ResearchGate

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: https://www.researchgate.net/publication/335396077

تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي الجزء الثاني

Book · January 2011

CITATIONS
0

READS
6,763

1 author:

Messaouda Cherifi
Université Tahri Mohammed Béchar
23 PUBLICATIONS **0** CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

محاضرات وتمارين في الاقتصاد الجزئي View project

Cloud Security Alliance View project

All content following this page was uploaded by Messaouda Cherifi on 26 August 2019.

The user has requested enhancement of the downloaded file.

جامعة بشار

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

تمارين محلولة

في الاقتصـــــاد الجزئـي

(الجزء الثاني)

*** نظرية سلـــــوك المـــنتج.**
*** التكـــــاليف والإيـــرادات.**
*** أشكـــــــــــال الأسواق.**
*** توازن سوق عناصر الإنتاج.**

موجه لطلبة:
* السنة الأولى علوم تسيير.
* السنة الأولى علوم اقتصادية.
* السنة الثانية علوم تجارية.

من إعداد الأستاذة:
شريفي مسعودة

السنة الجامعية: 2010-2011

بسم الله الرحمن الرحيم

تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي
الجزء الثاني

تأتي مذكرة " **تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي**" في جزئها الثاني تكملة للجزء الأول. ويحوي هذا الجزء مجموعة من التمارين مرفقة بحلولها التفصيلية، لتغطي المواضيع الباقية التي يتناولها مقياس الاقتصاد الجزئي. وهذه المواضيع تأتي كما يلي:

* نظرية سلـــــوك المـــنتج؛
* التكـــــاليف والإيـــرادات؛
* أشكـــــــــــال الأسواق؛
* توازن سوق عناصر الإنتاج؛

توجه هذه المذكرة لكل من:

* طلبة السنة الأولى علوم تسيير.
* طلبة السنة الأولى علوم اقتصادية.
* طلبة السنة الثانية علوم تجارية.

قائمة المحتويات

العنوان	الصفحة
قائمة المحتويات.....	I
تمارين حول نظرية سلـــــوك المــنتج.....	24-1
تمارين حول التكـــــالـــــــــــيف.....	47-25
تمارين حول أشكـــــــــــــال الأسواق.....	94-48
تمارين حول توازن سوق عناصر الإنتاج.....	107-95
قائمة المراجع.....	109-108

تمارين حول

نظرية سلـــــوك المــنتج

التمرين رقم 5-01:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = 10KL^2 - (KL)^3$

نفترض أن عنصر رأس المال ثابت $K = 1$

المطلوب:

* أوجد دوال كلاً من الإنتاج الكلي، الإنتاج الحدي والإنتاج المتوسط الخاصة بعنصر العمل.

* أحسب حجم العمل الذي يعظم الإنتاج، وحجم الإنتاج الأعظمي؟

* أين يتقاطع منحنى الإنتاج الحدي ومنحنى الإنتاج المتوسط؟

حل التمرين رقم 5-01:

لدينا دالة الإنتاج: $Q=10KL^2 - (KL)^3$

عنصر رأس المال ثابت $(K = 1)$

*** إيجاد دوال الإنتاج الكلي، الإنتاج الحدي والإنتاج المتوسط الخاصة بعنصر العمل:**

دالة الإنتاج الكلي: $TP_L= Q \Leftrightarrow TP_L=10L^2-L^3$

دالة الإنتاج الحدي: $MP_L= \frac{d\ TP_L}{d\ L} \Leftrightarrow MP_L=20L-3L^2$

دالة الإنتاج المتوسط: $AP_L= \frac{TP_L}{L} \Leftrightarrow AP_L=10L-L^2$

*** حساب حجم العمل الذي يعظم الإنتاج، وحجم الإنتاج الأعظمي:**

في المدى القصير، يصل الإنتاج الكلي إلى أقصى حد له عندما ينعدم الإنتاج الحدي:

$MP_L= 0-20L \Leftrightarrow 3L^2 = 0 \Leftrightarrow L(20-3L) = 0 \Leftrightarrow L = (20 / 3)$ وحدة

وهو حجم الإنتاج الذي يعظم الإنتاج.

$L = (20 / 3) \Leftrightarrow Q =10\ (20/3)^2-(20/3)^3 \Leftrightarrow Q =148{,}15$ وحدة

وهي قيمة الإنتاج الأعظمي.

*** تحديد نقطة تقاطع منحنى الإنتاج الحدي ومنحنى الإنتاج المتوسط:**

يتقاطع منحنى الإنتاج المتوسط ومنحنى الإنتاج الحدي عندما يصل منحنى الإنتاج المتوسط إلى حده الأقصى. ويصل هذا الأخير إلى حده الأقصى عندما تنعدم مشتقه الأولى:

$$\frac{dAP_L}{dL} = 0 \Leftrightarrow 10-2L = 0 \Leftrightarrow L = 5 \text{ وحدة}$$

$L = 5 \Leftrightarrow MP_L= 20.5-3.5^2 \Leftrightarrow MP_L= 25$

$L = 5 \Leftrightarrow AP_L=10.5-5^2 \Leftrightarrow AP_L= 25$

طريقة أخرى للحل:

$MP_L= AP_L \Leftrightarrow 20L-3L^2 = 10L-L^2 \Leftrightarrow 10L-2L^2 = 0 \Leftrightarrow L = 5$ وحدة

التمرين رقم 5-02:

إذا فرض أن أحد المنتجين يقوم بزراعة القمح على فدان واحد من الأرض واستخدم عشرة عمال فإن الناتج الكلي للأرض يكون على النحو التالي:

الأرض	عدد العمال	الناتج الكلي	الناتج المتوسط	الناتج الحدي
1	1	3		
1	2	7		
1	3	12		
1	4	16		
1	5	19		
1	6	21		
1	7	22		
1	8	22		
1	9	21		
1	10	15		

المطلوب:

* أكمل بيانات الجدول أعلاه.

* عرف كلاً من الناتج المتوسط، والناتج الحدي.

* عرف دالة الإنتاج، مبيناً المراحل الإنتاجية على الجدول والرسم وخصائصها. مبيناً أين تقع المرحلة الاقتصادية؟

حل التمرين رقم 5-02:

*** إكمال بيانات الجدول:**

$$AP_L = TP / L$$

$$MP_L = \Delta TP / \Delta L$$

الأرض T	عدد العمال L	الناتج الكلي TP	الناتج المتوسط AP_L	الناتج الحدي MP_L
1	1	3	3	2
1	2	7	3,5	4
1	3	12	4	5
1	4	16	4	4
1	5	19	3,8	3
1	6	21	3,5	2
1	7	22	3,14	1
1	8	22	2,75	0
1	9	21	2,33	(21)
1	10	15	1,5	(26)

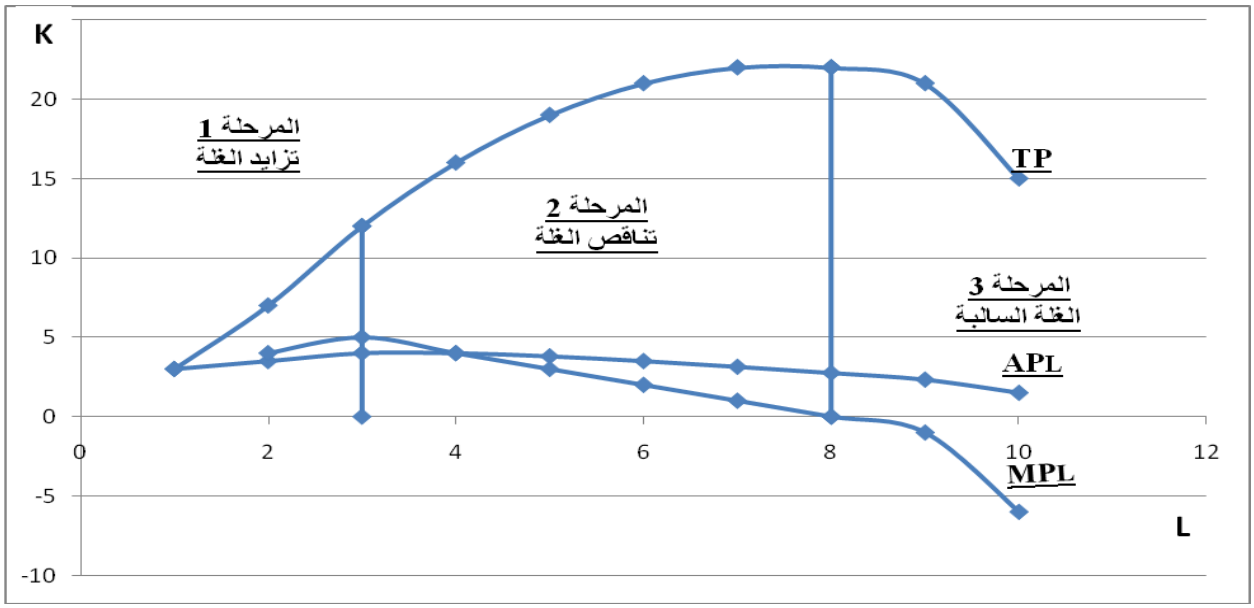
*** تعريف الناتج المتوسط والناتج الحدي:**

- **الإنتاج المتوسط *AP* Average Product:** هو متوسط ما تسهم به كل وحدة من العنصر الإنتاجي في الإنتاج الكلي.

- **الإنتاج الحدي *MP* Marginal Product:** هو معدل الزيادة في الإنتاج الكلي الناجمة عن تغيير الكمية المستخدمة من العنصر الإنتاجي مقدار وحدة واحدة.

*** تعريف دالة الإنتاج وتبيين المراحل الإنتاجية وخصائصها. وتبيين موقع المرحلة الاقتصادية:**

التمثيل البيـــــــــــــــاني



الإنتاج الكلي *TP* Total Product: هو إجمالي الإنتاج المتحصل عليه من استخدام عناصر الإنتاج المختلفة في العملية الإنتاجية خلال فترة زمنية معينة.

يمر الإنتاج الكلي بثلاثة مراحل:

المرحلة الأولى (مرحلة تزايد الغلة):

في هذه المرحلة يتزايد الإنتاج الكلي بمعدل متزايد، كلما تزايد عدد الوحدات المستخدمة من العنصر الإنتاجي المتغير (من 1 إلى 3 وحدات)، وعندها يكون الإنتاج الحدي هو الآخر متزايد.

المرحلة الثانية (مرحلة تناقص الغلة):

في هذه المرحلة يستمر الإنتاج الكلي بالتزايد ولكن بمعدل متناقص، وعندها يبدأ الإنتاج الحدي بالتناقص (بعد الوحدة 3 وحتى الوحدة 8) .

المرحلة الثالثة (مرحلة الغلة السالبة):

في هذه المرحلة يتناقص الإنتاج الكلي، وعندها يصبح الإنتاج الحدي سالب (بعد الوحدة 8).

يقوم المنتج العقلاني دائما باختيار مستوى الإنتاج الذي يقع بالمرحلة الثانية وهي المرحلة الاقتصادية والتي يصل المنتج فيها إلى توازنه.

التمرين رقم 5-03:

يمثل الجدول التالي إنتاج القمح حسب كميات عنصر العمل.

L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Q	0	2	5	9	12	14	15	15	14	12

المطلوب:

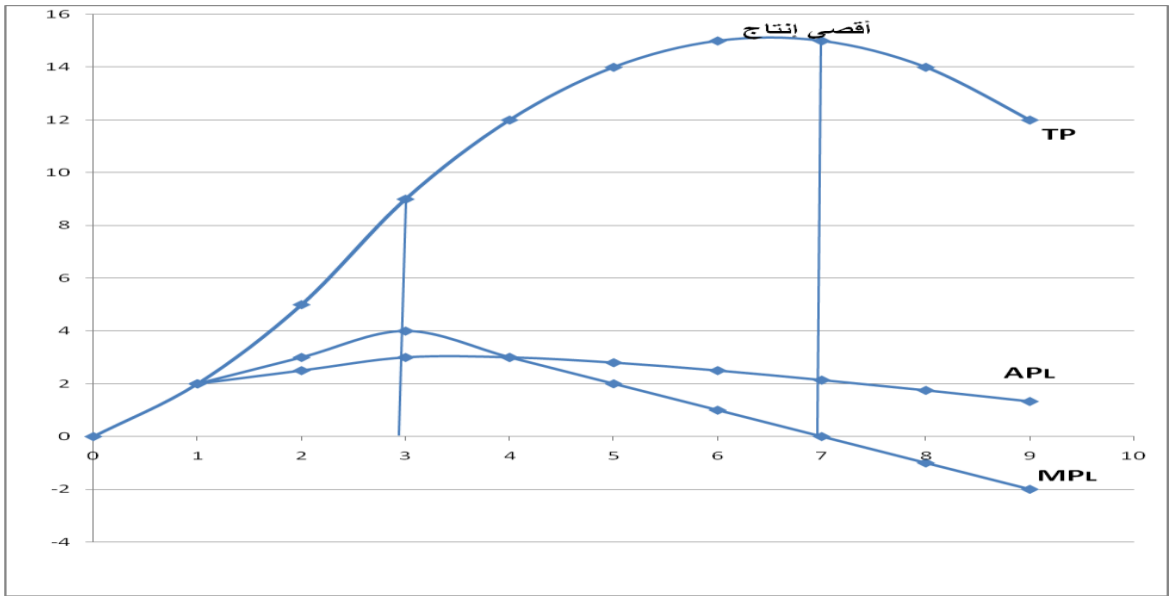
* أحسب كل من الإنتاج الحدي والإنتاج المتوسط (الإنتاجية الحدية والمتوسطة للعمل).
* أرسم منحنيات TP، MP_L، AP_L على بيان واحد.
* بين المراحل المختلفة التي يمر بها كلا من الإنتاج الحدي والإنتاج الكلي وأوجه الارتباط بينهما.

حل التمرين رقم 5-03:

*** حساب الإنتاج الحدي والإنتاج المتوسط (الإنتاجية الحدية والمتوسطة للعمل):**

AP_L	MP_L	Q	L
-	-	0	0
2	2	2	1
2,5	3	5	2
3	4	9	3
3	3	12	4
2,8	2	14	5
2,5	1	15	6
2,14	0	15	7
1,75	(21)	14	8
1,33	(22)	12	9

رسم منحنيات TP، MP_L، AP_L على بيان واحد:



*** تبيان المراحل المختلفة التي يمر بها كلاً من الإنتاج الحدي والإنتاج الكلي وأوجه الارتباط بينهما:**

يمر الإنتاج الكلي بثلاثة مراحل: في المرحلة الأولى عند استعمال (3-0) وحدات عمل يتزايد TP بشكل أو بمعدل متزايد، بعدها وعند استعمال الوحدة 4 من العمل وحتى 7 وحدات عمل يواصل TP التزايد ولكن بمعدل متناقص، وفي المرحلة الثالثة أي بعد وحدة العمل السابعة يبدأ في التناقص.

موازاة مع ذلك في المرحلة الأولى يكون الإنتاج الحدي متزايد ويبدأ في التناقص في المرحلة الثانية حتى يصل إلى 0 ثم يصبح سالبا في المرحلة الثالثة.

يتقاطع منحنى الإنتاج الحدي مع منحنى الإنتاج المتوسط عندما يصل هذا الأخير إلى حده الأقصى.

وعندما يكون الإنتاج الكلي في حده الأقصى ينعدم الإنتاج الحدي.

التمرين رقم 5-04:

* أي من المراحل الإنتاجية الثلاث تمثل المرحلة المثلى بالنسبة للمنتج والتي يجب عليه أن يتوقف عندها عن الإنتاج؟

حل التمرين رقم 5-04:

*** المرحلة المثلى بالنسبة للمنتج والتي يجب عليه أن يتوقف عندها عن الإنتاج:**

تتطلب معرفة المرحلة المثلى للمنتج تحليل ومناقشة سلوك منحنيات الإنتاج وإجراء المقارنة بين مراحل الإنتاج الثلاث. وعلى هذا الأساس يمكن القول، أنه ليس من مصلحة المنتج التوقف عند المرحلة الأولى من الإنتاج، على الرغم من تميز تلك المرحلة بإنتاجية حدية متزايدة، والسبب في ذلك أنه إذا توقف المنتج في تلك المرحلة فإنه سوف يفقد بعض المكاسب أو العوائد التي كان بالإمكان الحصول عليها لو استمر بالإنتاج، والدليل على إمكانية حصول تلك العوائد، هو أن الإنتاجية للعامل المضاف لا زالت موجبة ومتزايدة.

كذلك ليس من مصلحة المنتج الاستمرار بالإنتاج إلى ما بعد المرحلة الثانية، لأنه إذا استمر بعد ذلك الحد –الحد الذي يصل فيه الناتج الكلي إلى أقصاه- فإنه سوف يفقد بعض المكاسب التي سبق وأن حصل عليها في المراحل السابقة نظراً لأن إنتاجية العمل الإنتاجي المضاف (الإنتاجية الحدية) بعد المرحلة الثانية تصبح سالبة ، أي أن العامل المضاف يصبح له أثر سلبي وليس إيجابي وهذا ما ينعكس على الناتج الكلي فيبدأ في التناقص. وبناءاً على ما سبق يمكن القول أن المرحلة المثلى والتي يجب على المنتج التوقف عندها عن الإنتاج هي المرحلة الثانية.

التمرين رقم 5-05:

تستخدم مؤسسة ما دالة الإنتاج التالية: $Q_X = 30L + 12L^2 - L^3$

المطلوب:

إذا كان الطلب على السلعة X يقدر بـ 520 وحدة.

* هل يمكن لهذه المؤسسة أن تلبي هذا الطلب؟

* إذا كان الجواب بالنفي، ما الذي يجب على المؤسسة القيام به من أجل تغطية الطلب؟

حل التمرين رقم 5-05:

$$Q_X = 30L + 12L^2 - L^3$$

*** دراسة إمكانية تلبية المؤسسة للطلب:**

الطلب على السلعة X يقدر بـ 520 وحدة.

لمعرفة ما إذا كانت المؤسسة تستطيع تلبية الطلب أم لا، نبحث عن أقصى إنتاج يمكن أن تنتجه هذه المؤسسة.

شرط تعظيم الإنتاج في المدى القصير: يكون الإنتاج الكلي أعظمياً عند: $(MP_L=0)$

$$MP_L = 0 \Leftrightarrow 30 + 24L - 3L^2 = 0 \Leftrightarrow 3L^2 - 24L - 30 = 0$$

$$\Delta = (-24)^2 - 4.3.(-30) \Leftrightarrow \Delta = 936$$

$$L_1 = \frac{-B-\sqrt{\Delta}}{2A} \Leftrightarrow L_1 = \frac{-(-24)-\sqrt{936}}{2.3} \Leftrightarrow L_1 = -1{,}099 \text{ مرفوض}$$

$$L_2 = \frac{-B+\sqrt{\Delta}}{2A} \Leftrightarrow L_2 = \frac{-(-24)+\sqrt{936}}{2.3} \Leftrightarrow L_2 = 9{,}099 \text{ وحدة}$$

كمية العمل التي تجعل الإنتاج أعظمي هي 9.099 وحدة، وقيمة هذا الإنتاج هي كما يلي:

$$(L = 9{,}099) \Leftrightarrow Q_X = 30(9{,}099) + 12(9{,}099)^2 - (9{,}099)^3 \Leftrightarrow Q_X = 513{,}149 \text{ وحدة}$$

إن أقصى ما يمكن أن تنتجه المؤسسة هو 513.149 وحدة وهذا يعني أنها لا يمكن أن تلبي الطلب المقدر بـ 520 وحدة.

*** الإجراء الواجب على المؤسسة القيام به من أجل تغطية الطلب:**

لتلبية الطلب يجب على هذه المؤسسة زيادة استخدام العنصر الإنتاجي الثابت في المدى الطويل.

التمرين رقم 5-06:

لدينا دالة الإنتاج التالية: $X = AL^{\beta}K^{\alpha}$

المطلوب:

* أحسب قيمة β ،α مع العلم أن:

- مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل = 0,5
- دالة الإنتاج المعطاة هي دالة متجانسة من الدرجة الثانية.

حل التمرين رقم 5-06:

$$X = A\,L^{B}\,K^{\alpha}$$

ولدينا: مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل = 0,5.

دالة الإنتاج متجانسة من الدرجة الثانية.

*** حساب قيمتي B ، α:**

مرونة الإنتاج بالنسبة للعمل = 0,5 تعني:

$$E_L = 0,5 \Leftrightarrow \frac{dQ}{dL} \cdot \frac{L}{Q} \Leftrightarrow AB L^{B-1} K^{\alpha} 3 \quad \frac{L}{A\,L^{B}\,K^{\alpha}} = 0,5$$

$$\Leftrightarrow B L^{B-1+1-B} K^{\alpha-\alpha} = 0,5$$

$$\Leftrightarrow B = 0,5$$

الدالة المتجانسة من الدرجة الثانية تعني: (k =2)

$$f(tK,tL) = A(tL)^{B}\,3\,(tK)^{\alpha} \Leftrightarrow f(tK,tL) = At^{B+\alpha}\,3L^{B}\,K^{\alpha}$$

$$k = 2 \Leftrightarrow B+\alpha = 2$$

$$B = 0,5 \Leftrightarrow 0,5+\alpha = 2 \Leftrightarrow \alpha = 1,5$$

التمرين رقم 5-07:

لدينا دالة إنتاج مؤسسة ما كما يلي:

$$X = f(K,L) = \frac{KL}{K+L}$$

المطلوب:

* برهن أن الدالة متجانسة، و بين مردود الحجم.

* حدد دالتي الإنتاج الحدي الخاصة بكل من العمل ورأس المال.

* أحسب المعدل الحدي للإحلال الفني عند النقطة $(L,K) = \left(\frac{3}{2},3\right)$

* إذا علمت أن $P_L = P_K = 1\$$ و أن الإنفاق الكلي C= 4 $.

