 15 \rightarrow P^* = 5 \quad C = 5$$

2) سعر البائع P_S $Q_S = 2P_S - 5$

سعر الشاري P_B $Q_D = 10 - P_B$

$$Q_S = 2P_S - 5 \quad \ldots\ldots\ldots(1)$$

$$Q_D = 10 - P_B \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

$$P_B - P_S = T = 3$$

$$\rightarrow P_B = 3 + P_S \ldots\ldots\ldots\ldots(3)$$

نعوض (3) في (2) نجد

$$Q_D = 10 - (3 + P_S)$$

$$\rightarrow Q_D = 7 - P_S$$

$$\rightarrow Q_D = Q_S \rightarrow 2P_S - 5 = 7 - P_S \rightarrow 3P_S = 12$$

$$\rightarrow P_S = 4 \quad P_B = 7 \quad Q = 3$$

3) TR=tQ

$$Q_S = 2(P - t) - 5 \rightarrow Q_S = 2P - 2t - 5$$

$$Q_D = Q_S \rightarrow 2P - 2t - 5 = 10 - P \rightarrow 3P = 15 + 2t$$

$$\ldots\ldots(*) \rightarrow P^* = 5 + \frac{2}{3}t$$

نعوض (*) في دالة الطلب :

$$Q_D = 10 - P = 10 - \left(5 + \frac{2}{3}t\right) \rightarrow Q^* = 5 - \frac{2}{3}t$$

$$TR = Q^*t = t\left(5 - \frac{2}{3}t\right) = 5t - \frac{2}{3}t^2$$

$$\rightarrow \frac{\eth \mathrm{TR}}{\eth \mathrm{t}} = 0 \rightarrow 5 - \frac{4}{3}t = 0 \rightarrow t = \frac{15}{4}$$

$$TR = 15\left(5 - \frac{2}{3}\left(\frac{15}{4}\right)\right) = \frac{75}{8}$$

التمرين 07 :

إذا كانت دالة منحنى العرض من الشكل $P = 9Q + 9$

وكانت دالة منحنى الطلب من الشكل $P = 39 - 3Q^2$

1- أوجد سعر وكمية التوازن؟

2-اوجد معدل الضريبة الذي يسمح برفع السلعة السوقي بمقدار 3 وحدات نقدية على كل وحدة منتجة ، ماهي قيمة التوازن المنتجة.؟

3-تمنح الدولة إعانة بقيمة 3 وحدات نقدية. ماهو سعر وكمية التوازن الجديدين؟

4-ماهو معدل الضريبة الذي يعظم حصيلة إيرادات الدولة؟ وما قيمة هذه الحصيلة؟

حل التمرين 07 :

1) ... $P = 9Q + 9$ $\quad\quad$ $P = 39 - 3Q^2$

$$P_S = P_D \rightarrow 39 - 3Q^2 = 9Q + 9 \rightarrow 3Q^2 - 9Q - 30 = 0$$

نحسب الجذر Δ :

$$\Delta = 40 \rightarrow \sqrt{\Delta} = 7$$

$Q_2 = -5$ مرفوض

$Q_1 = 2$

$P = 27$

2) ايجاد t :

$$3 + 27 = 39 - 3Q^2 \rightarrow Q^2 = \frac{9}{3} = 3 \rightarrow Q = \sqrt{3}$$

$$P = 9\sqrt{3} + 9 = 24.88$$

$$\rightarrow T = P_B - P_S = 30 - 24.88 = 5.41$$

التمرين 08:

إذا كانت $P = 10 - QD$ و $P = QS - 4$

1-أوجد سعر وكمية التوازن؟

2-من أجل تخفيض الإستهلاك الوطني و زيادة إيرادات الحكومة تقرر فرض ضريبة نوعية بمعدل 1 وحدة نقدية للوحدة المباعة. أوجد قيم التوازن الجديدة ثم حدد السعر الذي يدفعه الشاري و السعر الذي يستلمه البائع؟

3-من أجل تدعيم القدرة الشرائية قررت الدولة منح إعانة بـ 1 وحدة نقدية لكل وحدة مباعة. أوجد التوازن الجديد. وماهو السعر الذي يدفعه المستهلك؟و ما هو السعر الذي يستلمه البائع (بما فيه الإعانة) ؟ ماهي التكلفة الكلية التي تتحملها الحكومة ؟

الفصل الخامس:- توازن المؤسسة ونظرية السعر ضمن آليات ونظم السوق

1- تابع الإيراد ونظم السوق:-

1-1- النظم الرئيسية للسوق:- هناك دراسات عدة دلت على وجود أنواع مختلفة من الأسواق وأن سلوك المؤسسات الاقتصادية التي تعمل على هذه الأسواق لا تتغير إلا إذا تغير هيكل السوق، وبصفة عامة فإن الإقتصادين يميزون عادة بين أربعة أشكال مختلفة من هيكل السوق وهي:-

- سوق المنافسة الكاملة (التامة)
- سوق الاحتكار الكامل (التام)
- سوق المنافسة الاحتكارية
- سوق احتكار القلة

وكل واحد من هذه الأسواق ذات بناء وتنظيم يختلف عن الآخرين وهذا الاختلاف يرتكز على وجود أربعة عوامل مهمة سوف تتضح أكثر عند تحليل هذه الأسواق المختلفة وهذه العوامل هي:- **عدد المنتجين أو خدمة، قدرتهم على التحكم بسعر هذه السلعة أو خدمة، نوع السلعة أو الخدمة وحرية الدخول والخروج من السوق.** بإضافة إلى عوامل أخرى تزيد من قدرة المنتجين في زيادة مبيعاتهم دون عامل السعر والجدول التالي يوضح اختلاف الموجود بين الأسواق السابقة.

	عدد المنتجين	أنواع المنتوجات	التحكم في السعر	حرية الدخول	مثال
س م ت	عدد المنتجين كبير	تتشابه تماما	ليست له القدرة على التحكم	سهلة جدا	سوق الهواتف النقالة
س إ ت	وجود منتج وحيد	ليست لها بدائل في السوق	له قدرة على التحكم في السعر	صعبة جدا	سوق سونلغاز
س م إ	عدد قليل جدا	متشابهة نوعا ما	تحكم بسيط	سهل	المطاعم

س إ ق	قليل جدا (عدد محدود)	متشابهة	تحكم بسيط	صعب	سوق السيارات

1-1-1- مفهوم المنافسة الكاملة:-

يحتوي جوهر مفهوم المنافسة الكاملة على ميزة سياسية:- تكون السوق لا شخصية هذا يعني عدم وجود صراع بين البائعين في السوق وكذلك بين المشترين أو بعبارة أخرى تصل المنافسة المثلى سوق مميز بعدم وجود منافسة مباشرة بين الأعوان الاقتصاديين كمفهوم نظري المنافسة المثلى تعاكس تماما المصطلح المتداول بين المستهلكين ورجال الأعمال.

1-1-2- مفهوم الاحتكار التام:- الاحتكار التام يمثل نوع آخر من هيكلة السوق وهو على النقيض تماما من السوق المنافسة التامة حيث يوجد منتج وحيد فقط ولا يوجد له أي منافس في السوق ينتج السلعة نفسها أو بديلة عنها وبتالي فأي تغير في السلعة الأخرى. يؤثر على منحنى الطلب على سلع المؤسسة المبتكرة ففي هذه الحالة لا يوجد فرق بين المؤسسة والبضاعة ككل، ويكون عرض المحتكر هو منحنى العرض البضاعة.