حدد كميات L، K التي تعظم الإنتاج.

* إذا انخفض P_K ليصبح 0.172 $.

ما هي نقطة التوازن الجديدة؟ علق على النتيجة.

حل التمرين رقم 5-07:

لدينا دالة الإنتاج التالية:

$$X = f(K,L) = \frac{KL}{K+L}$$

*** تبيان تجانس الدالة وتحديد مردود الحجم:**

لكي تكون الدالة متجانسة يجب أن تحقق الشرط التالي:

$$f(tK,tL) = t^k f(K,L)$$

البرهان:

$$f(tK,tL) = \frac{tK \cdot tL}{tK + tL}$$

$$f(tK,tL) = \frac{t^2KL}{t(K+L)}$$

$$f(tK,tL) = t^1 . \frac{KL}{(K+L)}$$

$$\mathbf{f(tK,tL) = t^1 . f(K,L)}$$

ومنه الدالة متجانسة من الدرجة الأولى وهذا يعني أن مردود الحجم ثابت.

*** تحديد دالة الإنتاج الحدي الخاصة بكل من العمل و رأس المال:**

$$MP_L = \frac{dX}{dL} \Leftrightarrow MP_L = \frac{K(K+L)-1(KL)}{(K+L)^2} \Leftrightarrow MP_L = \frac{K^2}{(K+L)^2}$$

$$MP_K = \frac{dX}{dK} \Leftrightarrow MP_K = \frac{L(K+L)-1(KL)}{(K+L)^2} \Leftrightarrow MP_K = \frac{L^2}{(K+L)^2}$$

*** حساب المعدل الحدي للإحلال الفني عند النقطة $(L,K) = \left(\frac{3}{2},3\right)$:**

$$MRTS_{K/L} = \frac{MP_L}{MP_K} \Leftrightarrow MRTS_{K/L} = \frac{K^2}{(K+L)^2} / \frac{L^2}{(K+L)^2}$$

$$\Leftrightarrow MRTS_{K/L} = \frac{K^2}{L^2}$$

المعدل الحدي للإحلال الفني عند النقطة $(L,K) = \left(\frac{3}{2},3\right)$:

$$MRTS_{K/L} = \frac{3^2}{(3/2)^2} \Leftrightarrow MRTS_{K/L} = 4$$

*** تحديد كميات L، K التي تعظم الإنتاج:**

لدينا: $P_K = P_L = 1\$$ والإنفاق الكلي $C = 4\$$.

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \quad \dots (1)$$

$$C = P_K.K + P_L.L \quad \dots (2)$$

$$(1) \Leftrightarrow \frac{K^2}{L^2} = \frac{1}{1} \Leftrightarrow K = L$$

$$(2) \Leftrightarrow 4 = 1K + 1L \Leftrightarrow 4 = K + L$$

بتعويض L بـ K في المعادلة الثانية نجد:

$$(2) \Leftrightarrow 4 = K + K \Leftrightarrow K = 2 \text{ وحدة}$$

$$\Leftrightarrow L = 2 \text{ وحدة}$$

وعند هذه الكميات من رأس المال ورأس المال يبلغ الإنتاج الأعظمي:

$$X = \frac{2.2}{2+2} \quad X = 1 \text{ وحدة}$$

*** تحديد نقطة التوازن الجديدة في حالة انخفاض P_K ليصبح 0.172 $ والتعليق على النتيجة:**

نستخدم شرطي التوازن المستخدمين سابقاً ونغير P_K ليصبح 0.172 $:

$$(1) \Leftrightarrow \frac{K^2}{L^2} = \frac{1}{0,172} \Leftrightarrow L = 0,41K$$

$$(2) \Leftrightarrow 4 = 0,172K + L$$

بتعويض L بقيمتها المستخلصة من المعادلة (1) في المعادلة الثانية نجد:

$$(2) \Leftrightarrow 4 = 0,172K + 0,41K \Leftrightarrow K = 6,87 \text{ وحدة}$$

$$\Leftrightarrow L = 2,82 \text{ وحدة}$$

وعندها يبلغ الإنتاج الأعظمي:

$$X = 2 \text{ وحدة}$$

أدى انخفاض سعر K إلى زيادة الكمية المستعملة من عوامل الإنتاج، وهذا أدى بدوره إلى رفع حجم الإنتاج الكلي.

التمرين رقم 5-08:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = KL$

المطلوب:

إذا كان: $P_K = 10$ دج، $P_L = 20$ دج، $C = 200$ دج.

* أحسب الإنتاج الأعظمي الذي سيحققه المنتج.

إذا أصبح $P_K = 20$ دج.

* ما هو مستوى الإنتاج الذي سيحققه هذا المنتج؟

إذا لم يرض المنتج بهذا الحل وأراد ألا يتراجع عن مستوى إنتاجه الأصلي.

* ما هي الكلفة اللازم تحملها من أجل تحقيق هذا الهدف؟

* هل يبقى المنتج في نفس نقطة التوازن؟

* أحسب المعدل الحدي للإحلال الفني بين نقطتي التوازن التي تمكنان من المستوى الأصلي للإنتاج.

لنفترض أن سعري كل من العمل ورأس المال هما على التوالي: 20 دج و10 دج. وأن المنتج يزيد من ميزانيته من 200 دج إلى 400 دج إلى 600 دج.

* حدد مسار توسع المؤسسة.

حل التمرين رقم 5-08:

$$Q = KL$$

$$P_K = 10 \text{ دج}$$

$$P_L = 20 \text{ دج}$$

$$C = 200 \text{ دج}$$

$$200 = 20L + 10K \ldots (1)$$

*** حساب الإنتاج الأعظمي الذي سوف يحققه هذا المنتج:**

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{20}{10} \Leftrightarrow K = 2L \ldots (2)$$

بتعويض (2) في (1) نجد:

$$(1) \Leftrightarrow 200 = 20L + 10(2L) \Leftrightarrow L = 5 \text{ وحدات}$$

$$(2) \Leftrightarrow K = 2(5) \Leftrightarrow K = 10 \text{ وحدات}$$

والإنتاج الأعظمي:

$$Q = 10.5 \Leftrightarrow Q = 50 \text{ وحدة}$$

*** حساب الإنتاج الأعظمي الذي يحققه المنتج إذا أصبح P_K = 20 دج:**

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \Leftrightarrow \frac{K}{L} = \frac{20}{20} \Leftrightarrow K = L \ \dots (2)$$

بتعويض (K) بـ (L) نجد:

$(1) \Leftrightarrow 200 = 20L + 20L \Leftrightarrow L = 5$ وحدات

$(2) \Leftrightarrow K = 5$ وحدات

أما مستوى الإنتاج فهو:

$Q = 5.5 \Leftrightarrow Q = 25$ وحدة

من الملاحظ أن ارتفاع سعرK أثر سلباً على الإنتاج فخفض حجمه إلى 25 وحدة نتيجة انخفاض كمية K المستخدمة في الإنتاج.

*** حساب الكلفة اللازمة من أجل إنتاج 50 وحدة (عدم التراجع عن مستوى الإنتاج الأصلي) ومعرفة ما إذا كان المنتج سيبقى في نفس نقطة التوازن:**

$K = L \dots (1)$

$KL = 50 \dots (2)$

بتعويض (1) في (2) نجد:

$(2) \Leftrightarrow L.L = 50 \Leftrightarrow L = (5\sqrt{2})$ وحدة

$L = K \Leftrightarrow K = (5\sqrt{2})$ وحدة

وهكذا تكون الكلفة اللازمة كما يلي:

$C = 20(5\sqrt{2}) + 20(5\sqrt{2}) \Leftrightarrow C = 200\sqrt{2} \Leftrightarrow C = 282,84$ دج

انتقل المنتج إلى نقطة توازن جديدة.

*** حساب المعدل الحدي للإحلال الفني بين نقطتي التوازن التي تمكنان من المستوى الأصلي للإنتاج:**

نقطة التوازن الأولى: $E_1 (L_1,K_1) = E_1 (10,5)$

نقطة التوازن الثانيـة: $E_2 (L_2,K_2) = E_2 (5\sqrt{2},5\sqrt{2})$

$$MRTS_{K/L} = \frac{\Delta K}{\Delta L} \Leftrightarrow MRTS_{K/L} = \frac{(K_2-K_1)}{(L_2-L_1)}$$

$$\Leftrightarrow MRTS_{K/L} = \frac{(7,07-10)}{(7,07-5)}$$

$$\Leftrightarrow MRTS_{K/L} = -1,41$$

عندما ارتفع سعر رأس المال (K) كان على المنتج أن يخفض من استخدامه لـK مقابل زيادة استخدام عنصر العمل (L).

وكان ذلك، حيث انخفض K إلى7 وحدات تقريباً في حين زادت كمية L بـ 2 وحدة تقريباً. وهكذا عند ارتفاع P_K كان على المنتج تعويض 1.41 وحدة من K بوحدة واحدة من L وهذا ما دل عليه $MRTS_{K/L}$.

*** تحديد مسار توسع المؤسسة على افتراض أن سعري كل من العمل ورأس المال هما على التوالي: 20 دج و10 دج. وأن المنتج يزيد من ميزانيته من 200 دج إلى 400 دج إلى 600 دج:**

نقطة التوازن عندما تكون الميزانية 200 دج:

$$\begin{cases} K = 2L \\ 200 = 20L + 10K \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} L = 5 \text{ وحدة} \\ K = 10 \text{ وحدة} \\ Q = 50 \text{ وحدة} \end{cases}$$

نقطة التوازن عندما تكون الميزانية 400 دج:

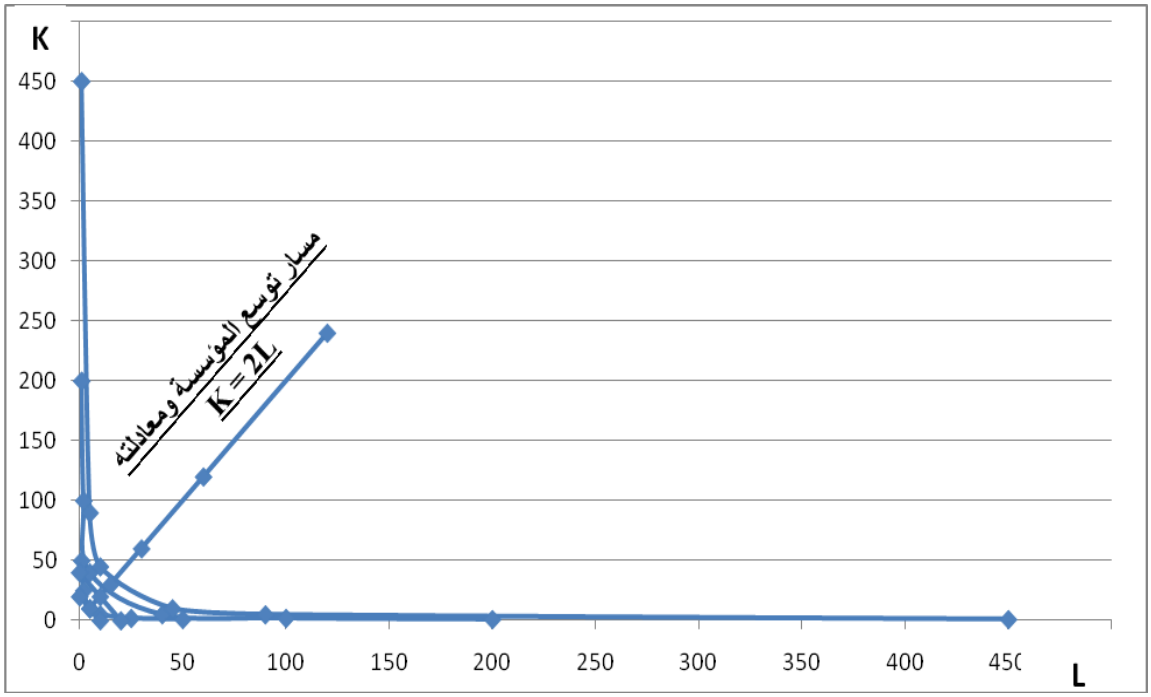
$$\begin{cases} K = 2L \\ 400 = 20L + 10K \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} L = 10 \text{ وحدة} \\ K = 20 \text{ وحدة} \\ Q = 200 \text{ وحدة} \end{cases}$$

نقطة التوازن عندما تكون الميزانية 600 دج:

$$\begin{cases} K = 2L \\ 600 = 20L + 10K \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} L = 15 \text{ وحدة} \\ K = 30 \text{ وحدة} \\ Q = 450 \text{ وحدة} \end{cases}$$

منحنيات الناتج المتساوي					
KL = 450		KL = 200		KL = 50	
K	L	K	L	K	L
450	1	200	1	50	1
90	5	100	2	25	2
45	10	40	5	10	5
10	45	5	40	5	10
5	90	2	100	2	25
1	450	1	200	1	50

خطوط الميزانيات								
600 = 20L + 10K			400 = 20L + 10K			200 = 20L + 10K		
30	0	L	20	0	L	10	0	L
0	60	K	0	40	K	0	20	K



نلاحظ أن نقاط التوازن الثلاثة تحقق المعادلة K= 2L و هذه المعادلة هي معادلة مسار توسع المؤسسة.

التمرين رقم 5-09:

لدينا دالة الإنتاج التالية: Q = 100 KL

إذا كانت ميزانية المنتج تقدر بـ 2500 دج، ويريد إنفاقها على عوامل الإنتاج K، L.

المطلوب:

* باستخدام طريقة لاغرانج، وضح كيف يمكن لهذا المنتج تعظيم إنتاجه، مع العلم أن:

P_K = 100 دج و P_L = 50 دج.

حل التمرين رقم 5-09:

Q = 100KL

TC = 2500 دج

P_K = 100 دج

P_L = 50 دج

*** توضيح كيفية تعظيم الإنتاج باستخدام طريقة لاغرانج:**

$$L = 10KL + \lambda (2500-50L-100K)$$

نحسب المشتقات الجزئية ثم نساويها بالصفـــــــر:

$$\frac{dl}{dK} = 0 \Rightarrow 10L - 100\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = L/10$$

$$\frac{dl}{dL} = 0 \Rightarrow 10K - 50\lambda = 0 \Rightarrow \lambda = K/5$$

$$\lambda = \lambda \Rightarrow \frac{L}{10} = \frac{K}{5} \Rightarrow L = 2K \ldots (1)$$

$$\frac{dl}{d\lambda} = 0 \Rightarrow 2500 - 50L - 100K = 0 \ldots (2)$$

بتعويض (1) في (2) نجد:

$(2) \Rightarrow 2500 - 50(2K) - 100K = 0 \Rightarrow 2500 / 200 = K \Rightarrow K = 12{,}5$ وحدة

$(1) \Rightarrow L = 2.12, 5 \Rightarrow L = 25$ وحدة

$Q = 100KL \Leftrightarrow Q = 100(12{,}5)(25) \Leftrightarrow Q = 31250$ وحدة

التمرين رقم 5-10:

لتكن دالة الإنتاج التالية: $\mathbf{Q = (L - 1)^{1/4} \cdot K^{1/4}}$

حيث: $L > 1$ و K , L , Q تمثل على التوالي : كمية الإنتاج وعوامل الإنتاج " العمل ورأس المال. "

* حدد معادلة منحنى الناتج المتساوي عند مستوى الإنتاج$Q = 1$ ، ثم مثلها بيانياً.

إذا علمت أن سعر وحدة رأس المال يساوي 2 وحدة نقدية وسعر وحدة العمل يساوي 3 وحدات نقدية.

* ما هي كمية عوامل الإنتاج التي تعطي أقل تكلفة ممكنة عند مستوى الإنتاج $Q = 1$.

حل التمرين رقم 5-10:

$$Q = (L - 1)^{1/4} \cdot K^{1/4}$$

$L > 1$

L: العمل

K: رأس المال

Q: كمية الإنتاج

*** تحديد معادلة منحنى الناتج المتساوي عند مستوى الإنتاج Q = 1 وتمثيلها بيانيا:**

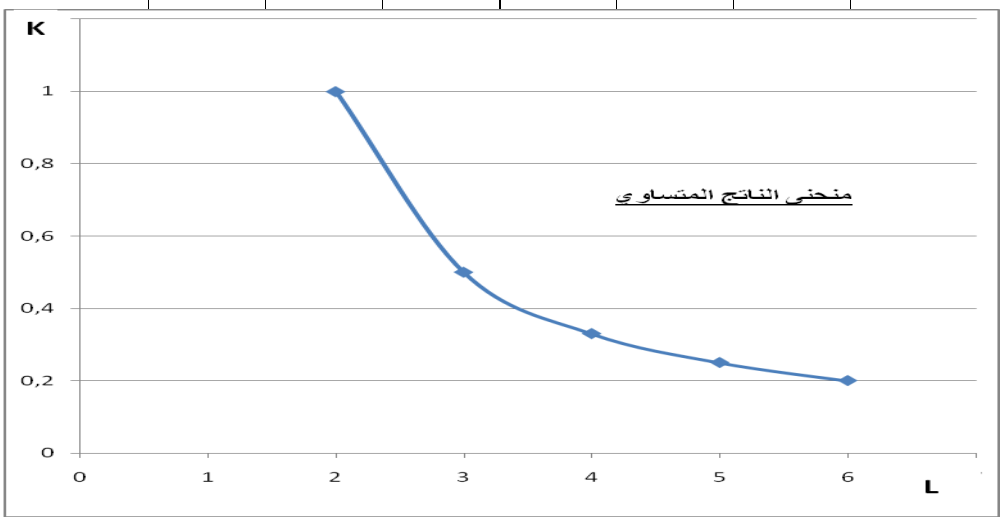
$$1 = (L - 1)^{1/4} \cdot K^{1/4} \Leftrightarrow 1^4 = [(L - 1)^{1/4} \cdot K^{1/4}]^4 \Leftrightarrow 1 = (L - 1) \cdot K$$

$$\Leftrightarrow K = 1 / (L21)$$

وهي معادلة منحنى الناتج المتساوي

التمثيل البياني:

6	5	4	3	2	L
5/1	4/1	3/1	2/1	1	K



*** تحديد كمية عوامل الإنتاج التي تعطي أقل تكلفة ممكنة عند مستوى الإنتاج Q = 1:**

سعر وحدة رأس المال يساوي 2 وحدة نقدية.

سعر وحدة العمل يساوي 3 وحدات نقدية.

$$\frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \quad \dots (1)$$

$$1 = (L - 1)^{1/4} \cdot K^{1/4} \quad \dots (2)$$

$$(1) \Leftrightarrow \frac{(1/4)(L - 1)^{-3/4} K^{1/4}}{(1/4)(L - 1)^{1/4} K^{-3/4}} = \frac{3}{2} \Leftrightarrow \frac{K}{(L-1)} = \frac{3}{2} \quad \dots (3)$$

وقد وجدنا سابقاً أن:

$$(2) \Leftrightarrow K = 1 / (L-1)$$

بتعويض نجد:

$$(3) \Leftrightarrow \frac{1/(L-1)}{(L-1)} = \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{(L-1)^2} = \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{(L^2-2L+1)} = \frac{3}{2}$$

$$\Leftrightarrow 3L^2-6L+3-2 = 0$$

$$\Leftrightarrow 3L^2-6L+1 = 0$$

$\Delta = (-6)^2-4(3)(1) \Leftrightarrow \Delta = 24$

$\sqrt{\Delta} = 4{,}900$

$L_1 = \frac{-(-6)+4{,}9}{233} \Leftrightarrow L_1 = 1{,}817$ وحدة حل مقبول

$L_2 = \frac{-(-6)-4{,}9}{233} \Leftrightarrow L_2 = 0{,}183$ وحدة < 1 حل مرفوض

$L = 1{,}817 \Leftrightarrow K = 1/(1{,}817-1) \Leftrightarrow K = 1{,}225$ وحدة

التمرين رقم 5-11:

بين إذا كانت الدوال الآتية دوال متجانسة أو غير متجانسة.

1. $Q = K^2 L$
2. $Q = K + 2L$
3. $Q = KL + K + L$
4. $Q = 2K(L-1)$
5. $Q = \frac{1}{3} K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{4}}$
6. $Q = \frac{2}{3} K^{\frac{4}{5}} L^{\frac{1}{5}}$

حل التمرين رقم 5-11:

*** تبيان الدوال المتجانسة والدوال الغير متجانسة:**

لكي تكون الدالة متجانسة يجب أن تحقق الشرط التالي:

$$f(tK,tL) = t^k f(K,L)$$

الدالة الأولى: $Q = K^2L$

$f(tK,tL) = (tK)^2(tL) \Leftrightarrow f(tK,tL) = t^3K^2L$

$\Leftrightarrow f(tK,tL) = t^3 f(K,L)$

الدالة متجانسة من الدرجة الثالثة.

الدالة الثانية: $Q = K + 2L$

$f(tK,tL) = tK + 2tL \Leftrightarrow f(tK,tL) = t(K + 2L)$

$f(K,L)^1 f(tK,tL) = t \Leftrightarrow$

الدالة متجانسة من الدرجة الأولى.

الدالة الثالثة: $Q = KL + K+L$

$f(tK,tL) = (tK)(tL) + (tK)+(tL) \Leftrightarrow f(tK,tL) = t^2KL + t(K+L)$

$L)]f(tK,tL) = t[tKL + (K+ \Leftrightarrow$

الدالة لا تحقق شرط التجانس، وعليه فهي دالة غير متجانسة.

الدالة الرابعة: $Q = 2K(L-1)$

$f(tK,tL) = 2(tK)(tL21)$

الدالة لا تحقق شرط التجانس، وعليه فهي دالة غير متجانسة.

الدالة الخامسة: $Q = \frac{1}{3} K^{1/2} L^{1/4}$

$f(tK,tL) = \frac{1}{3} (tK)^{1/2} (tL)^{1/4} \Leftrightarrow f(tK,tL) = t^{3/4} \frac{1}{3} K^{1/2} L^{1/4}$

$f(K,L)^{3/4} f(tK,tL) = t \Leftrightarrow$

الدالة متجانسة ودرجة تجانسها 0,75.

الدالة السادسة: $Q = \frac{2}{3} K^{4/5} L^{1/5}$

$f(tK,tL) = \frac{2}{3} (tK)^{4/5} (tL)^{1/5} \Leftrightarrow f(tK,tL) = t \frac{2}{3} K^{4/5} L^{1/5}$

$f(tK,tL) = t\, f(K,L) \Leftrightarrow$

الدالة متجانسة من الدرجة الأولى.

التمرين رقم 5-12:

تحتوي كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات واحدة منها صحيحة فاختر الإجابة الصحيحة من بينها.

1. إذا كان الناتج الحدي للعامل سالباً فإن:

أ- الناتج الكلي سوق ينخفض إذا خفضت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.

ب- الناتج الكلي سوف يزيد إذا زادت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.

ج- الناتج الكلي سوف ينخفض إذا زادت المنشأة من استخدام العمال في الإنتاج.

د- إجمالي الأجور المدفوعة للعمال يكون في حالة تناقص.

2. عندما يبلغ الناتج المتوسط أعلى مستوى له يكون الناتج المتوسط:

أ- أكبر من الناتج الحدي.

ب- أقل من الناتج الحدي.

ج- مساوياً للناتج الحدي.

د- مساوياً الناتج الكلي.

3. إذا كان الإنتاج الكلي لإحدى المنشآت في الأجل القصير عند توظيف 5 عمال 200 طن وأصبح 300 طن عند توظيف 6 عمال، فإن الناتج الحدي للعامل السادس يساوي :

أ- 33.3 طن.

ب- 50 طن.

ج- 100 طن.

د- 500 طن.

4. تواجه المنشأة حالة تناقص الغلة عندما يبدأ الناتج الكلي بتزايد بمعدل:

أ- متزايد.

ب- متناقص.

ج- ثابت.

د- أي من ما سبق.

5. يعرف الأجل القصير للمنشأة بأنه الفترة الزمنية التي تكون فيها:

أ- جميع عناصر الإنتاج ثابتة.

ب- بعض عناصر الإنتاج ثابت والآخر متغير.

ج- جميع عناصر الإنتاج متغيرة.

د- أي من ما سبق.

6. يعبر الجزء المتزايد من منحنى الناتج الحدي عن حالة :

أ- تناقص الغلة.

ب- تزايد الغلة.

ج- ثبات الغلة.

د- أي من ما سبق.

7. **تبدأ المرحلة 2 (م. الاقتصادية) من مراحل الإنتاج في الأجل القصير، عند النقطة التي يكون فيها الناتج الحدي:**

أ- أكبر من الناتج المتوسط.

ب- أقل من الناتج المتوسط.

ج- مساوياً للصفر.

د- يساوي الناتج المتوسط.

8. يصل الناتج الحدي إلى الصفر عندما يبلغ الناتج الكلي:

أ- أدنى قيمة له. ب- قيمة الصفر.

ج- أعلى قيمة له. د- أي من ما سبق.

9. تعرف المرحلة الثالثة من مراحل الإنتاج في الأجل القصير، بأنها المرحلة التي يكون فيها الناتج الكلي:

أ- متزايداً بمعدل متناقص.

ب- متزايداً بمعدل متزايد.

ج- ثابتاً.

د- متناقصاً.

10. إذا كان عنصر الإنتاج ثابتا فانه:

أ - يتغير مع تغير حجم الإنتاج في الأجل القصير.

ب- لا يمكن أن يتغير مع تغير حجم الإنتاج في الأجل القصير.

ج - يمكن أن يتغير مع تغير حجم الإنتاج في الأجل الطويل.

د - كل من ب و ج صحيح.

11. عندما يكون الناتج الحدي متزايداً:

أ- يكون الناتج الكلي متناقص .

ب- يكون الناتج المتوسط ثابت.

ج- يكون الناتج الكلي متزايداً بمعدل متناقص .

د- لا شيء مما سبق.

12. إذا زادت المؤسسة جميع عناصر الإنتاج لديها بـ 5% فزاد حجم الإنتاج بـ 10% فإن المؤسسة تمر بحالة:

أ- تزايد غلة الحجم. ب- ثبات غلة الحجم.

ج- تناقص غلة الحجم. د- تناقص الغلة.

13. عندما يكون الناتج الحدي أكبر من الناتج المتوسط، فإن الناتج المتوسط يكون:

أ- يتزايد. ب- ثابت.

ج- يتناقص. د- لا شيء مما سبق.

14. إذا كان الناتج الحدي أقل من الناتج المتوسط، فإن الناتج المتوسط يكون:

أ- متناقصاً. ب- ثابتاً.

ج- متزايداً. د- لا شيء من ما سبق.

15. يبدأ قانون تناقص الغلة في العمل عندما:

أ- يبدأ الناتج الكلي في الارتفاع.

ب- يبدأ الناتج الكلي في الانخفاض.

ج- يبدأ الناتج الحدي في الارتفاع.

د- يبدأ الناتج الحدي في الانخفاض.

حل التمرين رقم 5-12:

*** تحديد الإجابة الصحيحة:**

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة	رقم العبارة	الإجابة الصحيحة
1	ج	8	ج
2	ج	9	د
3	ج	10	د
4	ب	11	د
5	ب	12	أ
6	ب	13	أ
7	ب	14	أ
		15	د

التمرين رقم 5-13:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ بوضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخاطئة.

1- يصل الناتج المتوسط إلى الصفر عندما يصل الناتج الكلي لأقصاه.

2- يبلغ الناتج المتوسط في المدى القصير أعلى مستوى له عندما يكون الناتج المتوسط أكبر من الناتج الحدي.

3- كلما ابتعد منحنى الناتج المتساوي عن نقطة الأصل كلما زاد مستوى الإنتاج.

4- في الأجل القصير لا تستطيع المنشأة تغيير كميات جميع عناصر الإنتاج.

5- عناصر الإنتاج الثابتة هي العناصر التي لا تتغير كمياتها عندما يزداد حجم الإنتاج في المدى القصير.

6- يتحقق قانون تناقص الغلة في كل من المدى القصير والمدى الطويل.

حل التمرين رقم 5-13:

*** تحديد إذا كانت العبارات صحيحة أو خاطئة:**

رقم العبارة	الإجابة
1	×
2	×
3	✓
4	✓
5	✓
6	×

التمرين رقم 5-14:

يعد قانون تناقص الغلة حقيقة واقعة، والظواهر الاقتصادية تؤيد صحة سريانه، إذ لو لم يكن كذلك لأمكن الحصول على ما يحتاجه العالم كله من محصول معين مثل القمح من زراعة أرض محدودة. ولكن تجدر الإشارة إلى أن سريان قانون تناقص الغلة مرهون بتوفر مجموعة من الشروط وبدون هذه الشروط لا يظهر أثر هذا القانون.

المطلوب:

* أذكر شروط سريان قانون تناقص الغلة.

حل التمرين رقم 5-14:

*** شروط سريان قانون تناقص الغلة:**

- وجود عناصر إنتاج ثابتة وأخرى متغيرة، فلو كانت جميع عناصر الإنتاج متغيرة لكان من الممكن تجنب الوصول إلى مرحلة الغلة المتناقصة.
- تجانس وحدات عنصر الإنتاج المتغير.
- ثبات المستوى التكنولوجي، وذلك لأن التحسينات التكنولوجية وإيجاد الطرق الإنتاجية الجديدة من شأنها تأخير مرحلة الغلة المتناقصة.

التمرين رقم 5-15:

لدينا دالة الإنتاج التالية: $X = 10\ KL$

إذا كانت أسعار K، L هي على التوالي 2 و 4 وحدات نقدية.

المطلوب:

* أحسب كميات K،L التي تحقق مستوى إنتاج يساوي 500 وحدة بأقل تكلفة.

* حدد التكلفة.

* أحسب $MRTS_{K/L}$ عند نقطة التوازن. وفسر معناه.

حل التمرين رقم 5-15:

$$X = 10\ KL$$

$P_K = 2$ وحدة نقدية

$P_L = 4$ وحدة نقدية

*** حساب كميات K،L التي تحقق مستوى إنتاج يساوي 500 وحدة بأقل تكلفة:**

نستخدم طريقة لاغرانج في الحل: عندما نكون أمام البحث عن كميات التوازن في ظل مستوى إنتاجي ثابت ونسعى إلى جعل التكلفة أقل ما يمكن، تكون لدينا معادلة لاغرنج كما يلي:

$$l = 2K + 4L + \lambda\ (500 - 10\ KL)$$

نحسب المشتقات الجزئية ثم نساويها بالصفـــــــر:

$$\frac{dl}{dK} = 0 \Rightarrow 2 - 10\ \lambda L = 0 \Rightarrow \lambda = 2/10L$$

$$\frac{dl}{dL} = 0 \Rightarrow 4 - 10\ \lambda K = 0 \Rightarrow \lambda = 4/10K$$

$$\lambda = \lambda \Rightarrow \frac{2}{10L} = \frac{4}{10K} \Rightarrow K = 2L \ldots (1)$$

$\frac{dl}{d\lambda} = 0 \Rightarrow 500 - 10\,KL = 0 \ldots(2)$

بتعويض (1) في (2) نجد:

$(2) \Rightarrow 500 - 10\,(2L)L = 0 \Rightarrow 500 / 20 = L^2 \Rightarrow L = 5$ وحدات

$(1) \Rightarrow K = 2.5 \Rightarrow K = 10$ وحدات

*** حساب التكلفة اللازمة لإنتاج 500 وحدة:**

$TC = 4.5 + 2.10 \Leftrightarrow TC = 40$ وحدة نقدية

*** حساب $MRTS_{K/L}$ عند نقطة التوازن وتفسير معناها:**

$$MRTS_{K/L} = \frac{MP_L}{MP_K} \Leftrightarrow MRTS_{K/L} = \frac{K}{L}$$

عند التوازن:

$$MRTS_{K/L} = \frac{10}{5} \Leftrightarrow MRTS_{K/L} = 2$$

التفسير:

يمكن للمنتج أن يتخلى عن استخدام وحدتين من رأس المال مقابل استخدام وحدة إضافية من العمل دون أن يحدث هذا الإحلال أي تغير في حجم الإنتاج.

تمارين حول

التكـــــالـــــــــــيف

التمرين رقم 6-01:

* نظـــم جدولاً يمثل التكاليف الاقتصادية لمؤسسة افتراضية تعمل في المدى القصير، إذا علمت أن:

- التكاليف الكلية عند الكمية 0 كانت 72.
- متوسط التكاليف المتغيرة عند الكمية 1 كانت 18.
- التكاليف المتغيرة عند الكمية 2 كانت 34.
- التكاليف الحدية عند الكمية 3 كانت 14.
- متوسط التكلفة الكلية عند الكمية 4 كانت 33.
- التكاليف الكلية عند الكمية 5 كانت 142.
- التكاليف المتغيرة عند الكمية 6 كانت 84.
- التكاليف الحدية عند الكمية 7 كانت 18.

* أرسم منحنيات كلاً من: متوسط التكلفة الكلية (ATC) ومتوسط التكلفة المتغيرة (AVC) ومتوسط التكلفة الثابتة (AFC) والتكلفة الحدية (MC).

حل التمرين رقم 6-01:

*** تنظيـــم جدول التكاليف الاقتصادية:**

$$Q = 0 \Leftrightarrow TC = FC \Leftrightarrow FC = 72$$

$$Q = 0 \Leftrightarrow VC = 0$$

$$TC = FC + VC$$

$$AFC = FC / Q$$

$$AVC = VC / Q$$

$$MC = \Delta TC / \Delta Q$$

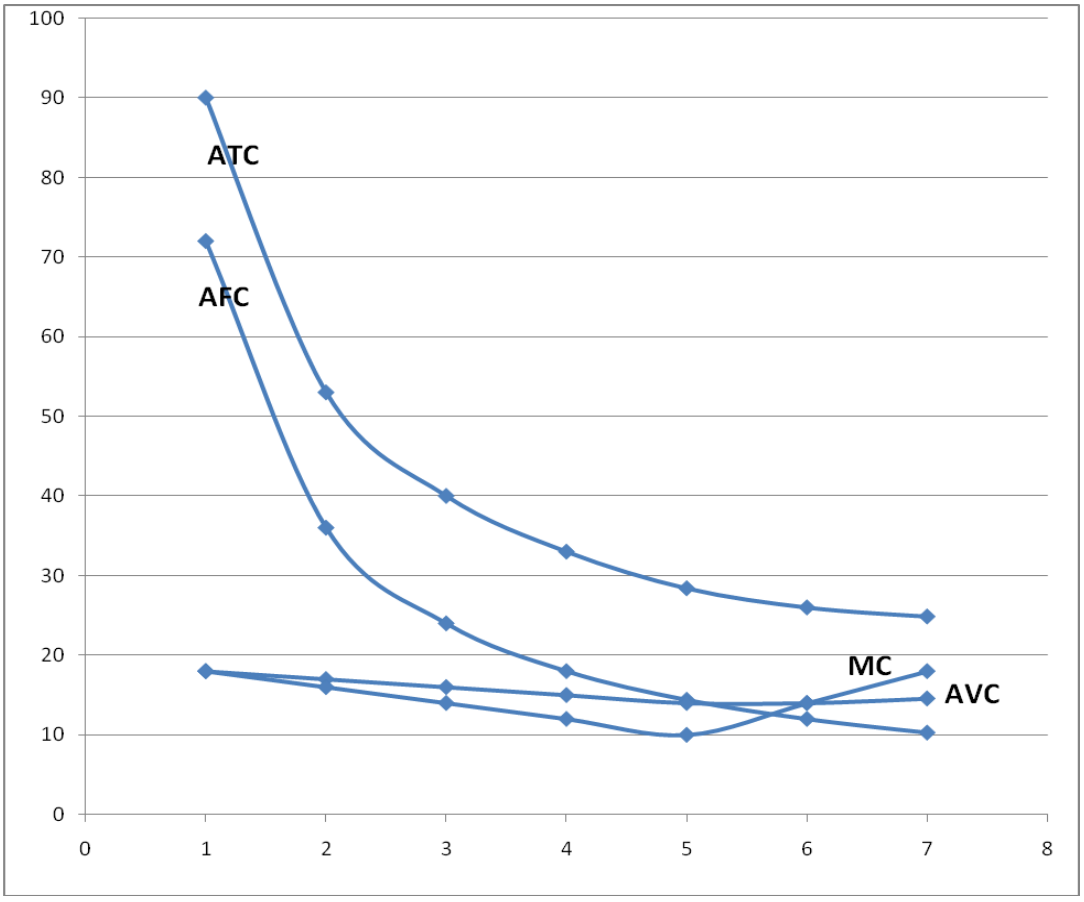
$$MC = \Delta VC / \Delta Q$$

$$ATC = TC / Q$$

$$ATC = AFC + AVC$$

كمية الإنتاج Q	التكاليف الثابتة FC	التكاليف المتغيرة VC	التكاليف الكلية TC	متوسط ت.الثابتة AFC	متوسط ت.المتغيرة AVC	متوسط ت.الكلية ATC	التكاليف الحدية MC
0	72	0	**72**	2	2	2	2
1	72	18	90	72	**18**	90	18
2	72	**34**	106	36	17	53	16
3	72	48	120	24	16	40	**14**
4	72	60	132	18	15	**33**	12
5	72	70	**142**	14,4	14	28,4	10
6	72	**84**	156	12	14	26	14
7	72	102	174	10,28	14,57	24,86	**18**

*** رسم منحنيات متوسط التكلفة الكلية (ATC) ومتوسط التكلفة المتغيرة (AVC) ومتوسط التكلفة الثابتة (AFC) والتكلفة الحدية (MC):**



التمرين رقم 6-02:

مؤسسة إنتاجية تتحمل التكاليف التالية:

- تكاليف رأس المال: 1000 وحدة نقدية سنويا.
- أجور المستخدمين في الإنتاج: 1500 وحدة نقدية شهريا لإنتاج 10000 وحدة.
- الطاقة والكهرباء: 100 وحدة نقدية شهريا لإنتاج 10000 وحدة.
- أجور الإداريين 250 وحدة نقدية شهريا.
- أجور عمال الأمن والحراسة: 200 وحدة نقدية شهريا.
- مواد أولية: 1500 وحدة نقدية شهريا لإنتاج 10000 وحدة.
- أقساط التأمين: 100 وحدة نقدية سنويا.
- إيجار المباني 50 وحدة نقدية شهريا.

المطلوب:

* حدد كلا من التكاليف الكلية السنوية، والتكاليف المتوسطة الكلية والتكاليف الحدية.

حل التمرين رقم 6-02:

*** تحديد التكاليف الكلية السنوية، والتكاليف المتوسطة الكلية والتكاليف الحدية:**

التكاليف	شهرياً (و.ن)	سنوياً (و.ن)
تكاليف رأس المال		1000
أجور الإداريين	250	3000
أجور عمال الأمن والحراسة	200	2400
أقساط التأمين		100
إيجار المباني	50	600
مجموع التكاليف الثابتة (FC)		7100

التكاليف	شهرياً (و.ن)	سنوياً (و.ن)
أجور المستخدمين في الإنتاج	1500	18000
الطاقة والكهرباء	100	1200
مواد أولية	1500	18000
مجموع التكاليف المتغيرة (VC) لإنتاج 10000 وحدة		37200

التكاليف الكلية السنوية:

$TC = VC + FC \Leftrightarrow TC = 37200 + 7100 \Leftrightarrow TC = 44300$ وحدة نقدية

دالة التكاليف الكلية:

لدينا كمية الإنتاج هي 10000 وحدة وعليه يمكن كتابة دالة التكاليف المتغيرة بدلالة الكمية كما يلي:

$VC = (37200 /10000)\ 10000 \Leftrightarrow VC = 3{,}72(10000)$

نقوم باستبدال 10000 بـ Q فنحصل على الشكل العام لدالة التكاليف المتغيرة:

$VC = 3{,}72Q$

وعليه تكون دالة التكاليف الكلية كما يلي:

$TC = VC + FC \Leftrightarrow TC = 3{,}72Q + 7100$

والتكاليف الحدية كما يلي:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} \Leftrightarrow MC = 3{,}72 \text{ وحدة نقدية}$$

والتكاليف المتوسطة كما يلي:

$$ATC = \frac{TC}{Q} \Leftrightarrow ATC = \frac{3{,}72Q + 7100}{Q} \Leftrightarrow ATC = 3{,}72 + (7100 / Q)$$

والتكاليف المتوسطة لإنتاج 10000 وحدة هي:

$ATC = 3{,}72 + (7100 / Q) \Leftrightarrow ATC = 3{,}72 + (7100 / 10000) \Leftrightarrow ATC = 4{,}43$ وحدة نقدية

التمرين رقم 6-03:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = \sqrt{K} + \sqrt{L}$

$P_K = 5$ وحدة نقدية , $P_L = 3$ وحدة نقدية

المطلوب:

* حدد التكاليف الكلية، التكاليف المتوسطة الكلية، والتكاليف الحدية.

* حدد عتبة المردودية، ما تعليقك على النتيجة؟

حل التمرين رقم 6-03:

لدينا دالة الإنتاج: $Q = \sqrt{K} + \sqrt{L}$

$P_K = 5$ وحدة نقدية , $P_L = 3$ وحدة نقدية

*** تحديد التكاليف الكلية، التكاليف المتوسطة الكلية، والتكاليف الحدية:**

الشكل العام لدالة التكاليف الكلية: $TC = f(Q)$

من أجل الوصول إلى هذا الشكل العام نستعين بشرطي توازن المنتج:

$$\begin{cases} \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \quad \dots (1) \\ TC = KP_K + LP_L \quad \dots (2) \end{cases}$$

$$(1) \Leftrightarrow \frac{0{,}5L^{-0{,}5}}{0{,}5K^{-0{,}5}} = \frac{3}{5} \Leftrightarrow K = \frac{9}{25} L$$

$$(2) \Leftrightarrow TC = 3L + 5K$$

نعوض K بقيمتها التي وجدناها سابقاً في المعادلة (2): $\Leftrightarrow TC = 3L + 5(9/25)L$

ونعوض K أيضاً في معادلة الإنتاج: $\Leftrightarrow TC = (24/5)L$

$$Q = \sqrt{K} + \sqrt{L} \Leftrightarrow Q = \sqrt{\frac{9}{25}}\sqrt{L} + \sqrt{L} \Leftrightarrow Q = (8/5)\sqrt{L} \Leftrightarrow L = (25/64)Q^2$$

ونعوض هذه القيمة الأخيرة في معادلة TC: $TC = (24/5)(25/64)Q^2 \Leftrightarrow TC = (15/8)Q^2$

ومنه دالة التكاليف الكلية هي: $TC = (15/8)Q^2$

ودالة التكاليف الحدية هي: $MC = (dTC / dQ) \Leftrightarrow MC = (15/4)Q$

دالة التكاليف المتوسطة الكلية هي: $ATC = (TC / Q) \Leftrightarrow ATC = (15/8)Q$

*** تحديد عتبة المردودية:**

$$MC = ATC \Leftrightarrow (15/4)Q = (15/8)Q \Leftrightarrow Q = 0$$

وهذا يعني أن المؤسسة تحقق أرباحاً مهما كانت الكمية المنتجة.

التمرين رقم 6-04:

لديك المعلومات التالية:

* الإنتاج الحدي للعنصر المتغير L يساوي 10.

* خمسة وحدات من العنصر الثابت F مستعملة.

$P_F = 10$ وحدة نقدية ، $P_L = 20$ وحدة نقدية.

المطلوب:

* حدد كلاً من التكاليف الكلية الثابتة، التكلفة الحدية، والتكلفة المتغيرة.

* حدد دالة التكاليف الكلية.

* حدد دالة الإنتاج.