1-1-3- مفهوم المنافسة الاحتكارية:- تمثل المنافسة الاحتكارية في وجود عدد قليل من المؤسسات المنتجة لسلعة واحدة لكن غير متجانسة ونتيجة عدم التجانس السلع فإن المؤسسة الواحدة تمتلك بعض القوى الاحتكارية التي تسمح لها بأن تؤثر في سعر منتجاتها لأنه وجود عدد من المنتجين البديلة يحد من قوته الاحتكار مما يجعل منحنى الطلب كبير المرونة.

1-1-4- مفهوم الاحتكار القلة:- يتميز النظام احتكار القلة بوجود عدد قليل من المؤسسات المنتجة لسلعة معينة ونستطيع كل مؤسسة أن تؤثر على السوق ولهذا ما يستدعي دراسة وتحليل أثار وردود أفعال المؤسسات الأخرى.

أنواع الاحتكار القلة:- يمكن أن نميز بين نوعين من احتكار القلة من حيث درجة التماثل وتمايز المنتجات.

- **احتكار القلة الصافي:-** يتميز الاحتكار القلة الصافي بتمايز منتجات المؤسسات داخل الصناعة مثل :- صناعة الأسمنت، الحديد الصلب، البترول... الخ فسلع تعتبر بديلة لبعضها البعض ويضيف مجال الدعاية الأعلام بنسبة لهذا النوع من المنتجات و يكاد أن يكون مستحيل أن تغيير المؤسسة لوحدها في السعر لأنها ستواجه ردود فعل عنيفة من بغية المؤسسات الأخرى.

- **احتكار القلة مع تمايز المؤسسات:**- يعتبر هذا النوع من احتكار القلة هو الغالب حيث تتميز السوق بوجود عدد قليل من المؤسسات التي تنتج سلع متشابهة ولكنها متمايزة مثل:- صناعة السيارات الأدوية، السجائر...الخ وهنا تسوق ظاهرة الارتباط المتبادل الذي يمنع المؤسسة من تغير السعر دون اتفاق مع المؤسسات الأخرى ولكن يختلف عن احتكار القلة الصافي لدخول المنافسة الشديدة من خلال الإعلان وتطوير المنتجات، كما أن منحنى الطلب يتميز بعدم المرونة ويكون منكسر.

1-2- تابع الإيراد:- يعرف تابع الإيراد لأنه المبلغ الذي تحصل عليه المؤسسة من جراء بيع منتجاتها في السوق، ويمكن نميز بين الإيراد الكلي والمتوسط والحدي.

- **الإيراد الكلي:**- هو حاصل طرب الكمية المباعة في السعر البيع، وترمز له بالرمز TR حيث TR= P.Q

- **الإيراد المتوسط:**- وهو عبارة عن نصيب الوحدة الواحدة المباعة من الإيراد الكلي على عدد الوحدات المباعة من السلعة ويرمز لها بالرمز AR: $AR=\frac{TR}{Q}$

- **الإيراد الحدي:**- بأنه مقدار التغير بإيراد الكلي الناتج عن تغير الكمية المباعة من هذه السلعة لوحدة واحدة ونعبر عنه رياضيا بالمشتق الأول لدالة الإيراد الكلي بالنسبة لكمية المباعة من هذه السلعة ونرمز لها بالرمز MR

النسب مستمرة $MR=\frac{\delta TR}{\delta Q}$

النسب متقطعة $MR=\frac{\Delta TR}{\Delta Q}$

1-2-1 الإيراد في حالة المنافسة السوق التامة:- إن منحنى الإيراد في حالة المنافسة التامة يأخذ شكل خط مستقيم يبدأ من نقطة الأصل وميله هو سعر الوحدة المباعة، حيث أن السعر في حالة المنافسة تامة ثابت لا يتغير.

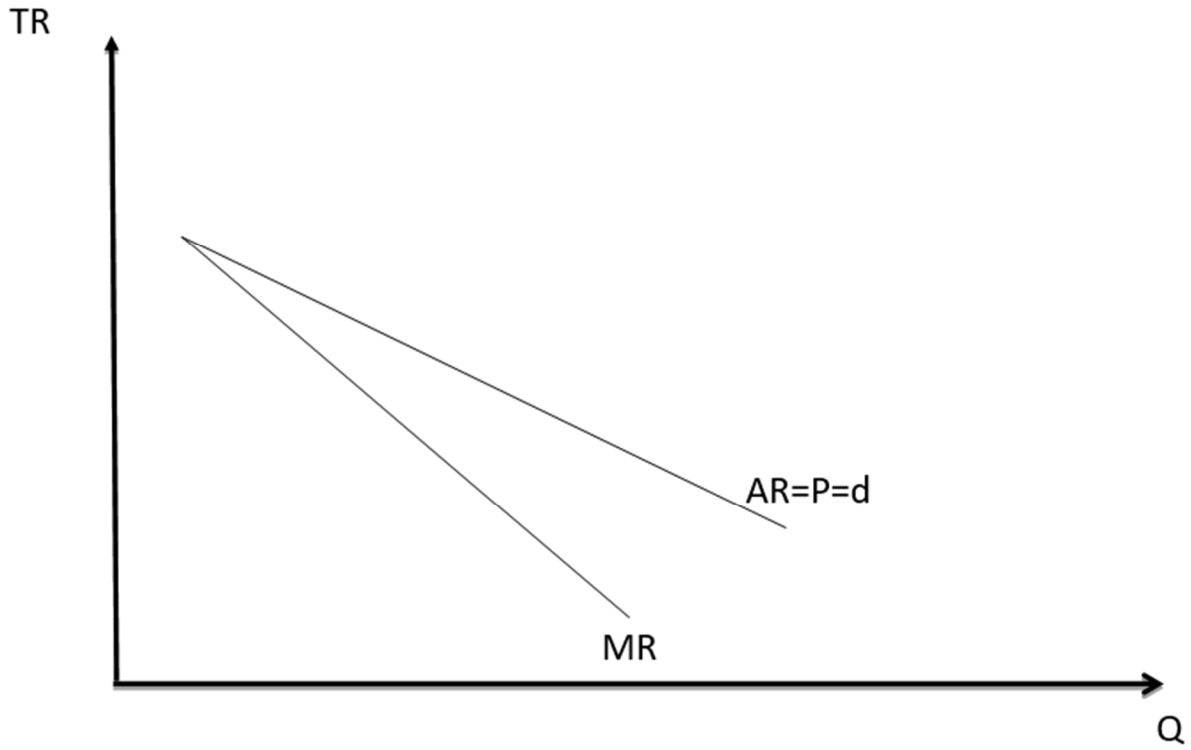
ولهذا فالمؤسسة لا تستطيع أن تتأثر في السعر بالزيادة أو بتخفيض عرض السلع وبالتالي فهي تبيع بسعر السائد في السوق ومنه منحنى الإيراد الحدي والمتوسط يكون على شكل خط أفقي مساوي إلى السعر.