حل التمرين رقم 6-04:

$MP_L = 10,\ F = 5$ $P_L = 20,\ P_F = 10$

*** تحديد كلاً من التكاليف الكلية الثابتة، التكلفة الحدية، والتكلفة المتغيرة:**

$$FC = F.P_F \Leftrightarrow FC = 5.10 \Leftrightarrow FC = 50 \text{ وحدة نقدية}$$

$$MC = \frac{P_L}{MP_L} \Leftrightarrow MC = \frac{20}{10} \Leftrightarrow MC = 2$$

$$MC = \frac{dVC}{dQ} \Leftrightarrow VC = \int MC\, dQ \Leftrightarrow VC = \int 2\, dQ \Leftrightarrow VC = 2Q$$

*** تحديد دالة التكاليف الكلية:**

$$TC = FC + VC \Leftrightarrow TC = 50 + 2Q$$

*** تحديد دالة الإنتاج:**

$$MP_L = \frac{dTP}{dL} \Leftrightarrow TP = \int MP_L\, dL \Leftrightarrow TP = \int 10\, dL \Leftrightarrow TP = 10L$$

التمرين رقم 6-05:

لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q = KL$

إذا كان سعر العمل هو 1 وحدة نقدية وسعر رأس المال 4 وحدات نقدية.

المطلوب:

* حدد شروط توازن المنتج.

* حدد تكاليف الإنتاج الكلية في المدى الطويل.

* حدد عتبة مردودية المؤسسة.

حل التمرين رقم 6-05:

$$Q = KL \quad \dots (1)$$

$P_L = 1$ وحدة نقدية , $P_K = 4$ وحدة نقدية

*** تحديد شروط توازن المنتج:**

$$\begin{cases} \frac{MP_L}{MP_K} = \frac{P_L}{P_K} \\ TC = KP_K + LP_L \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{K}{L} = \frac{1}{4} \\ TC = 4K + L \end{cases}$$

$$\begin{cases} L = 4K & \dots (2) \\ TC = 4K + L & \dots (3) \end{cases}$$

*** تحديد تكاليف الإنتاج الكلية في المدى الطويل:**

$$TC = f(Q)$$

بتعويض (2) في (3) نجد:

$$(3) \Leftrightarrow TC = 4K + 4K \Leftrightarrow TC = 8K$$

ولدينا:

$$(1) \Leftrightarrow Q = 4KK \Leftrightarrow K = \sqrt{Q} / 2$$

وعليه:

$$(3) \Leftrightarrow TC = 8/2\sqrt{Q} \Leftrightarrow TC = 4\sqrt{Q}$$

*** تحديد عتبة مردودية المؤسسة :**

$$MC = ATC \Leftrightarrow 2Q^{-0,5} = 4Q^{-0,5} \quad \Leftrightarrow \quad Q = 0$$

نلاحظ أن المعادلة الأخيرة محققة فقط عند Q = 0 وحدة وهي قيمة عتبة المردودية.

التمرين رقم 6-06:

1- افترض أن مؤسسة تنتج (8) وحدات يومياً. وعند هذا المستوى من الإنتاج يبلغ متوسط التكلفة الثابتة (16 و.ن)، ومتوسط التكلفة المتغيرة (6 و.ن)، والتكاليف الحدية (5 و.ن).

* أحسب مقدار التكاليف الكلية لهذه المؤسسة.

2- عند حجم إنتاج (100) وحدة يكون متوسط التكاليف الكلية (7) وحدات نقدية.

وعند حجم إنتاج (101) وحدة تكون التكلفة الحدية (16) وحدة نقدية، ومتوسط التكاليف الثابتة (4) وحدات نقدية.

* أحسب مقدار التكاليف المتغيرة لإنتاج (100) وحدة و(101) وحدة.

3- إذا كان متوسط التكاليف الثابتة = (8) وحدات نقدية عند حجم إنتاج (200) وحدة.

* أحسب التكاليف الثابتة عند حجم إنتاج (400) وحدة.

حل التمرين رقم 6-06:

*** حساب مقدار التكاليف الكلية لهذه المؤسسة:**

$TC = (AFC + AVC) \Rightarrow TC = (16 + 6) 8 \Rightarrow TC = 176$ وحدة نقدية

*** حساب مقدار التكاليف المتغيرة لإنتاج (100) وحدة و(101) وحدة:**

$MC_{101} = 16$
$MC_{101} = TC_{101} - TC_{100}$
$\Rightarrow 16 = TC_{101} - (7.100) \Rightarrow TC_{101} = 16 + 700$
$\Rightarrow TC_{101} = 716$ وحدة نقدية

عند إنتاج 101 وحدة يكون متوسط التكاليف الثابتة (4) وحدات نقدية ويعني أن:

$FC = AFC . Q \Rightarrow FC = 4 . 101 \Rightarrow FC = 404$ وحدة نقدية

وهذه التكاليف الثابتة تبقى هي نفسها عند كل المستويات.

ومنه التكاليف المتغيرة عند إنتاج 100 وحدة هي:

$VC_{100} = TC_{100} - FC \Rightarrow VC_{100} = 700 - 404 \Rightarrow VC_{100} = 296$ وحدة نقدية

ومنه التكاليف المتغيرة عند إنتاج 101 وحدة هي:

$VC_{101} = TC_{101} - FC \Rightarrow VC_{101} = 716 - 404 \Rightarrow VC_{101} = 312$ وحدة نقدية

*** حساب التكاليف الثابتة عند حجم إنتاج (400) وحدة:**

$FC = AFC . Q \Rightarrow FC = 8 .200 \Rightarrow FC = 1600$ وحدة نقدية

مقدار هذه التكاليف الثابتة يبقى ثابتاً في كل المستويات الإنتاجية، وهذا يعني أن التكاليف الثابتة لإنتاج 400 وحدة هو 1600 وحدة نقدية.

التمرين رقم 6-07:

تحتوي كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحـــــة. أوجد الإجابة الصحيحة من بين الفقرات الأربعة.

1- التكلفة التي تتناقص باستمرار مع تزايد حجم إنتاج المؤسسة الإنتاجية في الأجل القصير هي:

أ- التكلفة الحدية.

ب- التكلفة المتوسطة المتغيرة.

ج- التكلفة الكلية الثابتة.

د- التكلفة المتوسطة الثابتة.

2- مصنع أجهزة التلفزيون ينتج سنوياً 20000 (عشرون ألف) جهاز بتكاليف كلية قدرها 15 مليون وحدة نقدية وتكاليف ثابتة 1 مليون وحدة نقدية. بناءا على ذلك فإن متوسط التكاليف المتغيرة يساوي:

أ- 700 و.ن. ب- 50 و.ن. ج- 800 و.ن. د- 750 و.ن.

3- قدرة المؤسسة هي:

أ- حجم الإنتاج الذي تحقق عنده أقل تكلفة متوسطة كلية في الأجل القصير.

ب- أكبر حجم إنتاج يمكن تحقيقه من المصنع القائم.

ج- حجم الإنتاج الذي تحقق عنده أكبر تكلفة متوسطة كلية في الأجل الطويل.

د- حجم الإنتاج الذي تبدأ عنده التكلفة الحدية في الارتفاع.

4- عندما تتناقص التكلفة المتوسطة فإن التكلفة الحدية لابد أن:

أ- تتناقص بدورها.

ب- تكون أكبر منها.

ج- تكون أقل منها.

د- تتزايـــد.

5- عندما يبدأ قانون تناقص الغلة في العمل، يبدأ منحنى التكاليف المتغيرة في:

أ- الهبوط بمعدل متزايد.

ب- الارتفاع بمعدل متناقص.

ج- الهبوط بمعدل متناقص.

د- الارتفاع بمعدل متزايد.

6- تأخذ جميع المنحنيات التالية شكل حرف U فيما عدا:

أ- منحنى متوسط التكاليف المتغيرة.

ب- منحنى متوسط التكاليف الثابتة.

ج- منحنى متوسط التكاليف الكلية.

د- منحنى التكاليف الحدية.

7- منحنى التكاليف الكلية (في الأجل القصير):

أ- يبدأ من نقطة الأصل.

ب- لا يبدأ من نقطة الأصل.

ج- كل ما سبق.

د- لا شي مما سبق.

8- يمكن الحصول على التكاليف الحدية مما يلي:

أ- ميل منحنى التكاليف الثابتة.

ب- ميل منحنى التكلفة المتغيرة وليس من ميل منحنى التكاليف الكلية.

ج- ميل منحنى التكاليف الكلية وليس من ميل منحنى التكاليف المتغيرة.

د- إما من ميل منحنى التكاليف الكلية أو من ميل منحنى التكاليف المتغيرة.

9- يصل منحنى التكاليف المتغيرة المتوسطة إلى أدنى مستوى له:

أ- عندما يصل منحنى التكاليف الحدية أدنى مستوى له.

ب- قبل أن يصل منحنى التكاليف الحدية أدنى مستوى له.

ج- بعد أن يصل منحنى التكاليف الحدية أعلى مستوى له.

د- عندما يتقاطع مع منحنى التكاليف الحدية.

10- عندما يتزايد حجم الإنتاج فإن متوسط التكاليف الثابتة:

أ- يتزايد.

ب- لا يتغير.

ج- يتناقص.

د- يتزايد ثم يتناقص.

11- الأجل الطويل بالمعنى الاقتصادي يعني الفترة الزمنية التي تكون فيها:

أ- جميع التكاليف ثابتة.

ب- جميع التكاليف متغيرة.

ج- بعض التكاليف ثابتة.

د- بعض عناصر الإنتاج ثابتة.

12- أي من التكاليف يعتبر من التكاليف الثابتة:

أ- الإنفاق على المواد الخام.

ب- رواتب العمالة غير الماهرة.

ج- قيمة بوليصة التأمين على المصنع.

د- قيمة فاتورة الكهرباء والمياه.

13- إذا ظل حجم المؤسسة ثابتاً فإن زيادة حجم الإنتاج لا يؤدي إلى زيادة:

أ- التكاليف الكلية. ب- متوسط التكاليف الثابتة.

ج- التكاليف الثابتة. د- التكاليف المتغيرة.

14- إذا كانت التكاليف الكلية لإنتاج عشرة وحدات من سلعة ما تساوي 100 وحدة نقدية، وكانت التكلفة الحدية لإنتاج الوحدة الحادية عشر تساوي 21 وحدة نقدية فإن:

أ- التكاليف الكلية المتغيرة لإنتاج 11 وحدة تساوي 21 و.ن.

ب- التكلفة الكلية الثابتة تساوي 79 و.ن.

ج- التكاليف الحدية للوحدة العاشرة تساوي 22 و.ن.

د- التكاليف الكلية المتوسطة لإنتاج 11 وحدة تساوي 11 و.ن.

15- في الأجل القصير فإن منحنى التكاليف المتغيرة سوف:

أ- يتزايد ثم يتناقص.

ب- يتزايد بنسب متناقصة ثم يتزايد بنسب متزايدة.

ج- يتناقص ثم يتزايد.

د- يتزايد بنسب متزايدة ثم يتزايد بنسب متناقصة.

16- في المدى الطويل بالنسبة للمؤسسة:

أ- لا يوجد تكاليف ثابتة للإنتاج.

ب- يمكن تغيير حجم المصنع والآلات.

ج- لا ينطبق قانون تناقص الغلة.

د- أ و ب فقط.

17- معرفة التكاليف الكلية والمتغيرة والثابتة عند مستويات مختلفة يسهل معرفة:

أ- التكاليف الحدية.

ب- متوسط التكاليف الثابتة.

ج- متوسط التكاليف الكلية ومتوسط التكاليف المتغيرة.

د- كل ما سبق.

حل التمرين رقم 6-07:

*** تحديد الإجابة الصحيحة:**

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة	رقم العبارة	الإجابة الصحيحة
1	د	10	ج
2	أ	11	ب
3	أ	12	ج
4	ج	13	ج
5	د	14	د
6	ب	15	ب
7	ب	16	د
8	د	17	د
9	د		

التمرين رقم 6-08:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ بوضع علامة (✓) أمام الصحيحة وعلامة (×) أمام الخاطئة.

1- إذا كانت التكاليف الكلية لإنتاج عشرة وحدات من سلعة ما تساوي 100 وحدة نقدية، وكانت التكلفة الحدية لإنتاج الوحدة الحادية عشر تساوي 21 وحدة نقدية فإن التكاليف الكلية المتوسطة لإنتاج11 وحدة تساوي11 و.ن.

2- يمكن الحصول على التكاليف الحدية من ميل منحنى التكاليف الكلية فقط.

3- تتزايد المسافة بين منحنى متوسط التكلفة الكلية ومنحنى متوسط التكلفة المتغيرة مع ارتفاع حجم الإنتاج.

4- يمكن للمنتج التوسع في المدى القصير.

5- التكاليف الحدية تساوي مقدار التغير في التكاليف الكلية نتيجة زيادة حجم الإنتاج بوحدة واحدة.

6- منحنى التكاليف الحدية لا يمكن أن يقطع منحنى التكاليف المتوسطة إلا عند أدنى نقطة له.

7- إذا أعطيت جدولا يبين التكاليف الكلية والوحدات المنتجة فإنه يمكنك رسم منحنى التكاليف الكلية والحدية والمتوسطة.

8- عندما تتزايد التكاليف الحدية فإن التكاليف المتوسطة تتزايد أيضاً.

9- مع زيادة حجم الإنتاج في الأجل القصير، فإن متوسط التكاليف الثابتة لا يتغير.

10- التكاليف الكلية هي مجموع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة عند أي مستوى للإنتاج.

11- منحنى متوسط التكاليف الثابتة يقطع منحنى متوسط التكاليف المتغيرة عند أدنى نقطة فيه.

12- يأخذ منحنى متوسط التكاليف الثابتة شكل حرف U.

13- تتزايد التكاليف الثابتة باستمرار مع تزايد حجم الإنتاج.

14- التكاليف الحدية يمكن أن تكون سالبة.

15- تعتمد التكاليف الحدية بصورة رئيسية على التكاليف الثابتة.

16- تتساوى التكاليف الكلية مع التكاليف المتغيرة عندما يكون حجم الإنتاج مساوياً للصفر.

17- لا يمكن أن تتناقص التكاليف مع تزايد حجم الإنتاج.

حل التمرين رقم 6-08:

*** تحديد إذا كانت العبارات صحيحة أو خاطئة:**

رقم العبارة	الإجابة	رقم العبارة	الإجابة	رقم العبارة	الإجابة
1	✓	7	✓	13	×
2	×	8	✓	14	✓
3	×	9	×	15	×
4	×	10	✓	16	×
5	✓	11	×	17	×
6	✓	12	×		

التمرين رقم 6-09:

دالة التكاليف الكلية لمؤسسة إنتاجية معطاة كما يلي: $TC = 0,6Q^2 + 45Q + 1300$

ودالة العرض: $P = 45 + 0,8Q$

المطلوب:

* تحديد تكلفة كمية الإنتاج المنتجة والمعروضة في السوق إذا كان السعر = 57 وحدة نقدية.
* حساب متوسط التكلفة الثابتة والتكلفة الحدية للمؤسسة عند إنتاج 100 طن.
* تقييم وضع المؤسسة عند هذا المستوى من الإنتاج.

حل التمرين رقم 6-09:

دالة التكاليف الكلية: $TC = 0,6Q^2 + 45Q + 1300$

دالة العرض: $P = 45 + 0,8Q$

*** تحديد تكلفة كمية الإنتاج المنتجة والمعروضة في السوق إذا كان السعر = 57 وحدة نقدية:**

$57 = 45 + 0,8Q \Rightarrow Q = (57 - 45) / 0,8 \Rightarrow Q = 15$ وحدة

$TC = 0,6(15)^2 + 45(15) + 1300 \Rightarrow TC = 2110$ وحدة نقدية

*** حساب متوسط التكلفة الثابتة والتكلفة الحدية للمؤسسة عند إنتاج 100 طن:**

متوسط التكلفة الثابتة:

$$AFC = \frac{FC}{Q} \Rightarrow AFC = \frac{1300}{100} \Rightarrow AFC = 13$$ وحدة نقدية

التكلفة الحدية:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} \Rightarrow MC = 2(0,6)Q + 45$$

$Q = 100 \Rightarrow MC = 2(0,6)(100) + 45 \Rightarrow MC = 165$ وحدة نقدية

*** تقييم وضع المؤسسة عند إنتاج 100 طن:**

$P = 45 + 0,8\ (100) \Rightarrow P = 125$ وحدة نقدية

بالنظر ومقارنة التكلفة الحدية وسعر البيع عند إنتاج 100 وحدة من السلعة نلاحظ أن التكلفة الحدية (165 وحدة) أكبر من سعر البيع (125). وهذا يعني أن كل وحدة إضافية منتجة ستضيف للتكاليف الكلية أكثر مما تضيفه للإيرادات الكلية وبالتالي يؤدي هذا إلى خسارة تتحملها المؤسسة.

التمرين رقم 6-10:

تبلغ الطاقة القصوى لإحدى المؤسسات الإنتاجية 1000 وحدة منتجة ويبلغ سعر بيع الوحدة الواحدة 15 وحدة نقدية .

فإذا علمت أنه:

- قبل البدء في الإنتاج بلغت التكلفة الإجمالية = 3000 وحدة نقدية.
- الكلفة المتغيرة للوحدة المنتجة = 10 وحدات نقدية.

ولديك الجدول التالي:

وحدات الإنتاج Q	100	200	600	700
التكلفة الثابتة FC				
التكلفة المتغيرة VC				
الإيرادات الكلية TR				
الإيرادات الكلية - التكاليف الكلية TR-TC				

المطلوب:

* إكمال الجدول بالاعتماد على المعطيات.
* حلل وضعية المؤسسة.

حل التمرين رقم 6-10:

*** إكمال الجدول :**

مثال عن كيفية حساب قيم الجدول: عند إنتاج 100 وحدة.

التكلفة الثابتة FC	FC = 3000 وحدة نقدية
التكلفة المتغيرة VC	VC = 10.100 = 1000 وحدة نقدية
الإيرادات الكلية TR	TR = 15.100 = 1500 وحدة نقدية
الإيرادات الكلية-التكاليف الكلية	π = 1500-(3000+1000) = (-2500) وحدة نقدية

وحدات الإنتاج Q	**100**	**200**	**600**	**700**
التكلفة الثابتة FC	3000	3000	3000	3000
التكلفة المتغيرة VC	1000	2000	6000	7000
الإيرادات الكلية TR	1500	3000	9000	10500
الإيرادات الكلية-التكاليف الكلية TR-TC	(2500-)	(2000-)	0	500

*** تحليل وضعية المؤسسة:**

لمعرفة وضعية المؤسسة علينا حساب عتبة المردودية، ونحن نعلم أنه عند هذه العتبة تحقق المؤسسة ربحاً معدوماً، ومن الجدول يظهر أن هذا يحدث عند إنتاج 600 وحدة.

عتبة مردودية هذه المؤسسة عند إنتاج 600 وحدة، وأي مستوى إنتاجي أقل من 600 وحدة تحقق عنده المؤسسة خسارة، وأي مستوى إنتاجي أكبر من 600 وحدة تحقق المؤسسة عنده خسارة.

التمرين رقم 6-11:

إذا كانت دالة التكاليف الكلية الخاصة بمؤسسة ما كما يلي: $TC = 0,6Q^2 + 40Q + 20$

المطلوب:

* حساب التكلفة المتغيرة، متوسط التكلفة الثابتة، التكلفة الحدية عند حجم إنتاج يساوي 5 وحدات.

* تحديد الإجراء الذي يجب أن تتخذه المؤسسة إذا كان سعر السوق 30 وحدة نقدية.

حل التمرين رقم 6-11:

*** حساب التكلفة المتغيرة، متوسط التكلفة الثابتة، التكلفة الحدية عند حجم إنتاج يساوي 5 وحدات:**

التكلفة المتغيرة:

$$VC = 0,6Q^2 + 40Q \ldots (1)$$

عند $Q = 5$ وحدات: $(1) \Rightarrow VC = 0,6(5)^2 + 40(5) \Rightarrow VC = 215$ وحدة نقدية

متوسط التكلفة الثابتة:

$$AFC = \frac{FC}{Q} \Rightarrow FC = \frac{20}{Q} \ldots (2)$$

عند $Q = 5$ وحدات: $(2) \Rightarrow AFC = (20/5) \Rightarrow AFC = 4$ وحدة نقدية

التكلفة الحدية:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} \Rightarrow MC = 1,2Q + 40 \ldots (3)$$

عند $Q = 5$ وحدات: $(3) \Rightarrow MC = 1,2(5) + 40 \Rightarrow MC = 46$ وحدة نقدية

*** تحديد الإجراء الذي يجب أن تتخذه المؤسسة إذا كان سعر السوق 30 وحدة نقدية:**

نلاحظ أن سعر السوق المقدر بـ 30 وحدة نقدية أقل من التكلفة الحدية (46 وحدة نقدية)، وهذا يعني أن أي وحدة منتجة مضافة ستحمل المؤسسة خسارة. وهذا يدعو المؤسسة للتوقف عن الإنتاج.

التمرين رقم 6-12:

تقوم مؤسسة بإنتاج سلعة وتبيعها وفقاً للسعر السائد في السوق . فإذا علمت أن السعر المحدد في السوق للوحدة المنتجة بلغ 11,5 وحدة نقدية وأن تكاليف المؤسسة توزعت كما يلي:

كمية الإنتاج Q	التكلفة الثابتة FC	التكلفة المتغيرة VC
0	150	0
10	150	400
20	150	475
30	150	525
40	150	640
50	150	800
60	150	1050

المطلوب:

باستخدام المعطيات الرقمية أعلاه:

* أحسب التكلفة الحدية لكل مرحلة من مراحل الإنتاج.

* حدد كمية الإنتاج التي:

أ- تؤمن للمنتج أقصى ربح ممكن أو خسارة دنيا.

ب- تؤمن ربحاً دون حده الأقصى أو تدنية للخسائر لكن دون الوصول للحد الأدنى.

ج- تؤدي إلى زيادة الخسارة.