1-2-2 الإيراد في حالة السوق الاحتكار التام والمنافسة الاحتكارية:-

- **في حالة الاحتكار التام:** فإنه لا توجد سوى مؤسسة واحدة تنتج السلع المعينة وبالتالي لا يوجد فرق بين المؤسسة والبضاعة، ولذا فإن المنحنى الطلب الذي تواجه المؤسسة المحتكرة هو نفسه المنحنى الطلب

الكلي، ومنحنى الطلب منحدر من الأعلى إلى الأسفل ومن اليسار إلى اليمين دالا عن العلاقة العكسية بين السعر والكمية $P=\propto -BQ$

- **في حالة المنافسة الاحتكارية:** فإن المنحنى الذي تواجه المؤسسة يكون هو الآخر منحدرا إلى الأسفل من اليسار إلى اليمين إلا أن الانحدار يكون بطئ، ونلاحظ من خلال الشكل أن الإيراد الحدي في حالة منافسة احتكار التام لا يساوي السعر بل يكون أقل من ذلك فإن المنحنى الحدي يقع أسفل الإيراد المتوسط الذي يساوي السعر.



ملاحظة:- إن عدم تساوي MR مع P يعود إلى أنه حتى تتمكن المؤسسة من رفع مبيعاتها لوحدة واحدة يجب عليها تخفيض السعر السائد لسوق.

2- توازن المؤسسة:

2-1- القاعدة العامة لتوازن المؤسسة:-

تسعى المؤسسة دائما وفي أي نظام من أنظمة السوق إلى الوصول إلى وضع التوازن بالتحقيق أقصى ربح بأدنى خسارة ممكنة.

2-1-1 تحديد تابع الربح:- يعرف تابع الربح بأنه مقدار الفرق بين الإيراد الكلي "TR" التي تحصل عليه المؤسسة وتكلفة الكلية "TC" التي تلحق بالمؤسسة جراء ممارستها للعملية الإنتاجية أي أن:- T=TR-TC

وإن كل من الإيراد الكلي والتكلفة الكلية يجب أن تكون تابعة لحجم الإنتاج "Q"

2-1-2 تحديد النهاية العظمى للربح الكلي:-

يمكن تحديد نهاية العظمى للربح الكلي بالتحديد حجم الإنتاج الأمثل التي تعظم عنده المؤسسة ربحها وتخفيض تكاليفها، وذلك عندما يتحقق الشرطان:-

الشرط الأول:- المشتق الأول لدلالة الربح بالنسبة لحجم الإنتاج يجب أن يكون معدوم:-

$$\delta Q_0 = \frac{\delta(TR - TC)}{\delta \varphi} \rightarrow \frac{\delta \pi}{\delta \varphi} = 0$$

$$\frac{\delta TR}{\delta \varphi} = \frac{\delta TC}{\delta \varphi} = 0$$

$$MR-MC=0$$

$$MR=MC$$

الشرط الثاني:- يجب أن يكون المشتق الثاني تابع لربح سالب الإشارة $\pi'' < 0$

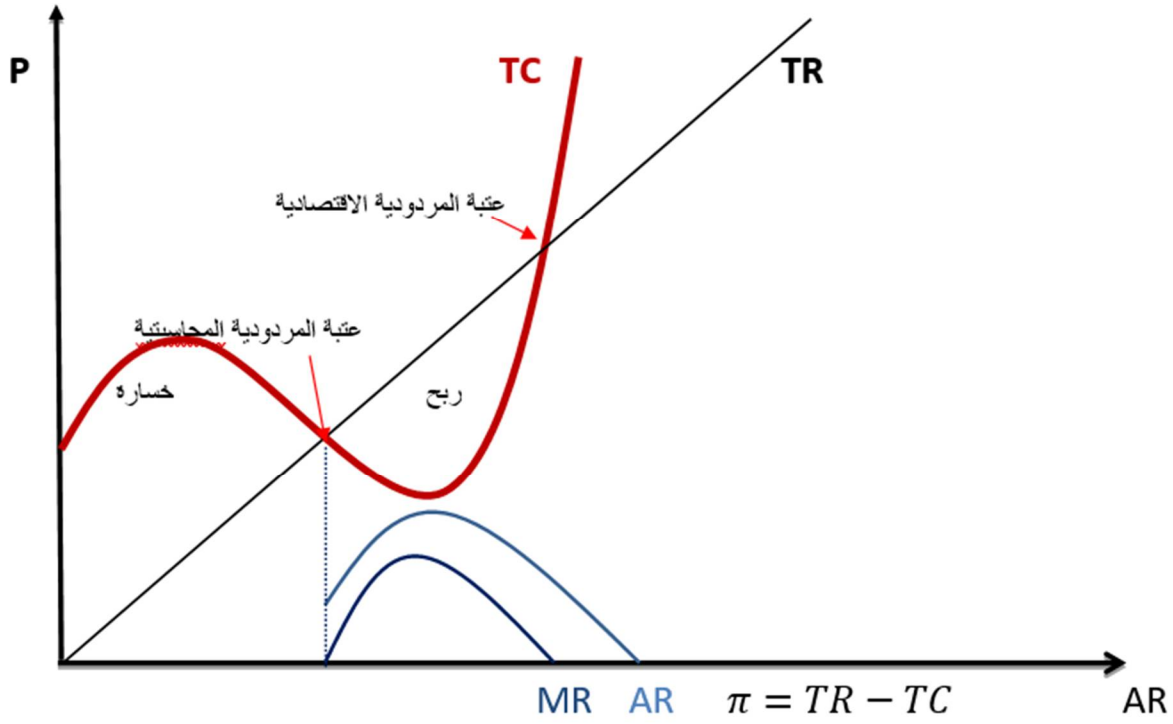
$$TR" -TC"< 0$$

$$TR"<TC"$$

TR" نقول على أن السوق هي السوق المنافسة التامة.

TR "<0 نقول على أن السوق هو سوق الاحتكار التام أو المنافسة الاحتكارية .

تكون المؤسسة في حالة توازن عندما يكون ميل المنحنى إيراد الحدي أقل من ميل تكلفة الحدية.



2-2- توازن المؤسسة في حالة السوق المنافسة التامة:-

2-2-1- توازن المؤسسة في المدى القصير:- تحقق المؤسسة توازنها في السوق المنافسة التامة عندما يصل إلى أعظم ربح ممكن، أي أكبر فارق بين الإيراد الكلي وتكاليف الكلية، ولكن في السوق المنافسة التامة السعر ثابت فإن الإيراد المؤسسة يتوقف على الكمية المباعة، وهناك طريقتين لاشتقاق توازن المؤسسة في المدى القصير.