* حدد الإجراءات الواجب عل المؤسسة اتخاذها في الحالتين " ب " و "ج".

حل التمرين رقم 6-12:

*** حساب التكلفة الحدية لكل مرحلة من مراحل الإنتاج:**

$$MC = \frac{\Delta TC}{\Delta Q} = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

كمية الإنتاج Q	التكلفة الثابتة FC	التكلفة المتغيرة VC	التكلفة الحدية MC
0	150	0	2
10	150	400	40
20	150	475	7,5
30	150	525	5
40	150	640	11,5
50	150	800	16
60	150	1050	25

*** تحديد كمية الإنتاج التي تؤمن للمنتج أقصى ربح ممكن:**

تحقق المؤسسة أقصى ربح ممكن عندما تتساوى تكلفتها الحدية مع السعر السائد في السوق أي:

$$(MC = 11,5)$$

من الجدول يلاحظ أن هذا الشرط محقق عند إنتاج 40 وحدة.

*** تحديد كمية الإنتاج التي تؤمن ربحاً دون حده الأقصى:**

يحقق المنتج ربح ولكنه ليس أكبر ربح ممكن، عند المستويات الإنتاجية التي تكون فيها التكلفة الحدية أقل من السعر السائد في السوق. أي:

$$(MC < 11,5)$$

من الجدول يلاحظ أن هذا الشرط محقق عند إنتاج 20 وحدة و30 وحدة.

*** تحديد كمية الإنتاج التي تحقق خسارة:**

يحقق المنتج خسارة عند المستويات الإنتاجية التي تكون فيها التكلفة الحدية أكبر من السعر السائد في السوق. أي:

$$(MC > 11,5)$$

من الجدول يلاحظ أن هذا الشرط محقق عند إنتاج 10 وحدة و50 وحدة و60 وحدة.

*** تحديد الإجراءات الواجب عل المؤسسة اتخاذها في الحالتين " ب " و "ج":**

بالنسبة للحالة "ب":

نلاحظ أن المؤسسة لم تبلغ بعد الكمية المثلى التي تحقق لها ربحا أعظمياً أو خسارة دنيا وما دامت التكلفة الحدية لها أقل من سعر البيع فمن واجبها التوسع في الإنتاج حتى تتساوى تكلفتها الحدية مع سعر البيع.

بالنسبة للحالة "ج":

على عكس الحالة السابقة، من واجب المؤسسة في هذه الحالة التقليص من حجم الإنتاج وذلك لأن أي وحدة تضيفها فوق 40 وحدة تضيف إلى التكاليف الكلية أكبر مما تضيفه للإيرادات الكلية وذلك لأن التكلفة الحدية في هذه الحالة تكون أكبر من سعر البيع.

التمرين رقم 6-13:

بلغت تكاليف مصنع متخصص بإنتاج سلعة معينة على الشكل التالي (بملايين الوحدات النقدية):

التكاليف	قيمة التكاليف (مليون وحدة نقدية)
نفقات إدارية	8
أجور عمال موسميين	100
ديون مستحقة وفوائد	16
ضريبة عقارية	22
إيجار	24
مواد أولية	400
طاقة	60
أجور موظفين دائمين	42
استهلاك رأس المال	70
نفقات تأمين	6
صيانة	12
نقل	40

المطلوب:

* أحسب نسبة التكلفة الثابتة من التكاليف الإجمالية.
* استنتج نسبة التكلفة المتغيرة.
* حدد الفرق بين التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة.

حل التمرين رقم 6-13:

*** حساب نسبة التكلفة الثابتة من التكاليف الإجمالية:**

التكاليف الثابتة (FC)	قيمة التكاليف (مليون وحدة نقدية)
نفقات إدارية	8
ديون مستحقة وفوائد	16
ضريبة عقارية	22
إيجار	24
أجور موظفين دائمين	42
نفقات تأمين	6
استهلاك رأس المال	**70**
صيانة	12
مجموع التكاليف الثابتة (FC)	200 مليون وحدة نقدية

التكاليف المتغيرة (VC)	قيمة التكاليف (مليون وحدة نقدية)
أجور عمال موسميين	100
مواد أولية	400
طاقة	60
نقل	40
مجموع التكاليف المتغيرة (VC)	600 مليون وحدة نقدية

حساب التكاليف الكلية:

$TC = FC + VC \Rightarrow TC = 200 + 600 \Rightarrow TC = 800$ مليون وحدة نقدية

ومنه تكون نسبة التكاليف الثابتة إلى إجمالي التكاليف:

$800 \Longrightarrow 100\ \%$

$200 \Longrightarrow FC\ \%$

$FC\ \% = (2003100\%)4800 \Rightarrow FC\ \% = 25\ \%$

*** استنتاج نسبة التكلفة المتغيرة:**

$VC\ \% = TC\ \%\ 2\ FC\ \% \Rightarrow VC\ \% = 100\ \%\ 225\ \% \Rightarrow VC\ \% = 75\ \%$

*** تحديد الفرق بين التكلفة الثابتة والتكلفة المتغيرة:**

التكلفة الثابتة هي تكلفة مستقلة عن الإنتاج، تتحملها المؤسسة في كل الأحوال سواء أنتجت أم لم تنتج، بينما ترتبط التكلفة المتغيرة بالإنتاج، وتتغير مع تغير حجم الإنتاج.

التمرين رقم 6-14:

إليك المعطيات التالية الخاصة بمؤسسة اقتصادية تقوم بإنتاج سلعة معينة:

متوسط التكلفة = 100 وحدة نقدية.

كمية الإنتاج = 50 وحدة.

الأرباح الإجمالية التي حققتها المؤسسة = 2000 وحدة نقدية.

المطلوب:

* أحسب سعر بيع هذه السلعة.

حل التمرين رقم 6-14:

$ATC = 100$ وحدة نقدية

$Q = 50$ وحدة

$\pi = 2000$ وحدة نقدية

*** حساب سعر بيع السلعة:**

$\pi = TR-TC \Rightarrow \pi = (P-ATC)\,Q \ldots (1)$

$(1) \Rightarrow 2000 = (P-100)\,50 \Rightarrow P = (2000/50) + 100 \Rightarrow P = 140$ وحدة نقدية

التمرين رقم 6-15:

بلغت التكلفة الثابتة المتوسطة لسلعة معينة (10 وحدات نقدية) والتكلفة المتغيرة المتوسطة (20 وحدة نقدية) لإنتاج هذه السلعة في إحدى المؤسسات الاقتصادية.

وإذا علمت أن كمية الإنتاج بلغت (20 وحدة) وتم بيع كافة السلع بقيمة (1000 وحدة نقدية).

المطلوب:

* أحسب هامش الربح الذي تحققه هذه المؤسسة.

حل التمرين رقم 1526:

$AVC = 20$ وحدة نقدية $\qquad AFC = 10$ وحدة نقدية

$TR = 1000$ وحدة نقدية $\qquad Q = 20$ وحدة

*** حساب هامش الربح الذي تحققه هذه المؤسسة:**

$\pi = TR-TC \Rightarrow \pi = TR-(ATC.Q) \Rightarrow \pi = TR-[(AFC + AVC).Q] \ldots (1)$

$(1) \Rightarrow \pi = 1000-(10 + 20).20 \Rightarrow \pi = 400$ وحدة نقدية

التمرين رقم 6-16:

أجب على ما يلي:

* وضح المقصود بمرحلة اقتصاديات الحجم (وفورات الحجم). وقدم أمثلة عن وفورات الحجم.

* وضح المقصود بمرحلة لا اقتصاديات الحجم (تبذيرات الحجم). وقدم أمثلة عن تبذيرات الحجم.

حل التمرين رقم 6-16:

*** توضيح المقصود بمرحلة اقتصاديات الحجم (وفورات الحجم). وتقديم أمثلة عن وفورات الحجم:**

تبدأ مرحلة اقتصاديات أو وفورات الحجم (Economic of Scale) عندما يبدأ منحنى التكاليف المتوسطة الخاصة بالمدى الطويل (LRAC) بالانخفاض مع زيادة حجم الإنتاج، وهذا يعني أن المؤسسة في هذه المرحلة كلما توسعت في الإنتاج كلما انخفضت تكلفة الوحدة الواحدة المنتجة. وتستمر التكلفة بالانخفاض مع زيادة حجم الإنتاج حتى تصل المؤسسة إلى حجم الإنتاج الأمثل الذي تحقق فيه المؤسسة أدنى تكلفة ممكنة.

ومن الأمثلة الكثيرة عن ووفورات الحجم نذكر ما يلي:

- وفورات داخلية: وهي الوفورات التي تضمن انخفاض تكلفة الإنتاج نتيجة جهود المؤسسة ونشاطاتها الذاتية المرتبطة بحجم الإنتاج. ومن هذه الوفورات ما يلي:

- وفورات إنتاجية وفنية: ولهذه الوفورات علاقة بالعمليات الإنتاجية، وتأخذ هذه الوفورات الحصة الأكبر من الوفورات الداخلية التي تحققها المؤسسة عندما يكون المشروع كبير والإنتاج بكميات كبيرة. والذي تحقق معها إمكانية أكبر في استغلال الطاقات الإنتاجية كما يسمح باستخدام تكنولوجيا أكثر تطور متمثلة في استخدام أساليب ووسائل إنتاج أكثر حداثة، ونتيجة التخصص وتقسيم العمل الذي يسمح به التوسع في الإنتاج، وكذلك استخدام قدرات إدارية ومهارات أفضل للعاملين مع إمكانية تحسين وتطوير هذه القدرات التي يتيحها المشروع الكبير.

- وفورات تسويقية: ترتبط هذه الوفورات بقدرة المشروع الكبير الحجم على الحصول على سعر أفضل لمستخدماته وكذلك لمنتجاته بسبب الحجم الكبير لمشترياته من المستخدمات وحصوله نتيجة لذلك على خصومات، كما يمكن أن يبيع بسعر أفضل نتيجة حجم مبيعاته الكبير والتي يمكن أن يؤثر من خلالها على السوق والبيع بسعر أعلى وترتفع بذلك إيراداته.

- وفورات مالية: عند الاقتراض يستطيع المشروع الكبير أن يحصل على القروض بأسعار فائدة مخفضة وبشروط أفضل من المشرعات الصغيرة وذلك بسبب اطمئنان الدائنين إلى سلامة المركز المالي للمشروع الكبير هذا بالإضافة إلى سهولة الحصول على القروض.

- وفورات البحث والتطوير التكنولوجي: تسعى كل المؤسسات إلى تخفيض تكاليف إنتاجها وزيادة إيراداتها وهذا ما تحاول مشاريع البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي -التي تقوم بها المؤسسة بنفسها أو بواسطة

الجامعات أو المراكز المختصة- أن تحققه. ولكن القيام بهذه المشاريع تتطلب أموال ضخمة ووحدها المؤسسات ذات الحجم الكبير تمتلك القدرة والإمكانيات لتوفير تلك المبالغ على عكس المؤسسات صغيرة الحجم.

• الوفورات الخارجية: قد تنخفض تكاليف الإنتاج لعوامل خارج نطاق المشروع. فالوفورات الخارجية تتمثل في الخفض في التكاليف الناتجة عن جهود ونشاطات مشاريع أخرى. ويحقق المشروع مثل هذه الوفورات بسبب الاشتراك مع المشروعات الأخرى المتماثلة في إنتاجها أو نتيجة لانتمائها لصناعة معينة، أو توطنها في منطقة جغرافية معينة، أو تطور الأسلوب الفني للإنتاج. ومن أمثلة الوفورات الخارجية نذكر ما يلي:

- وجود مشروعات كبيرة في منطقة معينة يمكن أن يؤدي إلى إفادة مشاريع مشروعات مغذية لها ومشروعات مكملة لها أفقيا ومشروعات تستخدم منتجاتها في إنتاجها، وهذا كله يسهم في في تخفيض تكاليف الإنتاج.

- تقوم بعض المشروعات ببعض مشاريع البنية التحتية كإقامة طريق معبد داخل المنطقة التي تعمل فيها وتستفيد منها المشروعات الأخرى الموجودة في تلك المنطقة، وهذا ما يخفض تكاليف النقل لتلك المشروعات.

- يمكن أن تسهم المشروعات الكبيرة في تطوير العاملين نوعياً والذين يمكن استخدامهم في المشاريع الأخرى إضافة إلى الآثار في تطوير المنطقة من الناحية الحضارية والاقتصادية وغيرها من الآثار التي تمثل وفورات خارجية.

- الاختراعات والتحسينات التي تدخل على العملية الإنتاجية والتي يقوم بها المخترعون وتصبح في متناول المشروعات المختلفة، فالمشروع نفسه لم يقم بهذه المخترعات ولكن استفاد منها وإن كان لقاء رسوم معينة.

- يؤدي قيام الحكومة بإنشاء معاهد ومراكز التدريب للعمال يترتب عليها رفع كفاية العاملين إلى استفادة كل المشاريع القائمة.

*** توضيح المقصود بمرحلة لا اقتصاديات الحجم (تبذيرات الحجم). وتقديم أمثلة عن تبذيرات الحجم:**

مزايا الإنتاج الكبير لا تستمر إلى الأبد فبعد الوصول إلى حجم معين للإنتاج وهو الحجم الأمثل ينعكس أثر الإنتاج الكبير لتدخل المؤسسة في مرحلة لا اقتصاديات الحجم (Diseconomies of Scale) (تبذيرات الحجم) والتي تسمى أيضا بمرحلة الوفورات السلبية والتي تدفع منحنى التكلفة المتوسطة للارتفاع. وتعني تبذيرات الحجم الحالة العكسية لوفورات الحجم، إذ أنها تعني الزيادة في تكاليف الإنتاج الناجمة عن الحجم الكبير للمشروع، حيث أن زيادة الإنتاج عن حجم الإنتاج الأمثل يؤدي إلى ارتفاع تكاليف الإنتاج. ويحدث هذا لأسباب عديدة، ومن أمثلتها ما يلي:

- تعقيد النظام الإداري بسبب الحجم الكبير للمشروع، والذي يؤدي إلى فقدان الرقابة الإدارية المباشرة، وكذلك تضعف القدرة والإمكانية على التنسيق والتعاون بين الأقسام المختلفة في المشروع، وكذلك يصعب الحصول على المعلومات الكافية، ولا يتاح الوقت اللازم لاتخاذ القرارات الإدارية، وهذا كله يؤدي إلى زيادة تكاليف الإنتاج.
- صعوبة تحقيق الانسجام والتعاون بين العاملين والإدارة من جهة وبين العاملين فيما بينهم من جهة أخرى بسبب المشاكل والصراعات الناجمة عن الأعداد الكبيرة للأفراد وكذلك تعدد الجهات الإدارية.
- ظهور العديد من المشاكل الفنية صعبة الحل بسبب الحجم الكبير للإنتاج الذي يتجاوز حجم الإنتاج الأمثل.

تمارين حول

أشكـــــــــــــال الأسواق

التمرين رقم 7-01:

لدينا اقتصاد يتكون من نوعين من المؤسسات B و A، تنتج هذه المؤسسات نفس المنتوج حسب دالتي التكاليف الفردية التالية:

$$TC_A = Q^2 - 10\,Q + 25$$

$$TC_B = 3Q^2 - 5Q + 27$$

المطلوب:

* حدد عتبة المردودية الخاصة بكل نوع من المؤسسات.

* حدد دالة عرض كل نوع.

* حدد العرض الإجمالي للنوعين معا بافتراض أنهما يدخلان السوق معا، وأن عدد المؤسسات من النوع A هو 25 مؤسسة، وأن عدد مؤسسات النوع B هو 18 مؤسسة (لنفترض شروط المنافسة الحرة).

إذا كان الطلب الإجمالي في السوق هو: $Q = -30\,P + 340$

* حدد سعر وكمية توازن السوق.

* بماذا تنصح كل نوع من المؤسسات؟

* ما هو عدد المؤسسات التي تدخل السوق من كل نوع؟ علل إجابتك.

حل التمرين رقم 7-01:

المؤسسات تعمل في سوق المنافسة الكاملة، ولدينا دالتي التكاليف كما يلي:

$TC_A = Q^2 - 10Q + 25$ $\qquad$ $TC_B = 3Q^2 - 5Q + 27$

*** تحديد عتبة المردودية الخاصة بكل نوع من المؤسسات:**

عتبة المردودية: $MC = ATC$ ..... (1)

بالنسبة للمؤسسات من النوع A:

$$MC_A = \frac{dTC_A}{dQ} \Leftrightarrow MC_A = 2Q - 10$$

$$ATC_A = \frac{TC_A}{Q} \Leftrightarrow ATC_A = \frac{Q^2 - 10Q + 25}{Q}$$

$$(1) \Leftrightarrow 2Q - 10 = \frac{Q^2 - 10Q + 25}{Q}$$

$$\Leftrightarrow 2Q^2 - 10Q - Q^2 + 10Q - 25$$

$$\Leftrightarrow Q^2 = 25 \Leftrightarrow Q = 5 \text{ وحدة}$$

بالنسبة للمؤسسات من النوع B:

$$MC_B = \frac{dTC_B}{dQ} \Leftrightarrow MC_B = 6Q - 5$$

$$ATC_B = \frac{TC_B}{Q} \Leftrightarrow ATC_B = \frac{3Q^2 - 5Q + 27}{Q}$$

$$(1) \Leftrightarrow 6Q - 5 = \frac{3Q^2 - 5Q + 27}{Q}$$

$$\Leftrightarrow 6Q^2 - 5Q - 3Q^2 + 5Q - 27 = 0 \Leftrightarrow Q^2 = 9 \Leftrightarrow Q = 3 \text{ وحدة}$$

*** تحديد دالة عرض كل نوع من المؤسسات:**

دالة عرض المؤسسة العاملة بسوق المنافسة الكاملة هي عبارة عن الجزء المتصاعد من دالة التكاليف الحدية (MC) إبتداءا من نقطة الإغلاق.

نعلم أن نقطة الإغلاق تكون عند: $MC = AVC \quad \ldots\ldots\ldots (2)$

بالنسبة للمؤسسات من النوع A:

$$(2) \Leftrightarrow 2Q - 10 = \frac{Q^2 - 10Q}{Q} \Leftrightarrow 2Q^2 - 10Q - Q^2 + 10Q \Leftrightarrow Q = 0 \text{ وحدة}$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه دالة العرض هي:

$$P = 2Q - 10 \Leftrightarrow Q = \frac{P + 10}{2} \quad , Q > 0$$

بالنسبة للمؤسسات من النوع B:

$$(2) \Leftrightarrow 6Q - 5 = \frac{3Q^2 - 5Q}{Q} \Leftrightarrow 6Q^2 - 5Q - 3Q^2 + 5Q \Leftrightarrow Q = 0 \text{ وحدة}$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه دالة العرض هي:

$$P = 6Q - 5 \Leftrightarrow Q = \frac{P + 5}{6} \quad , Q > 0$$

*** تحديد العرض الإجمالي:**

بافتراض أن المؤسسات من النوعين تدخل السوق معا وعدد مؤسسات النوع A هو 25 مؤسسة وأن عدد مؤسسات النوع B هو 18 مؤسسة (افتراض شروط المنافسة الكاملة).

بالنسبة للمؤسسات من النوع A: (25 مؤسسة)

$$Q_{SA} = 25 .Q \Leftrightarrow Q_{SA} = 25 .\left(\frac{P + 10}{2}\right) \Leftrightarrow Q_{SA} = 12,5P + 125$$

بالنسبة للمؤسسات من النوع B: (18 مؤسسة)

$$Q_{SB} = 18 .Q \Leftrightarrow Q_{SB} = 18 .(\frac{P + 5}{6}) \Leftrightarrow Q_{SB} = 3P + 15$$

وعليه يكون العرض الإجمالي كما يلي:

$$Q_S = Q_{SA} + Q_{SB} \Leftrightarrow Q_S = (12.5P + 125) + (3P+15)$$

$$\Leftrightarrow \quad Q_S = 15,5P + 140$$

*** تحديد سعر وكمية توازن السوق:**

الطلب الإجمالي: $Q_d = - 30P + 340$

العرض الإجمالي: $Q_S = 15,5P + 140$

$$Qd = Qs \Leftrightarrow - 30P + 340 = 15,5P+140 \Leftrightarrow P = 4,3956 \text{ وحدة نقدية}$$

بالتعويض P التوازني في معادلة العرض أو الطلب نجد: $Q = 208.13$ وحدة

*** النصيحة الموجهة لكل نوع من المؤسسات:**

بالنسبة للمؤسسات من النوع A:

نعلم أن عتبة مردودية هذا النوع من المؤسسات هي 5 وحدات.

ونعلم أنها تدخل السوق عند: $MR_A = P = MC_A$ .....(1)

$$(1) \Leftrightarrow 4,3956 = 2Q - 10$$

$$Q = 7,1978 \text{ وحدة}$$

نلاحظ أن الكمية المستعدة المؤسسات A لعرضها عند التوازن هي 17, 1978 وحدة وهي أكبر من كمية عتبة المردودية (5 وحدات)، وعليه فإن هذه المؤسسات في حال دخولها إلى السوق سوق تحقق أرباح.

ولهذا ننصحها بالدخول إلى السوق.

بالنسبة للمؤسسات من النوع B: نعلم أن عتبة مردودية هذا النوع من المؤسسات هي 3 وحدات.

ونعلم أنها تدخل السوق عند: $MR_B = P = MC_B$ .....(2)

$$(2) \Leftrightarrow 4,3956 = 6Q - 5$$

$$Q = 1,5659 \text{ وحدة}$$

نلاحظ أنه في حالة مؤسسات النوع B الكمية المستعدة لعرضها هي 1,5659 وحدة وهي كمية أقل من كمية عتبة المردودية (3 وحدات) وبهذا إذا دخلت هذه المؤسسات إلى السوق في هذه الحالة فإنها سوف تحقق خسارة ولهذا ننصحها بعدم الدخول إلى السوق.