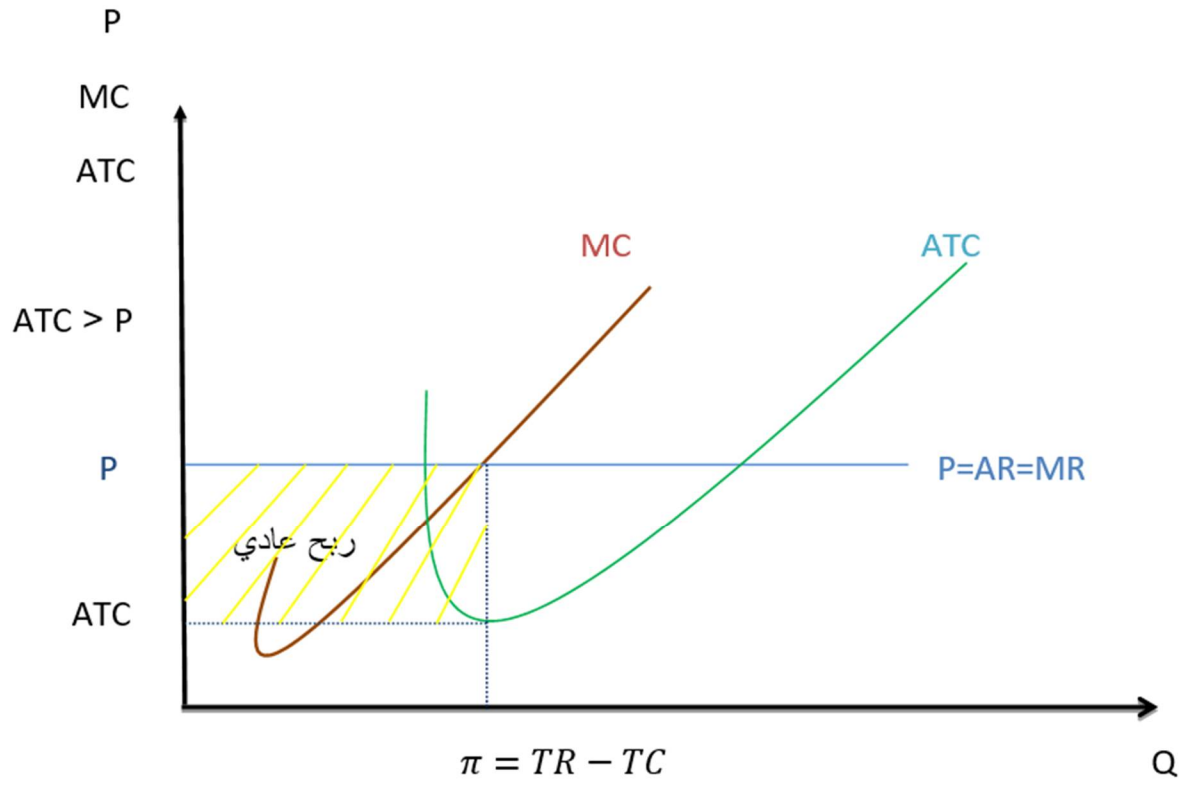
أ- **الطريقة الكلية:-** في هذه الطريقة المؤسسة تحقق التوازن عندما يكون الربح آخر وحدة منتجة مباعة معدوم وهذا يعني أن الربح الكلي أعظمي في هذه الحالة.

ب:- الطرية الحدية:- حسب هذه الطريقة والمؤسسة تواصل الزيادة بالإنتاج إلى أن تتحقق بين آخر وحدة منتجة MC مع سعر البيع أي أن:- MC=P

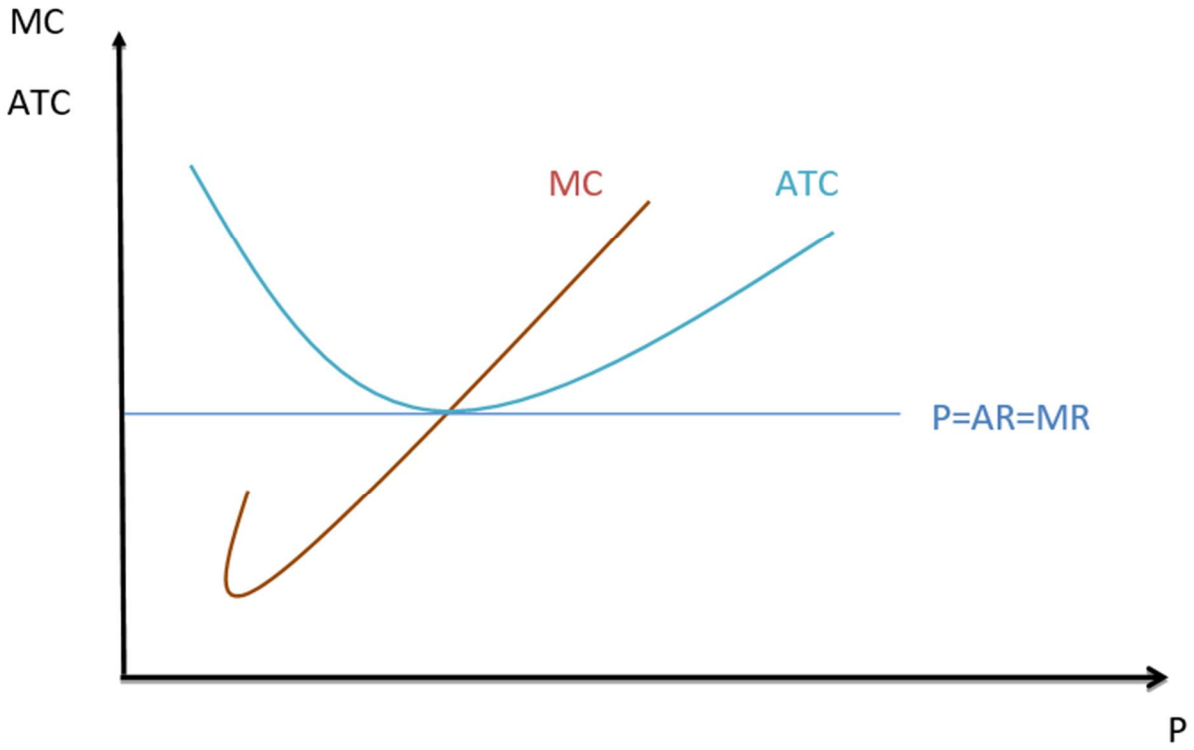
ونميز بين ثلاث حالات في التوازن:-

الحالة الأولى- توازن المؤسسة مع تحقيق الربح غير عادي:- في هذه الحالة يكون TC<TR وتحقق المؤسسة ما يسمى بالربح الغير عادي أو الربح الاقتصادي وهذا لا بدأ أن يقع منحنى متوسط التكلفة الكلية