*** إيجاد عدد المؤسسات التي تدخل السوق من كل نوع: (مؤسسات A هي التي تدخل إلى السوق)**

للحصول على عدد المؤسسات التي تدخل إلى السوق: نقسم الكمية اللازمة لتوازن السوق على الكمية المستعدة المؤسسات لعرضها في هذه السوق أي:

$$N_E = \frac{208,13}{7,1978} \Leftrightarrow N_E = 28,92 \text{ مؤسسة}$$

أي حوالي 29 مؤسسة من النوع A ونحن نعلم أن عدد مؤسسات النوع A هو 25 مؤسسة فقط، وهكذا يكون لدينا عجز يعادل ما تنتجه 4 مؤسسات تقريبا وهذا العجز سيشجع مؤسسات أخرى للدخول إلى السوق.

التمرين رقم 7-02:

مؤسسة تعمل في سوق المنافسة الكاملة دالة تكاليفها كما يلي:

$$TC = (2/3)Q^3 - 5Q^2 + 18Q + 2$$

المطلوب:

* حدد دالة عرض هذه المؤسسة.

إذا كان سعر البيع هو 18 وحدة نقدية.

* ما هي كمية التوازن؟

* أحسب قيمة الربح.

حل التمرين رقم 7-02:

تعمل المؤسسة في سوق المنافسة الكاملة دالة تكاليفها: $TC = (2/3)Q^3 - 5Q^2 + 18Q + 2$

*** تحديد دالة عرض المؤسسة:**

دالة التكاليف الحدية:

$$MC = \frac{dTC}{dQ} \Leftrightarrow MC = 2Q^2 - 10Q + 18$$

نقطة الإغلاق:

$$MC = AVC \Leftrightarrow 2Q^2 - 10Q + 18 = \frac{(2/3)Q^3 - 5Q^2 + 18Q}{Q}$$

$$\Leftrightarrow 2Q^2 - 10Q + 18 - (2/3)Q^2 + 5Q - 18 = 0$$

$$\Leftrightarrow (4/3)Q^2 - 5Q = 0$$

$$\Leftrightarrow [(4/3)Q - 5]Q = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} Q = 0 \\ Q = 3,75 \end{cases}$$

وهكذا تكون دالة العرض كما يلي:

$$P = MC \Leftrightarrow P = 2Q^2-10Q + 18 \quad , \quad Q/3,75$$

*** حساب كمية التوازن:**

إذا كان: $P = 18$ وحدة نقدية

تحقق المؤسسات العاملة في سوق المنافسة التامة توازنها في المدى القصير عند: $P = MC$

$$P = 18 \Leftrightarrow 18 = 2Q^2-10Q + 18 \Leftrightarrow (2Q-10)Q = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} Q = 0 \\ Q = 5 \text{ وحدات} \end{cases}$$

*** حساب الربح:**

$$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = 18.5-[(2/3).5^3 - 5.5^2 + 18.5 + 2]$$

$$\Leftrightarrow \pi = 39,61 \text{ وحدة نقدية}$$

التمرين رقم 7-03:

لدينا عدد من المؤسسات المتشابهة في السوق. تنتج هذه المؤسسات نفس المنتوج حسب دالة التكاليف الفردية التالية:

$$TC = 5\,Q^2 + 2\,Q + 180$$

المطلوب:

* حدد عتبة المردودية بالنسبة لهذه المؤسسات.

إذا تبين في السوق أن سعر التوازن هو 70 وحدة نقدية وأن كمية التوازن هي 7000 وحدة.

* ما هو عدد المؤسسات اللازم لتغطية الطلب، وما هو ربح كل مؤسسة؟

إذا بقيت كل الأشياء على حالها وقررت الحكومة فرض ضريبة ثابتة على كل المؤسسات العاملة في السوق.

* ما هو أثر هذه الضريبة على المؤسسات؟

* ما هو مستوى هذه الضريبة الذي يجعل الربح يساوي 0.

حل التمرين رقم 7-03:

لدينا مؤسسات تعمل في سوق منافسة كاملة. ودالة تكاليفها الكلية من الشكل: $TC= 5Q^2 + 2Q + 180$

*** تحديد عتبة المردودية المؤسسات:**

عتبة المردودية: $MC = ATC$

$$MC = \frac{dTC}{dQ} \Leftrightarrow MC = 10Q + 2$$

$$ATC = \frac{TC}{dQ} \Leftrightarrow ATC = \frac{5Q^2 + 2Q + 180}{Q}$$

$MC = ATC \Leftrightarrow 10Q^2 + 2Q\ 25Q^2 - 2Q = 180$ $Q = 6$ وحدات

*** تحديد عدد المؤسسات اللازم لتغطية الطلب وتحديد ربح كل مؤسسة:**

لدينا: سعر توازن السوق هو 70 وحدة نقدية وكمية توازن السوق هي 7000 وحدة.

كل مؤسسة تدخل السوق من اجل تعظيم أرباحها وذلك تحت الشرط: $P = MR = MC$

نحسب الكمية المستعدة المؤسسات لعرضها من أجل تعظيم ربحها:

$P = MC$ $70 = 10Q + 2 \Leftrightarrow Q = 6,8$ وحدة

لإيجاد عدد المؤسسات اللازمة لتغطية الطلب تقسم الكمية المطلوبة (7000) على الكمية المستعدة كل مؤسسة لعرضها في السوق (6.8) فنجد:

$$N_E = \frac{7000}{6,8} \Leftrightarrow N_E = 1029,41$$

بافتراض أن هي سلع قابلة للتجزئة نأخذ $N_E = 1029$ مؤسسة.

حساب ربح كل مؤسسة:

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = 70.6,8 -[5(6,8)^2 + 2(6,8) + 180]$ $\pi = 51,2$ وحدة نقدية

ملاحظة: في باقي الأسئلة نأخذ $Q = 7$ وحدات (إذا كانت السلع غير قابلة للتجزئة)

$$N_E = \frac{7000}{7} \Leftrightarrow N_E = 1000$$ وعليه:

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = 70.7 -[5(7)^2 + 2(7) + 180]$ $\pi = 51$ وحدة نقدية

*** تبيان أثر الضريبة على المؤسسات وعلى السوق:**

إذا بقيت كل الأشياء على حالها وقررت الحكومة فرض ضريبة ثابتة على كل المؤسسات العاملة في السوق. فإن الضريبة الثابتة تزيد من التكاليف الكلية وبالتالي تصبح دالة التكاليف الكلية كما يلي:

$$TC = 5Q^2 + 2Q + 180 + T$$

حيث: تمثل T مقدار الضريبة.

وهذه التكلفة الإضافية ترفع من كمية عتبة المردودية بحيث تصبح عتبة المردودية الجديدى بعد فرض الضريبة كما يلي:

$$MC = ATC \Leftrightarrow 10Q + 2 = \frac{5Q^2 + 2Q + 180 + T}{Q}$$

$$\Leftrightarrow 10Q^2 + 2Q - 5Q^2 - 2Q - 180 - T = 0$$

$$\Leftrightarrow Q = \sqrt{(36 + 0,2T)}$$

بما أن السعر لا يتغير والتكلفة تزيد فإن هامش الربح سوف ينخفض إضافة إلى ارتفاع كمية عتبة المردودية الذي يؤخر دخول المؤسسات في مجال الربح.

***حساب مقدار الضريبة T الذي يجعل الربح يساوي0 :**

للحصول على مقدار الضريبة التي تحقق ربحاً معدوم يجب أن نساوي كمية عتبة المردودية الجديدة مع الكمية التي كانت تعظم ربح المؤسسة أي:

$$7 = \sqrt{(36 + 0,2T)} \Leftrightarrow 49 - 36 = 0,2T \Leftrightarrow T = 65$$ وحدة نقدية

التمرين رقم 7-04:

في سوق السلعة X تكون كل من دالة الطلب ودالة العرض على النحو التالي:

دالة الطلب الإجمالي: $P = 2X + 84,5$

دالة العرض الإجمالي: $P = 0,65X - 31$

المطلوب:

* أحسب سعر توازن سوق السلعة X.

إذا علمت أن متوسط التكاليف تبعاً للكمية المنتجة بالنسبة للمؤسسة التي تنتج السلعة X معطى في الجدول التالي:

الكمية	0	1	2	3	4	5	6	7	8
متوسط التكلفة	-	10	7	5,5	5	5,5	7	9	11,75

* أحسب كمية X التي تحقق من خلالها المؤسسة أقصى ربح ممكن في المدى القصير، وأحسب قيمة هذا الربح.

إذا تغيرت دالة الطلب الإجمالي، وأخذت الصيغة التالية: $P = -X + 101$

* أحسب سعر التوازن في المدى القصير جداً، وأحسب أقصى ربح ممكن الحصول عليه بالنسبة للمؤسسة المعنية في السؤال الثاني.

* أحسب سعر توازن السوق في المدى القصير (بعد التعديل)، الكمية الإجمالية المتبادلة في السوق وربح المؤسسة.

حل التمرين رقم 0427:

دالة الطلب الإجمالي: $P = - X + 84,5$

دالة العرض الإجمالي: $P = 0,65\ X - 31$

*** حساب سعر توازن سوق السلعة X:**

عند التوازن نكتب:

$2X + 84,5 = 0,65\ X - 31 \Leftrightarrow X = 70$ وحدة

ومن أجل إيجاد سعر توازن السوق نعوض كمية التوازن في إحدى معادلتي العرض أو الطلب:

$$\left.\begin{array}{l} P = 2(70) + 84,5 \\ P = 0,65\ (70) - 31 \end{array}\right\} \Leftrightarrow P = 14,5 \text{ وحدة نقدية}$$

***حساب كمية التي تحقق من خلالها المؤسسة أقصى ربح ممكن و حساب قيمة هذا الربح:**

تحقق المؤسسة أقصى ربح عند: $P = MC$

الكمية	0	1	2	3	4	5	6	7	8
متوسط التكلفة	-	10	7	5,5	5	5,5	7	9	11,75
التكلفة الكلية	-	10	14	16,5	20	27,5	42	63	94
التكلفة الحدية	-	10	4	2,5	3,5	7,5	14,5	21	31

من الجدول نجد أن: $P = MC = 14,5$ ويكون ذلك عند: $Q = 6$ وحدات.

حساب الربح التي تحققه المؤسسات:

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (14,5.6)-(736)$

$\pi = 45$ وحدة نقدية

*** حساب سعر التوازن في المدى القصير جداً، وحساب أقصى ربح يمكن أن تحصل عليه المؤسسة (على افتراض أن دالة الطلب الإجمالي تغيرت، وأخذت الصيغة التالية: $P = - X + 101$):**

المدى القصير جداً هو المدى الذي لا تتغير فيه الكمية المنتجة من السلعة و بالتالي دالة عرض المؤسسة تكون بالشكل: $X = 70$

(منحنى عرض غير مرن تماما)

عند التوازن نكتب:

$P = -70 + 101 \Leftrightarrow P = 31$ وحدة نقدية

حساب الربح: نحسب الكمية التي تدخل بها المؤسسة إلى السوق:

$P = MC \Leftrightarrow 31 = MC$

ويتحقق هذا الشرط عند الكمية: $Q = 8$ وحدات.

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (31.8) - (11,75.8)$

$\pi = 154$ وحدة نقدية

*** حساب سعر توازن السوق في المدى القصير بعد التعديل:**

يمكن تغيير حجم الإنتاج في المدى القصير مع بقاء حجم هذه المؤسسات ثابتا لثبات تجهيزاتها. وهذا يعني أنها سوف تبقى على نفس دالة التكاليف وتلائمها مع شروط الطلب الجديد.

وسيكون لدينا نموذج السوق:

دالة الطلب الإجمالي: $P = 2X + 101$ دالة العرض الإجمالي: $P = 0,65\ X - 31$

عند التوازن نكتب:

$2X + 101 = 0,65\ X - 31 \Leftrightarrow X = 80$ وحدة

ومن أجل إيجاد سعر توازن السوق نعوض كمية التوازن في إحدى معادلتي العرض أو الطلب:

$$\left.\begin{array}{l} P = 2(80) + 101 \\ P = 0,65\ (80) - 31 \end{array}\right\} \Leftrightarrow P = 21 \text{ وحدة نقدية}$$

تحقق المؤسسة أقصى ربح عند: $P = MC$

من الجدول نجد أن: $P = MC = 21$ ويكون ذلك عند: $Q = 7$ وحدات.

حساب الربح التي تحققه المؤسسات:

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (21.7) - (7.9) \Leftrightarrow \pi = 84$ وحدة نقدية

التمرين رقم 7-05:

لدينا ثلاثة أنواع من المؤسسات A، B و C تنتج نفس السلعة حسب دوال التكاليف الكلية التالية:

$$TC_A = Q_A^2 + 2Q_A + 25$$

$$TC_B = 2Q_B^2 + 10Q_B + 72$$

$$TC_C = Q_C^2 + 12Q_C + 49$$

المطلوب:

* حدد عتبة مردودية كل مؤسسة.

* حدد العرض الكلي إذا دخلت السوق 10 مؤسسات من كل نوع.

إذا كان الطلب الكلي: $Q_d = -2P + 36$

* حدد ربح كل مؤسسة.

* ماذا تلاحظ؟

نفترض أن الدولة تتدخل على شكل تحويلات للمواطنين لأجل تدعيم الاستهلاك، فيرتفع الطلب حسب الدالة:

$$Qd = \frac{1}{60}(-P + 5565)$$

* أحسب التوازن الجديد للسوق وحدد الربح الذي تحققه كل مؤسسة.

* أي المؤسسات تبقى في السوق؟

* ما تعليقك على سياسة الدعم الحكومي للاستهلاك في هذه الحالة.

حل التمرين رقم 7-05:

*** حدد عتبة مردودية كل مؤسسة:**

عتبة المردودية: $MC = ATC$

بالنسبة لـ A:

$$MC_A = \frac{dTC_A}{dQ_A} \Leftrightarrow MC_A = 2Q_A + 2$$

$$ATC_A = \frac{TC_A}{Q_A} \Leftrightarrow ATC_A = \frac{Q_A^2 + 2Q_A + 25}{Q_A}$$

$$MC_A = ATC_A \Leftrightarrow 2Q_A + 2 = \frac{Q_A^2 + 2Q_A + 25}{Q_A} \Leftrightarrow Q_A = 5 \text{ وحدات}$$

بالنسبة لـ B:

$$MC_B = \frac{dTC_B}{dQ_B} \Leftrightarrow MC_B = 4Q_B + 10$$

$$ATC_B = \frac{TC_B}{Q_B} \Leftrightarrow ATC_B = \frac{2Q_B^2 + 10Q_B + 72}{Q_B}$$

$$MC_B = ATC_B \Leftrightarrow 4Q_B + 10 = \frac{2Q_B^2 + 10Q_B + 72}{Q_B} \Leftrightarrow Q_B = 6 \text{ وحدات}$$

بالنسبة لـ B:

$$MC_C = \frac{dTC_C}{dQ_C} \Leftrightarrow MC_C = 2Q_C + 12$$

$$ATC_C = \frac{TC_C}{Q_C} \Leftrightarrow ATC_C = \frac{Q_C^2 + 12Q_C + 49}{Q_C}$$

$$MC_C = ATC_C \Leftrightarrow 2Q_C + 12 = \frac{Q_C^2 + 12Q_C + 49}{Q_C} \Leftrightarrow Q_C = 7 \text{ وحدات}$$

*** تحديد العرض الكلي(على افتراض دخول السوق 10 مؤسسات من كل نوع:**

نجد دوال العرض الفردية ثم العرض الإجمالي لكل نوع ثم العرض الإجمالي الكلي:

بما أن المؤسسات تعمل في سوق المنافسة الكاملة فان دالة العرض في المدى القصير هي الجزء المتصاعد من دالة التكاليف الحدية ابتداء من نقطة الإغلاق.

بالنسبة لـ A:

$$MC_A = 2Q_A + 2$$

نقطة الإغلاق:

$$MC_A = AVC_A \Leftrightarrow 2Q_A + 2 = \frac{Q_A^2 + 2Q_A}{Q_A} \Leftrightarrow Q_A = 0 \text{ وحدات}$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه دالة العرض هي:

$$P = 2Q_A + 2 \Leftrightarrow Q_A = \frac{P - 2}{2} \quad , Q > 0$$

ودالة عرض 10 مؤسسات من النوع A:

$$Qs_A = 10\ Q_A \Leftrightarrow Qs_A = 10\ [(P-2)/2] \Leftrightarrow Qs_A = 5P + 10$$

بالنسبة لـ B:

$$MC_B = 4Q_B + 10$$

نقطة الإغلاق:

$$MC_B = AVC_B \Leftrightarrow 4Q_B + 10 = \frac{2Q_B^2 + 10Q_B}{Q_B} \Leftrightarrow Q_B = 0 \text{ وحدات}$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه دالة العرض هي:

$$P = 4Q_B + 10 \Leftrightarrow Q_B = \frac{P - 10}{4} \quad , Q > 0$$

ودالة عرض 10 مؤسسات من النوع B:

$$Qs_B = 10\ Q_B \Leftrightarrow Qs_B = 103[(P-10)/4] \Leftrightarrow Qs_B = 2{,}5P - 25$$

بالنسبة لـ C:

$$MC_C = 2Q_B + 12$$

نقطة الإغلاق:

$$MC_C = AVC_C \Leftrightarrow 2Q_C + 12 = \frac{Q_C^2 + 12Q_C}{Q_C} \Leftrightarrow Q_C = 0 \text{ وحدات}$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه دالة العرض هي:

$$P = 2Q_C + 12 \Leftrightarrow Q_C = \frac{P - 12}{2} \quad , Q > 0$$

ودالة عرض 10 مؤسسات من النوع C:

$$Qs_C = 10\ Q_C \Leftrightarrow Qs_C = 10\ [(P-12)/2] \Leftrightarrow Qs_C = 5P - 60$$

دالة العرض السوقي:

$$Qs = Qs_A + Qs_B + Qs_C \Leftrightarrow Qs = 12{,}5P - 95$$

*** تحديد ربح كل مؤسسة مع العلم أن الطلب الكلي: $Q_d = -2P + 36$**

بما أن السوق الذي تعمل فيه المؤسسات هو سوق المنافسة الكاملة فهذا يعني أنها تبيع بالسعر السائد في السوق والذي يتحدد كما يلي:

$$Q_d = Q_s \Leftrightarrow -2P + 36 = 12{,}5P - 95 \Leftrightarrow P = 9{,}03 \text{ وحدة نقدية}$$

في سوق المنافسة التامة تحقق المؤسسة توازنها عند: $MC = P$

بالنسبة لـ A:

$$MC_A = P \qquad 2Q_A + 2 = 9{,}03 \qquad Q_A = 3{,}515 \text{ وحدة}$$

وهذه الكمية أقل من عتبة المردودية (Q_A=5) وهذا يعني أن مؤسسات النوع A لا تحقق أية أرباح في حال دخولها إلى السوق.

بالنسبة لـ B:

$$MC_B = P \qquad 4Q_B + 10 = 9{,}03 \qquad Q_B = 20{,}24 \text{ وحدة}$$

وهذه الكمية أقل من عتبة المردودية (Q_B= 6) وهذا يعني أن مؤسسات النوع B لا تحقق أية أرباح في حال دخولها إلى السوق.

بالنسبة لـ C:

$MC_C = P$ $2Q_C + 12 = 9,03$ $Q_C = 1,485$ وحدة

وهذه الكمية أقل من عتبة المردودية (Q_C= 7) وهذا يعني أن مؤسسات النوع C أيضاً لا تحقق أية أرباح في حال دخولها إلى السوق.

ملاحظة:

من خلال مقارنة الكميات التي تحقق توازن المؤسسات مع عتبات مردودية كل نوع نستخلص أنه ما من نوع من المؤسسات يحقق أرباح في حال دخوله إلى السوق في هذه المرحلة. ويرجع السبب في ذلك إلى كون الطلب على سلع هذه المؤسسات ضعيف جدا مقارنة بالعرض فعندما تعرض المؤسسات على سبيل المثال 80 وحدة لا يتعدى الطلب الكلي 8 وحدات.

*** أحسب التوازن الجديد للسوق وحدد الربح الذي تحققه كل مؤسسة:**

نفترض أن الدولة تتدخل على شكل تحويلات للمواطنين لأجل تدعيم الاستهلاك، فيرتفع الطلب حسب الدالة:

$$Qd = \frac{1}{60}(-P + 5565)$$

$$Qd = Qs \Leftrightarrow \frac{1}{60}(-P + 5565) = 12,5P - 95 \Leftrightarrow P = 15 \text{ وحدة نقدية}$$

تحديد ربح كل مؤسسة:

بالنسبة لـ A:

$MC_A = P$ $2Q_A + 2 = 15$ $Q_A = 6,5$ وحدة

وهذه الكمية أكبر من عتبة المردودية (Q_A=5) وهذا يعني أن مؤسسات النوع A ستحقق أرباح في حال دخولها إلى السوق.

تحديد الربح:

$\pi_A = TR_A - TC_A \Leftrightarrow \pi_A = (15.6,5) - (6,5^2 + 2.6,5 + 25) \Leftrightarrow \pi_A = 17,25$ وحدة نقدية

بالنسبة لـ B:

$MC_B = P$ $4Q_B + 10 = 15 \Leftrightarrow Q_B = 1,25$ وحدة

وهذه الكمية أيضاً أقل من عتبة المردودية (Q_B= 6) وهذا يعني أن مؤسسات النوع B لا تحقق أية أرباح في حال دخولها إلى السوق.

بالنسبة لـ C:

$MC_C = P$ $2Q_C + 12 = 15$ $Q_C = 1,5$ وحدة

وهذه الكمية أيضاً أقل من عتبة المردودية ($Q_C = 7$) وهذا يعني أن مؤسسات النوع C لا تحقق أية أرباح في حال دخولها إلى السوق.