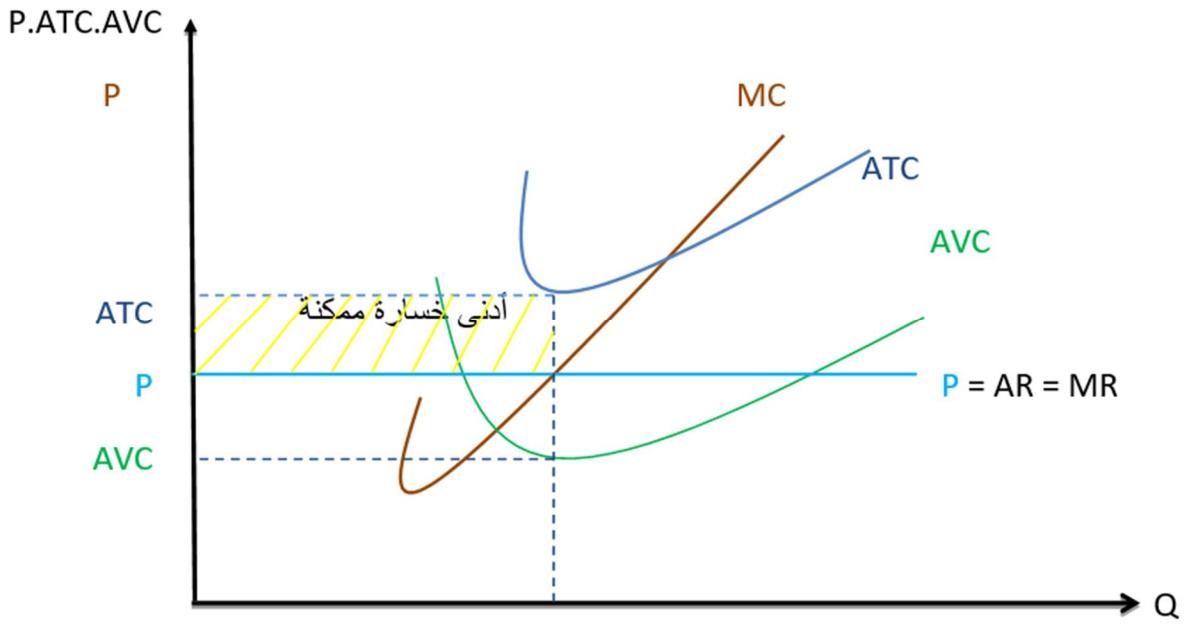
أسفل من منحنى الإيراد المتوسط بالمعنى أن ATC<P وتكون المؤسسة في حالة التوازن عندما تتساوى التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي MC=P والتوقف عند الإنتاج عند حجم أقل من ذلك الحجم ومعناه أن المؤسسة وفرت فرصة لتحقيق الربح ويمكن ذلك أن توضح بيانيا ما يلي:-



الحالة الثانية- توازن المؤسسة مع تحقيق ربح عادي فقط:- تحقق المؤسسة ربح عادي فقط إذا كان الإيراد لا يغطي إلا تكاليف الكلية بما فيها الربح الغير عادي والربح العادي بعد ذلك الربح اللازم لبقاء المؤسسة داخل الصناعة. والشكل التالي يوضح توازن المؤسسة مع تحقيق ربح عادي فقط.

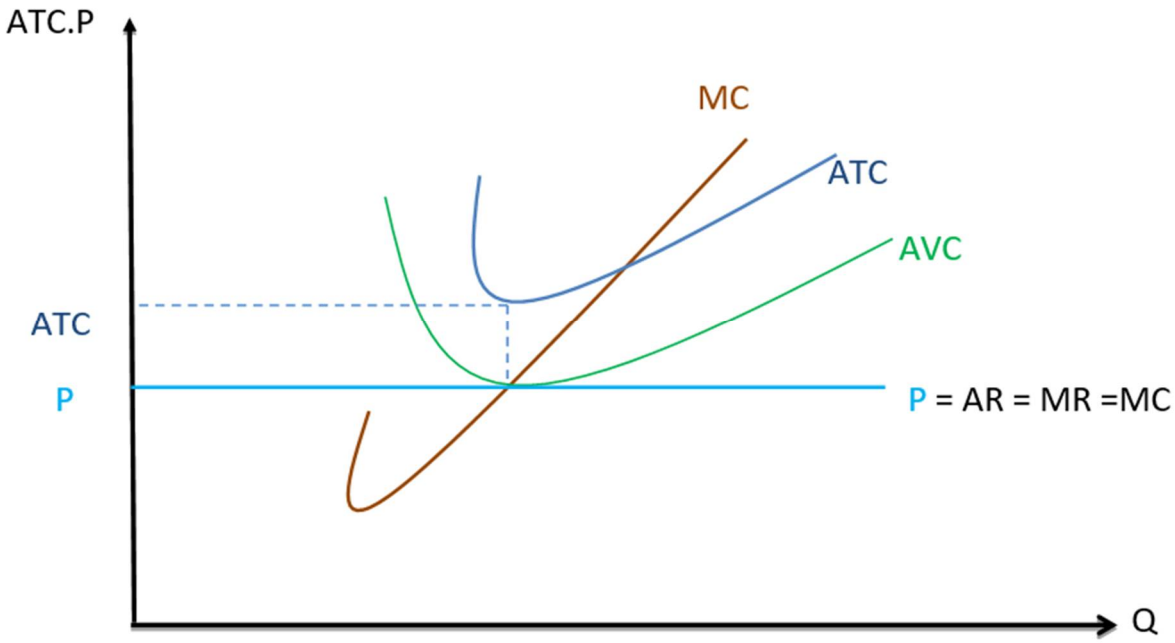


الحالة الثالثة– توازن المؤسسة مع تحقيق أدنى خسارة ممكنة:– يواجه المنتج خسارة عندما يكون الايراد الكلي أصغر من التكلفة الكلية الاجمالية، كما أن أي حجم يفوق حجم التوازني يجعل المؤسسة تزيد من الخسارة وزيادة الإنتاج، أما إذا كان السعر أكبر من AFC ولكنه أقل من ATC فإمكان المؤسسة ترقية جزء من تكاليفها الثابتة وليس كلها عن طريق الإنتاج وفي هذه الحالة يجب أن يقع منحنى AFC أسفل من منحنى AR عند مستوى الإنتاج التوازني والشكل التالي يوضح ذلك بيانيا:–



ضرورة التوقف عن النشاط (حد الإغلاق):-

يكون من صالح المؤسسة التوقف عن الإنتاج كليا وإغلاق المؤسسة عندما لا يستطيع على أساس السعر السائد في السوق وعند أي مستوى من مستويات الإنتاج تغطية تكاليفها المتغيرة فبتالي الوصول إلى أقل خسارة ممكنة يكون بالتوقف كليتا على الإنتاج وتكون عندما مساوية لحجم التكاليف الثابتة، ويكون منحنى كل من ATC AFC أعلى من المنحنى *MC* الذي يتساوى مع السعر *P* عند كل المستويات والشكل التالي يوضح ذلك:-



2-2-1- توازن المؤسسة في المدى الطويل:-لقد رأينا أن توازن المنتج في المدى القصير يتم عندما يتساوى الايراد المتوسط (السعر) مع الايراد الحدي والتكلفة الحدية. حيث يواجه المنتج ثلاث حالات وهي تحقيق ربح عادي او تحقيق ربح غير عادي أو تحقيق أدنى خسارة ممكنة. أما في الفترة الطويلة فالتكاليف الثابتة تصبح متغيرة ومنه يمكن أن يتحقق التوازن كما يلي:

الحالة الأولى: توازن المؤسسة في حالة وجود تكلفة متزايدة: في حالة توازن المنتج في الأجل الطويل فإن دخول المنتجين أو خروجهم يؤثر على أسعار عوامل الإنتاج، نفترض ارتفاع الطلب ويؤدي ذلك إلى ارتفاع السعر حيث يحقق المنتج ربحا وسطيا مما يشجع عدد المنتجين على التحول إلى السوق في الفترة الطويلة. ويترتب على ذلك زيادة عرض السوق وهذا ما يؤدي إلى زيادة العرض وبالتالي انخفاض السعر قليلا.

الحالة الثانية: توزان المؤسسة في حالة وجود تكلفة ثابتة: في هذه الحالة نفرض أن الدخول و الخروج من السوق ليس له تأثير على عوامل الإنتاج مما يفرض ثبات أسعار هذه العوامل. نفترض ارتفاع الطلب ويؤدي ذلك إلى ارتفاع السعر حيث يحقق المنتج ربحا وسطيا مما يدفع بمنتجين جدد الدخول إلى السوق في المدى الطويل. ويترتب على ذلك زيادة عرض السوق وهذا ما يؤدي إلى زيادة العرض وبالتالي انخفاض السعر بسبب ثبات عوامل الإنتاج .

الحالة الثالثة: توزان المؤسسة في حالة وجود تكلفة متناقصة: في هذه الحالة نفترض توازن السوق وتوازن المنتج ضمن هذا السوق في الأجل الطويل كما نفرض أنه كلما ارتفع الإنتاج كلما انخفضت أسعار عوامل الإنتاج بسبب تحسين طرق الإنتاج القائمة أو ابتكار أخرى جديدة تؤدي إلى تخفيض التكلفة. نفترض ارتفاع الطلب ويؤدي ذلك إلى ارتفاع السعر حيث يحقق المنتج ربحا وسطيا مما يدفع بمنتجين جدد الدخول إلى السوق في المدى الطويل. ويترتب على ذلك زيادة عرض السوق وهذا ما يؤدي إلى زيادة العرض وبالتالي انخفاض السعر بسبب تطوير طرق الإنتاج التي أدت إلى تخفيض أسعار عوامل الإنتاج يؤدي إلى انخفاض التكلفة المتوسطة حيث انتقلت إلى اسفل في المدى الطويل ومن ثم زيادة الإنتاج وزيادة العرض.

لكن الحالة الأكثر واقعية والأكثر شيوعا هي عندما تكون التكلفة متزايدة.

2-3- توازن المؤسسة في حالة الاحتكار:-

2-3-1- توازن المحتكر في المدى القصير:- ليس هناك اختلاف بين السوقين فيما يتعلق بأسواق شراء عناصر الإنتاج اللازمة لإتمام العملية الإنتاجية، أو بعبارة أخرى ليس هناك اختلاف في التكاليف فهي ذاتها في السوقين. ولكن الاختلاف يكمن فقط بين الإيرادات أو سوق بيع السلعة. وفي هذه السوق أيضا يهدف المحتكر إلى تعظيم أرباحه قدر الإمكان وقد يكون ذلك مع وجود أرباحا أو خسائر كما هي الحال في سوق المنافسة التامة.

ونميز هنا أيضا بين ثلاث حالات لتوازن المنتج المحتكر وهي حالة تحقيق الأرباح (الأرباح الغير عادية)، حالة عدم تحقيق ربح أو خسارة (الأرباح العادية)، وحالة تحمل خسارة.

الحالة الأولى: توازن المحتكر في حالة تحقيق أرباح غير عادية: عندما يكون الايراد الكلي للمنتج المحتكر أكبر من تكاليفه الكلية، فإنه يحقق أرباحا غير عادية فالمحتكر يتمكن من السيطرة على السعر الذي يبيع به سلعته، حيث أنه هو صانع السعر في السوق. ولكنه رغم ذلك يرغب في تعظيم منفعته، وعلى ذلك فإنه يبيع عند السعر الذي يكفل له تحقيق التوازن.

الحالة الثانية: توازن المحتكر في حالة تحقيق أرباح عادية: يتحقق التوازن مع وجود الربح العادي أو عدم تحقيق ربح أو خسارة عندما يتساوى الايراد الكلي مع التكاليف الكلية للمنتج المحتكر.

الحالة الثالثة: توازن المحتكر في حالة تحقيق خسارة: غالبا ما يحصل المنتج على الأرباح وليس خسائر، وخاصة وأنه المنتج الوحيد للسلعة والمسيطر على الصناعة بأكملها، ولكن إن حدث وحقق خسائر فإنه يستمر في الإنتاج طالما أن سعر بيع السلعة التي ينتجها كافيا لتغطية جميع تكاليفه المتوسطة والمتغيرة.

2-3-2- توازن المحتكر في المدى الطويل:-

يتمكن المحتكر من تحقيق توازنه في الأجل الطويل فإنه سيقيم مشروعه بحجم الطاقة الإنتاجية التي تمكنه من انتاج تلك الكمية التي يتساوى عندها الايراد الحدي مع التكلفة الحدية طويلة الأجل.

ومما تجدر الإشارة إليه في توازن المحتكر في الأجل الطويل:

- أن حجم الإنتاج قد يكون أقل من الحجم الأمثل أو هو نفسه الحجم الأمثل للمشروع أو أكبر منه، وهذا يتوقف على حجم وسعة نطاق السوق.
- إن أرباح المحتكر لا تختفي في الأجل الطويل كما في المنافسة التامة، وذلك لإستحالة دخول منتجين آخرين للصناعة المحتكرة، بل أن المحتكر يحقق أرباحا وليس خسائر في المدى الطويل، وذلك لقدرته على التحكم في الكمية المنتجة، وامتناعه عن زيادة المعروض عنها لتحقيق مزيد من الأرباح.

أ- **تمييز السعر:**

اذا واجه المنتج أسواق ذات درجات مرونة مختلفة فإنه يتبع سياسة تمييز السعر حيث يبيع السلعة بأسعار مختلفة حتى تزيد أرباحه.

لكي يقوم المحتكر بتمييز السعر يجب أن تتوفر شروط معينة في السوق نجمل أهمها فيما يلي:

- انفصال الأسواق عن بعضها البعض بسبب العوامل الطبيعية أو الجمركية.
- أن تكون مرونة الطلب في الأسواق مختلفة.
- تساوي الإيراد الحدي في الأسواق المختلفة بالرغم من سياسة تمييز السعر وهذا راجع إلى المرونات المختلفة للطلب ما بين الأسواق.
- اذا كان الايراد الحدي في السوق الأولى هو MR_1 والايراد الحدي في السوق الثانية هو MR_2 فإن : $MR_1 = MR_2$

ب- توازن المحتكر في ظل سياسة تمييز السعر:

نفترض أن دالة التكاليف هي: $C = f(\varphi) = f(\varphi_1 + \varphi_2))$

و الايراد هو $R=R_1+R_2$ حيث R_1 يمثل ايراد السوق الأولى و R_2 يمثل ايراد السوق الثانية.

وبالتالي فالربح يساوي: $\pi = (R_1 + R_2) - c$

الشرط اللازم لتعظيم الربح:

في السوق الأولى: $\frac{\delta\pi}{\delta\varphi_1} = 0$

$$\frac{\delta\pi}{\delta\varphi_1} = \frac{\delta R_1}{\delta\varphi_1} - \frac{\delta c}{\delta\varphi_1} = 0$$

$$\frac{\delta R_1}{\delta\varphi_1} = \frac{\delta c}{\delta\varphi_1} \rightarrow MR_1 = MC_1$$

في السوق الثانية: $\frac{\delta\pi}{\delta\varphi_2} = 0$

$$\frac{\delta\pi}{\delta\varphi_2} = \frac{\delta R_2}{\delta\varphi_2} - \frac{\delta c}{\delta\varphi_2} = 0$$

$$\frac{\delta R_2}{\delta\varphi_2} = \frac{\delta c}{\delta\varphi_2} \rightarrow MR_2 = MC_2$$

وحيث $MC_1 = MC_2 = MC$ فإن الشرط اللازم لتعظيم الربح في السوقين معا هو:== $MR_1 = MR_2 = MC$

أي الايراد الحدي في كل سوق يساوي التكلفة الحدية للإنتاج ككل.