تلعب التحويلات أو الدعم دوراً معاكساً لدور الضرائب لأن الضرائب تقتطع من الدخل في حين تضاف التحويلات إلى الدخل وبالتالي تدعم الاستهلاك.

بالنسبة للمؤسسات نلاحظ أن مؤسسات النوع A هي فقط التي تحقق أرباح في حال دخولها إلى السوق بينما مؤسسات C،B فمن الأفضل أن لا تدخل إلى السوق في هذه المرحلة وذلك لأن كميات التوازن الخاصة بهما لم تبلغ عتبتي المردودية ولكن رغم ذلك يمكن السماح لهما بالدخول إلى السوق والمهم في ذلك أن لا يبلغا نقطة الإغلاق.

ويمكن القول أن سياسة الدعم الحكومي للاستهلاك أنقذت مؤسسات النوع A ولكن لم يكن لها أثر على مؤسسات B وC وقد يكون السبب في ذلك أن حالتهما سيئة جداً.

التمرين رقم 7-06:

عندنا 500 منتج متشابهين ينتجون السلعة x حسب دالة التكاليف الكلية الفردية التالية:

$$TC = 4Q^2 + 6Q + 16$$

أثبتت الدراسات أن الطلب على هذه السلعة يتبع الدالة:

$$P = -5Q + 3600$$

المطلوب:

* حدد الربح الذي يحققه كل منتج إذا وجد.
* حدد توازن المؤسسة في المدى الطويل.

نفترض أنه تحت ظروف معينة، انسحب كل المنتجون من السوق ولم يبق إلا منتج واحد فقط.

* ما هو الربح الذي يحققه هذا المنتج؟
* ما هو تعليقك على النتيجة؟

حل التمرين رقم 7-06:

السوق الذي يعمل فيه المنتجين: سوق منافسة كاملة

عدد المنتجين: 500 منتج.

دالة تكاليف المنتج الكلية: $TC = 4Q^2 + 6Q + 16$

دالة الطلب الكلي: $P = -5Q + 3600$

*** تحديد الربح الذي يحققه كل منتج –إن وجد-:**

في سوق المنافسة الكاملة يبيع المنتجون سلعهم بالسعر السائد في السوق والمحدد عند $Qs = Qd$

نحدد دالة العرض الكلي:

دالة عرض المنتج العامل في سوق المنافسة الكاملة هي الجزء المتصاعد من دالة التكاليف الحدية ابتداءا من نقطة الإغلاق:

$$MC = 8Q + 6$$

نقطة الإغلاق تكون عند:

$$MC = AVC \Leftrightarrow 8Q + 6 = \frac{4Q^2 + 6Q}{Q} \Leftrightarrow 8Q + 6 - 4Q - 6 \Leftrightarrow Q = 0$$

دالة التكاليف الحدية في هذه الحالة دوما متصاعدة. وعليه تكون دالة عرض المنتج كما يلي:

$$P = MC \Leftrightarrow P = 8Q + 6 \Leftrightarrow Q = \frac{P - 6}{8} \; , \; Q > 0$$

أما دالة العرض الإجمالي فهي كما يلي:

$$Qs = 500 \, .Q \Leftrightarrow Qs = \frac{(P - 6) \, . \, 500}{8} \Leftrightarrow Qs = 62{,}5P - 375$$

وهكذا يتحقق توازن السوق عند:

$$(Qs = Qd) \Leftrightarrow 62{,}5P - 375 = \frac{3600 - P}{5} \Leftrightarrow P = 17{,}46 \text{ وحدة نقدية}$$

يحقق المنتج توازنه في المدى القصير في سوق المنافسة الكاملة عند: $MR = P = MC$

$$P = MC \Leftrightarrow 17{,}46 = 8Q + 6$$

$$Q = 1{,}4325 \text{ وحدة}$$

أما مقدار الربح الذي يحققه كل منتج عند التوازن -إن وجد- فهو:

$$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (17{,}46.1{,}43) - (4.1{,}43^2 + 6.1{,}43 + 16)$$

$$\pi = -7{,}7918 \text{ وحدة نقدية}$$

لا يحقق المنتج ربح بل يحقق خسارة.

*** تحديد توازن السوق في المدى الطويل:**

في المدى الطويل وفي ظل المنافسة الكاملة تختفي كل الأرباح والخسائر وتصل كل المؤسسات في هذه السوق إلى نقطة التعادل والسبب في ذلك يرجع إلى حرية الدخول والخروج من السوق.

ولأن المؤسسات في هذه السوق تتحمل خسارة، هذا الوضع يدفع العديد من المؤسسات للخروج من السوق مما يخفض العرض فيبدأ السعر بالارتفاع تدريجياً وهكذا تبدأ الخسارة بالاختفاء تدريجيا إلى أن تصل كل المؤسسات إلى النقطة التي لا تحقق فيها ربح ولا خسارة (الربح معدوم) الأمر الذي لا يشجع أي مؤسسة للدخول إلى السوق ومع افتراض أن أي مؤسسة لن تخرج من السوق يكون السوق في حالة توازن. ويكون المنتج عند عتبة المردودية.

$$MC = ATC \Leftrightarrow 8Q + 6 = \frac{4Q^2 + 6Q + 16}{Q} \Leftrightarrow Q = 2 \text{ وحدة}$$

ويجب أن يبيع المنتج سلعته عند: $MC = P$

$$P = 8(2) + 6 \Leftrightarrow P = 22 \text{ وحدة نقدية}$$

نلاحظ أن المنتج في المدى القصير يبيع سلعته بـ 17,46 وحدة نقدية ويبيع فقط 1,43 وحدة ويحقق خسارة قدرها 7,49 وحدة نقدية أما في المدى الطويل فتختفي خسارته ويصل إلى التوازن محققا لا ربح ولا خسارة وعندها يبيع 2 وحدة بسعر 22 وحدة نقدية للوحدة.

*** حساب الربح المحقق من طرف المنتج على افتراض أنه تحت ظروف معينة، انسحب كل المنتجون من السوق ولم يبق إلا منتج واحد فقط:**

يصبح لدينا سوق احتكار تام وبالتالي يتغير شرط توازن المنتج ليصبح: $MR = MC \ldots (1)$

$$TR = P.Q \Leftrightarrow TR = (- 5Q + 3600)Q \Leftrightarrow TR = - 5Q^2 + 3600Q$$

$$MR = \frac{dTR}{dQ} \Leftrightarrow MR = - 10Q + 3600$$

$$(1) \Leftrightarrow - 10Q + 3600 = 8Q + 6 \Leftrightarrow Q = 199,67 \text{ وحدة}$$

وهذه الكمية هي الكمية التي تعظم ربح المنتج.

أما السعر الذي يبيع به المحتكر سلعته فهو:

$$P = - 5(199,67) + 3600 \Leftrightarrow P = 2601,65 \text{ وحدة نقدية}$$

$$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (2601,65.199,67) - (4.199,67^2 + 6.199,67 + 16)$$

$$\pi = 519471,45 - 160686,45$$

$$\pi = 358785 \text{ وحدة نقدية}$$

نلاحظ أن كلاً من الربح والسعر والكمية التي تم التوصل إليها في حالة الاحتكار التام كبيرة جداً إذا ما قارناها بما تم التوصل إليه في سوق المنافسة الكاملة. والسبب في ذلك يرجع إلى أنه في حالة المنافسة

الكاملة، السوق هو الذي يحدد كلاً من السعر والكمية المعروضة وقد وجدنا أن السعر الذي يرضي في نفس الوقت المنتجين والمستهلكين هو 17,46 وحدة نقدية وأي سعر غير هذا السعر يرضي فقط جانب من جانبي السوق.

أما في حالة الاحتكار التام فتكون المصلحة للمحتكر ويكون المستهلك مضطر للشراء مهما ارتفع السعر. ويكون هذا صحيحا ما دام المستهلك لا يستطيع الاستغناء عن سلعة هذا المحتكر.

التمرين رقم 7-07:

توضح البيانات التالية كل من سعر البيع والكمية والتكلفة المتغيرة الخاصة بمنتج محتكر تكاليفه الثابتة تساوي 50 دينار.

VC	Q	P
0	0	100
25	1	90
40	2	80
50	3	70
80	4	60
120	5	50
170	6	40
230	7	30
300	8	20

المطلوب:

* حدد كمية التوازن لهذا المنتج.
* حدد أرباحه أو خسائره عند التوازن.
* وضح على شكل مبسط وضح التوازن لهذا المنتج.
* هل تتوقع أن تختفي أرباح هذا المنتج في المدى الطويل؟ ولماذا؟

حل التمرين رقم 7-07:

*** تحديد كمية وسعر توازن المحتكر:**

شرط توازن المحتكر في المدى القصير: MR=MC ..... (1)

P > MR

MC	MR	TR	VC	Q	P
-	-	0	0	0	100
25	90	90	25	1	90
15	70	160	40	2	80
10	50	210	50	3	70
30	30	240	80	4	60
40	10	250	120	5	50
50	(102)	240	170	6	40
60	(302)	210	230	7	30
70	(502)	160	300	8	20

من الجدول نلاحظ أن شرط التوازن يتحقق عند:

MR=MC =30

وعليه يكون { السعر التوازني للمنتج، الكمية التوازنية للمنتج } كما يلي:

P = 60 وحدة نقدية

Q = 4 وحدات

*** تحديد مقدار الربح أو الخسارة عند التوازن:**

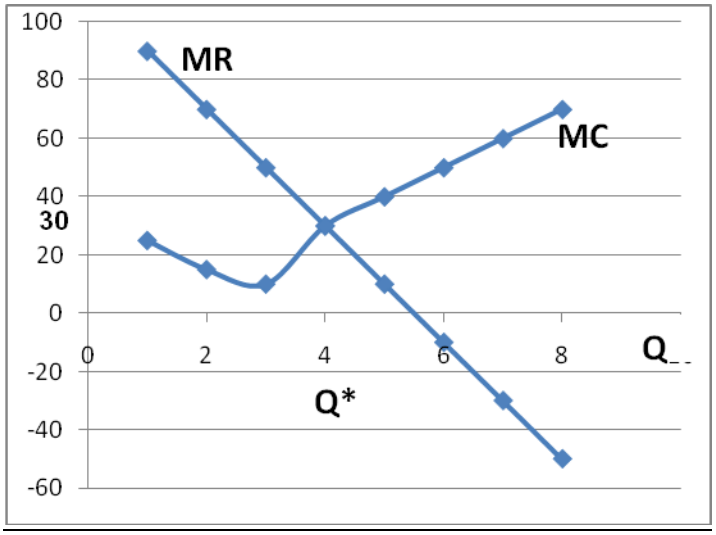
$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = 60 .4 -(80 + 50)$

$\pi = 110$ وحدة نقدية

التحقق من الشرط الثاني للتوازن:

لدينا: P = 60 وحدة نقدية، MR = 3 وحدة نقدية وبما أن: 60 > 30 فإن الشرط: P > MR محقق

*** شكل مبسط يوضح توازن المحتكر:**



*** تبيان هل تختفي أرباح المنتج في المدى الطويل مع التبرير:**

لا تختفي أرباح المحتكر في المدى الطويل وذلك لوجود عوائق تمنع دخول منتجين آخرين من السوق.

التمرين رقم 7-08:

إذا كانت لديك دالة الطلب الكلي في السوق هي:

$$P = aQ + b$$

وعلمت أن Q تتوزع بين المؤسستين الاحتكارتين A و B

المطلوب:

* أوجد كميات التوازن Q_A و Q_B حسب نموذج كورنو في حالة عدم وجود تكاليف إنتاج بالنسبة لكلا المؤسستين.

حل التمرين رقم 7-07:

دالة الطلب الكلي: $P = aQ + b$ ولدينا: $TC_A = 0$

الكمية الكلية: $Q = Q_A + Q_B$ $TC_B = 0$

*** إيجاد كميات التوازن حسب نموذج كورنو في حالة عدم وجود تكاليف إنتاج بالنسبة لكلا المؤسستين:**

بالنسبة للمؤسسة A:

$$\pi_A = TR_A - TC_A \Leftrightarrow \pi_A = TR_A \Leftrightarrow \pi_A = P.Q_A \Leftrightarrow \pi_A = (aQ + b)\, Q_A$$

$$\Leftrightarrow \pi_A = [a(Q_A + Q_B) + b]\, Q_A$$

$$\Leftrightarrow \pi_A = aQ_A^2 + aQ_B.Q_A + bQ_A$$

تعظيم الربح:

$$\frac{d\pi_A}{dQ_A} = 0 \Leftrightarrow 2aQ_A + aQ_B + b = 0 \Leftrightarrow Q_A = \frac{(2aQ_B - b)}{2a} \quad \dots (I)$$

بالنسبة للمؤسسة B:

$$\pi_B = TR_B - TC_B \qquad \pi_B = TR_B \qquad \pi_B = P.Q_B$$

$$\pi_B = (aQ + b)/Q_B$$

$$\Leftrightarrow \pi_B = [a(Q_A + Q_B) + b].Q_B$$

$$\Leftrightarrow \pi_B = aQ_B^2 + aQ_B 3Q_A + bQ_B$$

تعظيم الربح:

$$\frac{d\pi_B}{dQ_B} = 0 \Leftrightarrow 2aQ_B + aQ_A + b = 0 \quad \dots (II)$$

نعوض (I) في المعادلة (II) فنجد:

$$(II) \Leftrightarrow 2aQ_B + \frac{a}{2a}.(2aQ_B - b) + b = 0 \Leftrightarrow 2aQ_B - \frac{aQ_B}{2} = \frac{2b}{2}$$

$$\Leftrightarrow \frac{(4a-a)\, Q_B}{2} = \frac{2b}{2}$$

$$\Leftrightarrow Q_B = (2b) / 3a$$

$$Q_A = \frac{(2aQ_B - b)}{2a} \Leftrightarrow Q_A = \frac{21}{2} \cdot \frac{2b}{3a} - \frac{b}{2a}$$

$$\Leftrightarrow Q_A = \frac{b}{6a} - \frac{b}{2a}$$

$$\Leftrightarrow Q_A = (2b) / 3a$$

$$P = a(Q_A + Q_B) + b \Leftrightarrow P = \frac{a\,(2b)}{3a} + \frac{a\,(2b)}{3a} + b \Leftrightarrow P = \frac{4b}{3} + b$$

$$\Leftrightarrow P = 7b / 3$$

التمرين رقم 7-08:

تحتكر مؤسسة ما إنتاج وبيع سلعة x. دالة الطلب على سلعة هذه المؤسسة هي:

$$X = 39,8 - P$$

ودالة تكاليفها الكلية هي: $TC = 9X + 0.1X^2$

المطلوب:

* حدد كمية وسعر التوازن.

إذا علمت أن الحكومة فرضت على هذا المنتج ضريبـــــة مقدارها واحد وحدة نقدية على كل وحدة مباعة من السلعة x .

* أحسب التوازن الجديد.

* أحسب مقدار الضريبة التي يتحملها المستهلك.

حل التمرين رقم 7-08:

دالة الطلب على سلعة مؤسسة: $X = 39,8 - P$ ودالة تكاليفها الكلية هي: $TC = 9X + 0.1X^2$

*** تحديد كمية و سعر التوازن: (حالة احتكار)**

$$MR = MC \quad \dots (1)$$

$$P > MR$$

$X = 39,8 - P \Leftrightarrow P = 39,8 - X$

$TR = P.X \Leftrightarrow TR = (39,8 - X)X \Leftrightarrow TR = 39,8X - X^2$

$$MR = \frac{dTR}{dX} \Leftrightarrow MR = 39,8 - 2X$$

$$MC = \frac{dTC}{dX} \Leftrightarrow MC = 9 + 0,2X$$

$(1) \Leftrightarrow 39,8 - 2X = 9 + 0,2X \Leftrightarrow X = 14$ وحدة

أما السعر:

$P = 39,8 - 14 \Leftrightarrow P = 25,8$ وحدة نقدية

التحقق من الشرط الثاني للتوازن:

$MR = 39,8 - 2(14) \Leftrightarrow MR = 11,8$

وبما أن: $25,8 > 11,8$ فإن الشرط: $P > MR$ محقق

*** حساب التوازن الجديد في حال فرض ضريبة مقدارها 1 وحدة نقدية على كل وحدة:**

فرض الضريبة يزيد من تكاليف المؤسسة وتصبح دالة التكاليف كما يلي:

$$TC = 9X + 0,1X^2 + T$$

حيث T هو مقدار الضريبة ويساوي: $T=X$

وهكذا تصبح دالة التكاليف: $TC = 10X + 0,1X^2$

يحقق المنتج توازنه عند: $MR = MC$

$$MC = 10 + 0.2X$$

$$MR = MC \Leftrightarrow 39,8 - 2X = 10 + 0.2X \Leftrightarrow X = 13,54 \text{ وحدة}$$

والسعر:

$$P = 39,8 - 13,54 \Leftrightarrow P = 26,26 \text{ وحدة نقدية}$$

*** حساب مقدار الضريبة الذي يتحملها المستهلك: (T_C)**

يعرف هذا المقدار بالفرق بين سعر التوازن بعد الضريبة وسعر التوازن قبلها.

$$T_C = P_1^* - P_0^* \Leftrightarrow T_C = 26,26 - 25,8 \Leftrightarrow T_C = 0,46 \text{ وحدة نقدية}$$

يتحمل المستهلك 46 % من مقدار الضريبة المفروض على المنتج.

التمرين رقم 7-09:

لديك دالة الطلب الكلي في سوق ما كما يلي:

$$P = 51 - 2X$$

على افتراض أن هذا السوق يخضع إلى شروط المنافسة الاحتكارية وأن دالة التكاليف الكلية الخاصة بمؤسسة ما في المدى الطويل معطاة بالشكل:

$$LRTC = X^3 - 16\,X^2 + 100\,X$$

المطلوب:

* أحسب سعر وكمية توازن هذه المؤسسة في المدى الطويل.

* أحسب الإيراد الحدي عند نقطة التوازن.

حل التمرين رقم 7-09:

لدينا سوق منافسة احتكارية

دالة الطلب الكلي: $P = 51 - 2X$ ولدينا دالة (LRTC): $LRTC = X^3 - 16\,X^2 + 100\,X$

*** حساب سعر وكمية توازن المؤسسة في المدى الطويل:**

تصل كل المؤسسات العاملة في سوق المنافسة الاحتكارية في المدى الطويل إلى نقطة التعادل (لا تحقق ربح ولا خسارة) وهذا يعني أن:

$$P = ATC \Leftrightarrow 51 - 2X = \frac{X^3 - 16\,X^2 + 100\,X}{X} \Leftrightarrow 51 - 2X\ -X^2 + 16\,X - 100 = 0$$

$$\Leftrightarrow -X^2 + 14\,X - 49 = 0$$

$\Delta = B^2\text{-}4(A)(C) \Leftrightarrow \Delta = (14)^2\text{-}4(-1)(-49) \Leftrightarrow \Delta = 0$ المعادلة تقبل حل مضاعف

$$X = \frac{(-B)}{2A} \Leftrightarrow X = \frac{(-14)}{2(-1)} \Leftrightarrow X = 7 \text{ وحدات}$$

$P = 51\text{-}2(7) \Leftrightarrow P = 37$ وحدة نقدية

*** حساب الإيراد الحدى عند التوازن:**

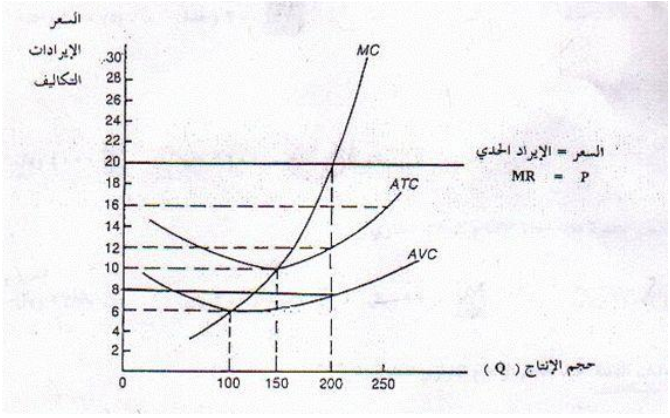
$$TR = P.X \Leftrightarrow TR = (51 - 2X)\,X \Leftrightarrow TR = 51X - 2X^2$$

$$MR = \frac{dTR}{dX} \Leftrightarrow MR = 51 - 4X$$

الإيراد الحدي عند التوازن: $MR = 51\text{-}7(7) \Leftrightarrow MR = -3 < P$

التمرين رقم 7-10:

يمثل الرسم البياني التالي حالة توازن مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة:



المطلوب:

باستخدام الرسم البياني السابق أجب على الأسئلة التالية:

* حدد شكل السوق الذي تعمل فيه هذه المؤسسة.

* حدد الكمية التي تحقق عندها المؤسسة التوازن.

* حدد الإيراد الكلي عند التوازن.

* حدد كل من التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة عند التوازن.

* أحسب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن.

* ماذا يحدث لتوازن المؤسسة إذا انخفض السعر إلى 10 وحدات نقدية؟

حل التمرين رقم 7-10:

*** حدد شكل السوق الذي تعمل فيه هذه المؤسسة:**

السوق الذي تعمل فيه المؤسسة هو سوق منافسة كاملة لأن: $MR = P$

***تحديد الكمية التي تحقق عندها المؤسسة التوازن:**

المؤسسة تعمل في المدى القصير في ظل المنافسة الكاملة وتحقق توازنها عند: $MC = P$

ويحدث هذا عند: $Q = 200$ وحدة.

*** تحديد الإيراد الكلي عند التوازن:**

$TR = P.Q \Leftrightarrow TR = 20.200 \Leftrightarrow TR = 4000$ وحدة نقدية

*** تحديد كل من التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة عند التوازن:**

$VC = AVC.Q \Leftrightarrow VC = 8.200 \Leftrightarrow VC = 1600$ وحدة نقدية

$FC = (ATC-AVC).Q$ $FC = (12-8).200$ $FC = 800$ وحدة نقدية

*** حساب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن:**

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = 4000-(800 + 1600) \Leftrightarrow \pi = 1600$ وحدة نقدية

*** تبيان ماذا يحدث لتوازن المؤسسة إذا انخفض السعر إلى 10 وحدات نقدية:**

في حال انخفاض السعر إلى 10 وحدات نقدية كمية التوازن تصبح 150 وحدة.