تمارين محلولة للفصل الخامس:

التمرين01:-

في سوق سلعة ما حدد سعر ب 8 وحدات نقدية وكانت دالة التكلفة في المدى القصير $TC=+Q^3-30Q^2+4Q$

المطلوب:-

1- ما نوع السوق الذي تنشط بها المؤسسة؟

2- حدد شرط التوازن لهذا السوق؟

3- أوجد مستوى إنتاج الأمثل الذي يعمل على تعظيم ربح المؤسسة (توازن المؤسسة في السوق)؟

4- ما نوع الربح الذي يمكن أن تحققه هذه المؤسسة ؟

5- ما هو مستوى السعر الذي يمكن من أجله المؤسسة مغادرة السوق؟

الحل:-

1/- السوق الذي يسود هذه المؤسسة وسوق المنافسة التامة

2/- شرط التوازن في السوق المنافسة التامة في المدى القصير:-

$$\pi = TR - TC$$

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} = 0 \rightarrow \frac{\delta TR}{\delta \varphi} - \frac{\delta TC}{\delta \varphi} = 0$$

$$MR-MC=0$$

$$MR=MC$$

$$MC=P$$

وعليه نجد:- MR=P

3/- تحديد حجم الإنتاج الأمثل لتعظيم ربح هذه المؤسسة:- يكون السوق في حالة التوازن إذا تحقق الشرط التالي:- MC=P

نشتق TC

$$+3Q^2-6Q+4=8$$

$+3Q^2-6Q-4=0$

$\Delta = 36-4(3)(-4)$

$=36+48=84$

$\sqrt{\Delta}= \sqrt{84} = 9,16$

$Q_1=\frac{6+9,16}{6} = 2,52$

$Q_2=\frac{6-9,16}{6} = -0,52 < 0$ مرفوضة

4/ ما نوع الربح الذي يمكن أن تحققه هذه المؤسسة:

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

$= Q^2-3Q+4$

$=(2,52)^2-3(2,52)+4$

$ATC= 2,7904$

أي أن المؤسسة تحقق ربح غير عادي

5/- إيجاد مستوى السعر الذي يمكن من أجله المؤسسة مغادرة السوق:

$TVC= Q^3-3Q^2+4Q$

$AVC=Q^2-3Q+4$

$AVC'= 2Q-3$

$AVC'= 0 \quad 2Q-3=0 \quad Q= \frac{3}{2}$

$P= AVC= \left(\frac{3}{2}\right)^2 - 3\left(\frac{3}{2}\right) + 4$

$$= \frac{9}{4} - \frac{9}{2} + 4 = \frac{9-18+16}{4}$$

$$= \frac{7}{4} \rightarrow P = \frac{7}{4}$$

التمرين 02:-

تعمل مؤسسة في ظل المنافسة المثلى، وكانت دالة العرض ودالة الطلب السوقي على الشكل التالي:-

$$\varphi_d = 600 - 15P$$

$$\varphi_s = 100 + 10P$$

المطلوب:-

1/- ما هو السعر وكمية التوازن في السوق؟

2/- ليكن لدينا الجدول التالي والذي يمثل لنا التكلفة الكلية لإحدى المؤسسات العاملة في السوق

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
TC	20	27	32	39	52	72	96	126	160

أ- ما هو كمية التوازن الذي تنتجها المؤسسة وما هو مقدار ربحها؟

ب- إذا كانت كل المؤسسات التي تعمل في السوق من حجم متماثل. ما هو عدد الضروري من المؤسسات لتلبية الطلب السوقي؟

الحل:-

1/- إيجاد السعر وكمية التوازن في السوق:

$Q_D=Q_S$

$600-15P=100+10P$

$500=25P$

$P=\frac{500}{25}=20$ $P=20$

Q=100+10(20)

Q= 100+200

Q= 300

2/- أ- ايجاد كمية التوازن الذي تنتجها المؤسسة وما هو مقدار ربحها:

MC	/	7	5	7	13	20	24	30	34

تكون المؤسسة في حالة توازن إذا تحقق الشرط التالي:- P=MC

ولدينا:- P=0 وعليه يسبق على هذه المؤسسة إنتاج أو بيع 5 وحدات

توازن المؤسسة مع تحقيق ربح غير عادي $ATC=\frac{72}{5}=14,4$

P<ATC ربح غير عادي

- ربح هذه المؤسسة

π = TR – TC

= PQ – TC

20×5−72

100−72

π = 28

ب- تحديد عدد المؤسسات

عدد المؤسسات= $\frac{\text{كمية التوازن في السوق}}{\text{كمية التوازن المؤسسة}}$

$\frac{300}{5}=60$ *60 مؤسسة تنشط في السوق*

تمرين03:-

إذا كانت دالة التكلفة الكلية في المدى القصير لمؤسسة ما على الشكل التالي:- $TC= 0,04Q^3-0,9Q^2+10Q+5$ وكان السعر السائد في السوق يساوي 4 وحدات النقدية

المطلوب:-

1/- حدد دالة كل من ATC , MC

2/- ماذا يكون موقف المؤسسة

قائـــمة المراجع

باللغة العربية:-

1. رشيد بن الذيب ونادية شطاب، اقتصاد جزئي، نظرية وتمارين، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1999.
2. رزيقة غراب، الاقتصاد الجزئي، دار الأمل للطباعة، الطبعة الثانية، الجزائر.
3. رزيقة غراب، تطبيقات في الاقتصاد الجزئي، دار الأمل للطباعة، الطبعة الثانية، السلسلة *B*، الجزائر.
4. رزيقة غراب، الاقتصاد الجزئي، دار الأمل للطباعة، الطبعة الأولى، 2004، الجزائر.
5. رزيقة غراب، تطبيقات في الاقتصاد الجزئي، دار الأمل للطباعة، الطبعة الأولى، السلسلة *A*، 2004، الجزائر.
6. الطاهر هارون، أحمد بلمرابط، التحليل الاقتصادي الجزئي، ، مطبعة عمار قرفي، منشورات جامعة باتنة ، 1997 .
7. علي كساب، النظرية الاقتصادية، التحليل الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2003 .
- 7عمار عماري، الاقتصاد الجزئي، وتطبيقات محلولة، دار النشر جيطلي، برج بوعريريج، 2011.
8. عمر صخري، الإقتصاد الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2008.
9. محمد فرحي، التحليل الاقتصاد الجزئي، دار أسامة ، الجزائر .
10. زهواني رضا، عبد الله عياشي، مطبوعة في الاقتصاد الجزئي 2، محاضرات ودروس، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة الوادي، 2019/2018.

باللغة الأجنبية:-

11. Jalel Berrebeh, Cours de microéconomie, Université de Carthage, Faculté de sciences économiques de Nabeul, Année universitaire : 2012/ 2013.

12. Said Azamoum, Comprendre la micro-économie : cours et éxercices, Office des Publications Universitaires, Alger : 2005.

الفهـــــــــــرس:-

	العناويـــــــــــن	الصفحة
	مقدمة	01
	الفصل الأول: دالة الإنتاج في الفترة الطويلة الأجل	02
	1- الفترة الزمنية طويلة الأجل:-	02
	2- الفرضيات التي تقوم عليها نظرية الإنتاج في المدى الطويل:-	02
	3- منحنى الناتج المتساوي:-	02
	4- خصائص منحنى الناتج المتساوي:-	02
	5- حالات خاصة لمنحنيات النتائج المتساوي	03
	6- المعدل الحدي للإحلال (التقني أو الفني):$MRST_{KL}$	04
	7- قيد التكلفة المتساوي (الخط المتساوي)	05
	8- توازن المنتج:-	06
	8-1- توازن المنتج بيانيا:-	06
	8-2- توازن المنتج رياضيا:-	07
	9- أثر الإنتاج وأثر الإحلال	10
	10- غلة الحجم	11
	11- دالة الإنتاج كوب دوغلاس	14
	12- خصائص دالة الإنتاج من النوع كوب دوغلاس	14
	13- مرونة الإنتاج	16
	13-3- مرونة الإنتاج بالنسبة إلى الرأسمال	16
	13-4- مرونة الإنتاج بالنسبة إلى العمالة	19
	تمارين محلولة للفصل الأول:	24
	الفصل الثاني:- نظرية العرض ومرونة العرض	34
	1- مفهوم العرض	34

	2- محددات العرض	34
	3- دالة العرض	35
	4- قانون العرض	35
	5- جدول العرض	35
	6- منحنى العرض الفردي	35
	7- منحنى العرض السوق	35
	8- تغيرات منحنى العرض	35
	8-1- زيادة أو نقص العرض	35
	8-2- تمديد وانكماش العرض	36
	9- مرونة العرض	36
	10- أنواع المرونات العرض السعرية	37
	11- محددات مرونة العرض السعرية	37
	تمارين محلولة للفصل الثاني	37
	الفصل الثالث : نظرية التكاليف الانتاج	45
	1- مفهوم التكلفة	45
	2- دالة التكلفة	45
	3- الفترة الزمنية	46
	4- تكاليف الإنتاج بالمدى القصير	46
	4-1- التكاليف الثابتة الكلية	46
	4-2- التكاليف المتغيرة الكلية	46
	4-3- التكلفة الكلية TC	46
	4-4- متوسط التكلفة الثابتة AFC	47
	4-5- متوسط التكلفة المتغير	48
	4-6- متوسط التكلفة الكلية AC	48
	4-7- التكلفة الحديةMC	49

	5-أهم الخصائص لمنحنيات التكلفة الحدية و المتوسطة و العلاقة فيما بينهما:-	50
	5-1- منحنى متوسط التكلفة الثابتة AFC	50
	5-2- منحنى متوسط التكلفة المتغيرة AVC	50
	5-3- منحنى متوسط التكلفة الكلية ATC	50
	5-4- منحنى التكلفة الحدية MC	50
	6-تكاليف الإنتاج في المدى الطويل	52
	6-1- منحنيات التكاليف في المدى الطويل:-	52
	6-2- دالة تكلفة المتوسطة في المدى الطويل:-	53
	6-3- دالة تكلفة الحدية في المدى الطويل LMC	54
	7- مرونة التكاليف الإنتاج E_{TC}	55
	7-1- أهمية قياس مرونة تكاليف الإنتاج	56
	تمارين محلولة للفصل الثالث	56
	الفصل الرابع:- نظرية توازن السوق	70
	1- مفهوم التوازن السوقي	70
	1-1- توازن السوق بيانيا	70
	1-2- توازن السوق رياضيا	70
	2- أثر التغيرات في الطلب والعرض في توازن السوق	71
	2-1- أثر تغير ظروف الطلب	71
	2-2- أثر تغير ظروف العرض	72
	3- تنظيم السوق	73
	3-1- فرض الضريبة على المبيعات	73
	أ- أثر الضريبة بيانيا	73
	ب- أثر الضريبة رياضيا	75
	3-2- تقديم إعانة على المبيعات	76
	أ- أثر الإعانة بيانيا	76

	ب- أثر الإعانة رياضيا	78
	3-3- تنظيم السوق عن طريق تحديد السعر	79
	أ- تحديد سقف سعري	79
	ب- تحديد أرضية سعري	80
	4- فوائد تنظيم السوق	81
	4-1- فائض المستهلك	82
	4-2- فائض المنتج	84
	تمارين محلولة للفصل الرابع	85
	الفصل الخامس:- توازن المؤسسة ونظرية السعر ضمن آليات ونظم السوق	92
	1- تابع الإيراد ونظم السوق	92
	1-1- النظم الرئيسية للسوق	92
	1-1-1- مفهوم المنافسة الكاملة	93
	1-1-2- مفهوم الاحتكار التام	93
	1-1-3- مفهوم المنافسة الاحتكارية	93
	1-1-4- مفهوم الاحتكار القلة	93
	أنواع الاحتكار القلة	93
	1-2- تابع الإيراد	94
	1-2-1 الإيراد في حالة المنافسة السوق التامة	94
	1-2-2 الإيراد في حالة السوق الاحتكار التام والمنافسة الاحتكارية	94
	2- توازن المؤسسة:	95
	2-1- القاعدة العامة لتوازن المؤسسة	95
	2-1-1 تحديد تابع الربح	96
	2-1-2 تحديد النهاية العظمى للربح الكلي	96
	2-2- توازن المؤسسة في حالة السوق المنافسة التامة:-	97
	2-2-1- توازن المؤسسة في المدى القصير	97

	أ- الطريقة الكلية	97
	ب:- الطرية الحدية	97
	الحالة الأولى- توازن المؤسسة مع تحقيق الربح غير عادي	97
	الحالة الثانية- توازن المؤسسة مع تحقيق ربح عادي فقط	98
	الحالة الثالثة- توازن المؤسسة مع تحقيق أدنى خسارة ممكنة	99
	ضرورة التوقف عن النشاط (حد الإغلاق):-	100
	2-2-2- توازن المؤسسة في المدى الطويل	101
	الحالة الأولى: توازن المؤسسة في حالة وجود تكلفة متزايدة	101
	الحالة الثانية: توازن المؤسسة في حالة وجود تكلفة ثابتة	101
	الحالة الثالثة: توازن المؤسسة في حالة وجود تكلفة متناقصة	102
	2-3- توازن المؤسسة في حالة الاحتكار:-	102
	2-3-1- توازن المحتكر في المدى القصير	102
	الحالة الأولى: توازن المحتكر في حالة تحقيق أرباح غير عادية	102
	الحالة الثانية: توازن المحتكر في حالة تحقيق أرباح عادية	102
	الحالة الثالثة: توازن المحتكر في حالة تحقيق خسارة	103
	2-3-2- توازن المحتكر في المدى الطويل	103
	أ- تمييز السعر	103
	ب- توازن المحتكر في ظل سياسة تمييز السعر	104
	تمارين محلولة للفصل الخامس	104
	قائمة المراجع	110