وعندها يكون:

$ATC = 10$ وحدة نقدية

$P = 10$ وحدة نقدية

أي أن المنتج لا يحقق ربحا ولا يحقق خسارة.

التمرين رقم 7-11:

تحتكر مؤسستان سوق سلعة ما. دالة الطلب الإجمالي في هذا السوق هي:

$$P = - Q + 1000$$

ودالتي التكاليف الكلية الخاصة بالمؤسستين هما:

$$TC_A = 20\ Q_A + 2000$$

$$TC_B = 15\ Q_B + 3000$$

المطلوب:

* أحسب كميات وسعر التوازن حسب نموذج (Cournot).
* أحسب كميات وسعر التوازن حسب نموذج (Stackelberg).

حل التمرين رقم 7-11:

لدينا دالة الطلب الإجمالي، ودالتي التكاليف الخاصة بمؤسستين محتكرتين:

$$P = - Q + 1000$$

$$TC_A = 20\ Q_A + 2000$$

$$TC_B = 15\ Q_B + 3000$$

*** حساب كميات وسعر التوازن حسب نموذج Cournot:**

لدينا: $P = aQ + b$ و $P = 2Q + 1000$ بالمطابقة نجد: $(-1) = a$ و $1000 = b$

$$Q_B = \frac{1}{3a}\left[\ 2.\ \frac{dTC_B}{dQ_B}\ -\ \frac{dTC_A}{dQ_A}\ -b\ \right] \Leftrightarrow Q_B = \frac{1}{3(-1)}\ (2.15-20-1000)$$

$$\Leftrightarrow Q_B = 330 \text{ وحدة}$$

$$Q_A = \frac{1}{2a}\left[\ \frac{dTC_A}{dQ_A}\ -aQ_B-b\ \right] \Leftrightarrow Q_A = \frac{1}{2(-1)}\ [20-(-1)(330)-1000]$$

$$\Leftrightarrow Q_A = 325 \text{ وحدة}$$

$$P = 2Q + 1000 \Leftrightarrow P = 2(325 + 330) + 1000 \Leftrightarrow P = 345 \text{ وحدة نقدية}$$

*** حساب كميات و سعر التوازن حسب نموذج (Stackelberg):**

لدينا حالتين: * الحالة الأولى: المؤسسة A هي القائد والمؤسسة B هي التابع.

* الحالة الثانية: المؤسسة B هي القائد والمؤسسة A هي التابع.

تدخل المؤسستان إلى السوق تحت شرط تعظيم الربح: $MC = MR$

بالنسبة للمؤسسة A:

$$TR_A = P.Q_A \Leftrightarrow TR_A = (2Q_A - Q_B + 1000)Q_A \Leftrightarrow TR_A = 2Q_A^2 - Q_AQ_B + 1000Q_A$$

$$MR_A = \frac{dTR_A}{dQ_A} \Leftrightarrow MR_A = 22Q_A - Q_B + 1000$$

$$MC_A = \frac{dTC_A}{dQ_A} \Leftrightarrow MC_A = 20$$

$$MC_A = MR_A \Leftrightarrow 20 = -2Q_A - Q_B + 1000 \Leftrightarrow Q_A = 490-(Q_B/2)$$

بالنسبة للمؤسسة B:

$$TR_B = P.Q_B \Leftrightarrow TR_B = (2Q_A - Q_B + 1000)Q_B \Leftrightarrow TR_B = 2Q_B^2 - Q_AQ_B + 1000Q_B$$

$$MR_B = \frac{dTR_B}{dQ_B} \Leftrightarrow MR_B = -2Q_B - Q_A + 1000$$

$$MC_B = \frac{dTC_B}{dQ_B} \Leftrightarrow MC_B = 15$$

$$MC_B = MR_B \Leftrightarrow 15 = -2Q_B - Q_A + 1000 \Leftrightarrow Q_B = 492,5 - (Q_A/2)$$

الحالة الأولى: المؤسسة A هي القائد والمؤسسة B هي التابع: في الحالة التي تكون فيها المؤسسة A هي القائد وB هي المؤسسة التابع، تعرف A معادلة تصرف B وتأخذ تصرفها بالحسبان في إستراتيجيتها.

نكتب دالة الطلب بدلالة Q_A فقط:

$$P = -Q+1000 \Leftrightarrow P = 2Q_A - Q_B + 1000$$

$$\Leftrightarrow P = 2Q_A - [\ 492,5-(Q_A/2)] + 1000$$

$$\Leftrightarrow P = 507,5-(Q_A/2)$$

بعد ذلك نبحث عن Q_A انطلاقاً من شرط تعظيم الربح: $MC_A = MC_B$

$$TR_A = P.Q_A \Leftrightarrow TR_A = [507,5-(Q_A/2)]Q_A \Leftrightarrow TR_A = 507,5\ Q_A-(Q_A^2/2)$$

$$MR_A = 507,5-Q_A$$

$MC_A = 20$

$MC_A = MC_B \Leftrightarrow 20 = 507,5-Q_A \Leftrightarrow Q_A = 487,5$ وحدة

$P = 507,5-(487,5 / 2) \Leftrightarrow P = 263,75$ وحدة نقدية

$Q_B = 492,5-(487,5 / 2) \Leftrightarrow Q_B = 248,75$ وحدة

الحالة الثانية: المؤسسة B هي القائد والمؤسسة A هي التابع: في الحالة التي تكون فيها Bهي القائد والمؤسسة A هي التابع تتغير النتائج.

بإتباع نفس الطريقة نحصل على كميات وسعر التوازن كما يلي:

$Q_B = 495$ وحدة

$P = 262,5$ وحدة نقدية

$Q_A = 242,5$ وحدة

التمرين رقم 7-12:

توضح البيانات التالية حجم الإنتاج والتكاليف الحدية لمؤسسة تعمل في ظروف المنافسة التامة بدءاً من حجم الإنتاج (9) وحدات وحتى الوحدة العشرين.

حجم الإنتاج	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
التكلفة الحدية	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

أ- إذا كان السعر السوقي الذي يواجهه المنتج هو 12دينار، فكم وحدة يجب أن ينتجها لتحقيق توازنه؟

ب- إذا كانت التكاليف الكلية لإنتاج الوحدات الثمانية الأولى هي 60 دينار، منها 10 دنانير تكاليف ثابتة.

* ما هو مقدار الربح أو الخسارة عند حجم الإنتاج التوازني ؟

ج- إذا قرر المنتج زيادة إنتاجه بوحدتين مع ثبات السعر السوقي.

* هل سيؤدي هذا إلى زيادة أرباحه أم نقصانها؟

* ما هو حجم هذا التغير في الربح، وكيف نفسره ؟

ج- إذا نقص الطلب في السوق على السلعة مما ترتب عليه انخفاض سعر الوحدة إلى 5 وحدات نقدية.

* ما هي النصيحة التي تشير على هذا المنتج بأن يتبعها، ولماذا ؟

حل التمرين رقم 7-12:

*** حساب كمية الإنتاج التي تحقق توازن المنتج:**

شرط توازن المنتج العامل في المنافسة الكاملة في المدى القصير: $P = MR = MC$

من الجدول نجد أن: $P = MR = MC = 12$

ويتحقق هذا الشرط عند حجم الإنتاج التوازني: $Q = 16$ وحدة

*** حساب مقدار الربح أو الخسارة عند حجم الإنتاج التوازني:**

التكاليف الكلية عند التوازن:

$TC_{16} = TC_8 + MC_9 + MC_{10} + MC_{11} + MC_{12} + MC_{13} + MC_{14} + MC_{15} + MC_{16}$

$TC_{16} = 60 + 5+6+7+8+9+10+11+12 \Rightarrow TC_{16} = 128$ دينار

$TR = P.Q \Rightarrow TR = 12.16 \Rightarrow TR = 192$ دينار

$\pi = TR - TC \Rightarrow \pi = 192 - 128$

$\pi = 64$ دينار

*** تأثير قرار المنتج (زيادة الإنتاج بوحدتين مع ثبات السعر السوقي) على الأرباح وحساب مقدار التغيير والتفسير:**

$TR = P.Q \Rightarrow TR = 123(16 + \underline{\mathbf{2}}) \Rightarrow TR = 216$ دينار

$TC_{18} = TC_{16} + MC_{17} + MC_{18} \Rightarrow TC_{18} = 128 + 13 + 14 \Rightarrow TC_{18} = 155$ دينار

$\pi = TR - TC \Rightarrow \pi = 216 - 155 \Rightarrow \pi = 61$ دينار

$\Delta\pi = 64 - 61 \Rightarrow \Delta\pi = 3$ دينار

أدت زيادة الإنتاج بوحدتين إلى انخفاض مقدار الربح، ويرجع ذلك إلى التكاليف الحدية ازدادت مع هذه الزيادة في الإنتاج.

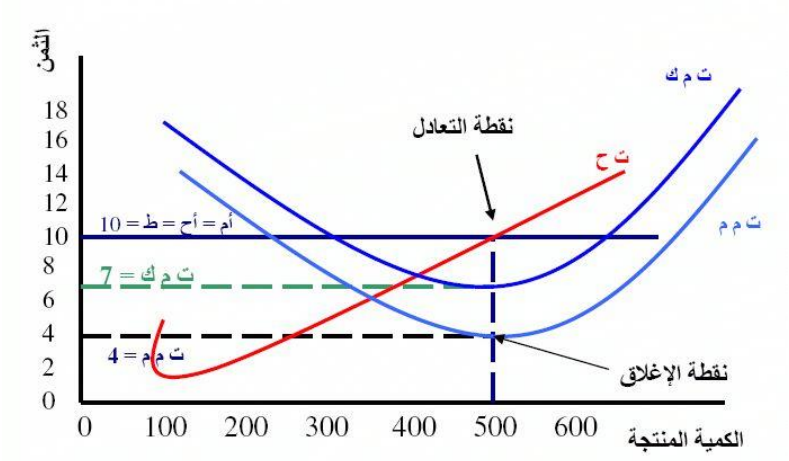
*** النصيحة التي يجب على المنتج إتباعها والسبب:** عندما ينخفض السعر إلى 5 دنانير فهذا يعني أن المؤسسة (المنتج) لن تتمكن من تغطية تكاليفها المتغيرة المقدرة بـ 55 دينار لأن إيرادها الكلي عند هذا الحجم من الإنتاج يبلغ 45 دينار فقط (5 x 9)، وبما أن التكاليف المتغيرة أكبر من الإيراد الكلي عند إنتاج 9 وحدات وبالتالي متوسط التكلفة المتغيرة أكبر من سعر البيع الوحدوي. وعليه على المنتج أن ينسحب من السوق لأن الخسارة التي يتحملها عند الخروج هي التكاليف الثابتة المقدرة بـ 10 دنانير في حين أنه يتحمل في حال بقائه في السوق خسارة مقدارها أكبر من التكاليف الثابتة (خسارة مقدارها 20 دينار).

التمرين رقم 7-13:

يمثل الرسم البياني بيانات مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة، حيث يمثل:

- ت م ك: التكلفة المتوسطة الكلية.
- ت م م: التكلفة المتوسطة المتغيرة.
- ت ح: التكلفة الحدية.
- إ ح: الإيراد الحدي.

- إ م: الإيراد المتوسط.



المطلوب:

أجب على الأسئلة بناء على الرسم البياني:

* حدد طبيعة السوق الذي تعمل فيه المؤسسة.
* حدد حجم الإنتاج التوازني الخاص بهذه المؤسسة.
* أحسب الإيراد الكلي عند التوازن.
* أحسب التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة عند التوازن.
* أحسب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عن التوازن.
* أحسب الربح الوحدوي المحقق عن بيع كل وحدة منتجة عند التوازن.
* ما الذي يحدث للأرباح أو الخسارة في المدى الطويل؟ برر إجابتكـــ.
* أحسب مقدار التكاليف الثابتة.

حل التمرين رقم 7-13:

*** تحديد طبيعة السوق الذي تعمل فيه المؤسسة:**

سوق منافسة كاملة.

*** تحديد حجم الإنتاج التوازني الخاص بهذه المؤسسة:**

التوازن: $MR = P = MC$

$P = 10$ وحدة نقدية

$Q = 500$ وحدة

*** حساب الإيراد الكلي عند التوازن:**

$TR = P \cdot Q$ $TR = 10.500$ $TR = 5000$ وحدة نقدية

*** حساب التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة عند التوازن:**

$TC = ATC.Q \Leftrightarrow TC = 7.500 \Leftrightarrow TC = 3500$ وحدة نقدية

$VC = AVC.Q \Leftrightarrow VC = 4.500 \Leftrightarrow VC = 2000$ وحدة نقدية

*** حساب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عن التوازن:**

$\pi = TR - TC \Rightarrow \pi = 5000 - 3500 \quad \pi = 1500$ وحدة نقدية

*** أحسب الربح الوحدوي المحقق عن بيع كل وحدة منتجة عند التوازن :**

$\pi_{\text{الوحدوي}} = P\text{-}ATC \Rightarrow \pi_{\text{الوحدوي}} = 10 - 7 \Rightarrow \pi_{\text{الوحدوي}} = 3$ وحدة نقدية

أو:

$\pi_{\text{الوحدوي}} = \pi / Q \Leftrightarrow \pi_{\text{الوحدوي}} = 1500 / 500 \Leftrightarrow \pi_{\text{الوحدوي}} = 3$ وحدة نقدية

*** تبيان ما الذي يحدث للأرباح أو الخسارة في المدى الطويل وتبرير الإجابة:**

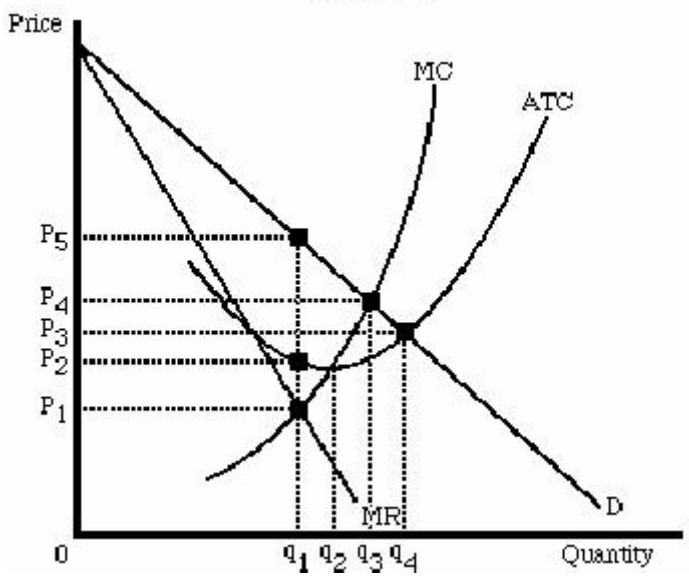
تختفي الأرباح والخسائر في المدى الطويل لأن السوق الذي تعمل فيه هذه المؤسسة هو سوق منافسة كاملة وهو يتميز بحرية الدخول والخروج إلى ومن السوق.

*** حساب مقدار التكاليف الثابتة:**

$FC = TC\text{-}VC \qquad FC = 3500 - 2000 \qquad FC = 1500$ وحدة نقدية

التمرين رقم 7-14:

انظر إلى الشكل التالي:



المطلوب:

* حدد نوع السوق الذي يعمل فيه المنتج.
* حدد السعر الذي يتحقق عنده توازن هذا المنتج.
* هل يحقق هذا المنتج ربح أو خسارة؟ لماذا؟

حل التمرين رقم 7-14:

*** تحديد نوع السوق الذي يعمل فيه المنتج:**

السوق الذي يعمل فيها المنتج هو سوق احتكار تام.

*** تحديد السعر الذي يتحقق عنده توازن هذا المنتج:**

يحقق المنتج توازنه عند: $MR = MC$

من الشكل يظهر أن التوازن يحدث عند: $MR = MC = P_1$

من الشكل أيضاً يمكن استخلاص القيم التوازنية الآتية:

$Q^* = q_1$ وحدة

$P^* = P_5$ وحدة نقدية

$ATC^* = P_2$ وحدة نقدية

وعليه سعر التوازن هو: $P^* = P_5$ وحدة نقدية

*** تبيان إن كان المنتج يحقق ربح أو خسارة:**

$\pi = TR - TC \Rightarrow \pi = (P_5-P_2).q_1$

لدينا: $q_1 > 0$

وبما أن: $P_5 > P_2$

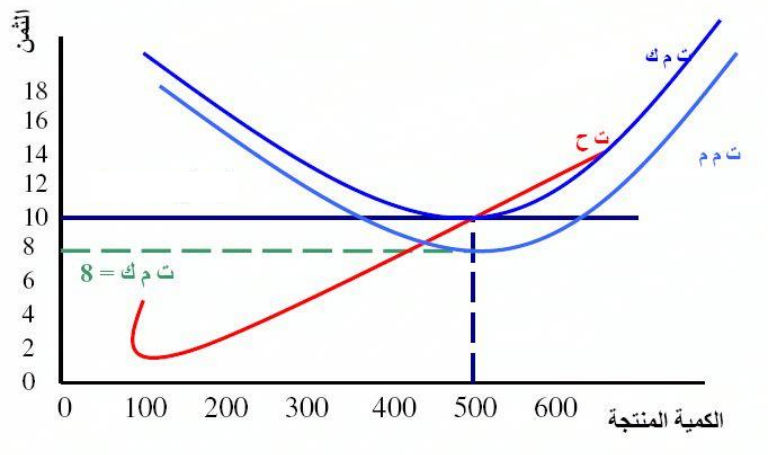
فإن $(P_5-P_2) > 0$

وعليه يكون: $\pi > 0$ أي أن المنتج يحقق أرباح عند التوازن.

التمرين رقم 7-15:

يمثل الرسم البياني بيانات مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة، حيث يمثل:

- ت م ك: التكلفة المتوسطة الكلية.
- ت م م: التكلفة المتوسطة المتغيرة.
- ت ح: التكلفة الحدية.
- إ ح: الإيراد الحدي.
- إ م: الإيراد المتوسط.



المطلوب:

أجب على الأسئلة بناءاً على الرسم البياني:

* أحسب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن.

* أحسب التكاليف المتغيرة عند التوازن.

* أحسب التكاليف الثابتة عند التوازن.

حل التمرين رقم 7-15:

*** أحسب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن:**

السوق الذي يعمل فيها المنتج هو سوق منافسة كاملة.

يحقق المنتج توازنه عند: $MR = P = MC$

من الشكل يظهر أن التوازن يحدث عند: $MR = MC = 10$

$Q^* = 500$ وحدة

وعندها يمكن استخلاص القيم $P^* = 10$ وحدة نقدية

التوازنية الآتية: $ATC^* = 10$ وحدة نقدية

$AVC^* = 8$ وحدة نقدية

مقدار الربح المحقق عند التوازن هو:

$\pi = TR - TC \Rightarrow \pi = (10.500)-(10.500) \Rightarrow \pi = 0$

*** حساب التكاليف المتغيرة عند التوازن:**

$VC = AVC.Q \Leftrightarrow VC = 8.500$

$VC = 4000$ وحدة نقدية

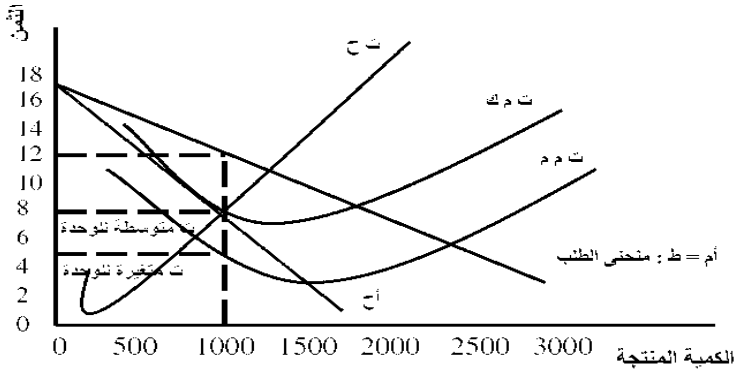
*** حساب التكاليف الثابتة عند التوازن:**

FC = TC-VC FC = (10.500) -4000 FC = 1000 وحدة نقدية

التمرين رقم 7-16:

يمثل الرسم البياني بيانات مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة، حيث يمثل:

- ت م ك: التكلفة المتوسطة الكلية.
- ت م م: التكلفة المتوسطة المتغيرة.
- ت ح: التكلفة الحدية.
- إ ح: الإيراد الحدي.
- إ م: الإيراد المتوسط.



المطلوب:

أجب على الأسئلة بناءاً على الرسم البياني:

* حدد طبيعة السوق الذي تعمل فيه المؤسسة.

* حدد حجم الإنتاج التوازني والسعر التوازني.

* أحسب التكاليف الكلية عند التوازن.

* أحسب التكاليف الثابتة عند التوازن.

* أحسب مقدار الربح الوحدوي أو الخسارة الوحدوية المحقق عند التوازن.

حل التمرين رقم 7-16:

*** تحديد طبيعة السوق الذي تعمل فيه المؤسسة:**

السوق الذي يعمل فيها المنتج هو سوق احتكار.

يحقق المنتج توازنه عند: MR = MC

من الشكل يظهر أن التوازن يحدث عند: MR = MC = 8

$Q^* = 1000$ وحدة

$P^* = 12$ وحدة نقدية وعندها يمكن استخلاص القيم التوازنية الآتية:

$ATC^* = 8$ وحدة نقدية

$AVC^* = 5$ وحدة نقدية

*** تحديد حجم الإنتاج التوازني والسعر التوازني:**

$Q^* = 1000$ وحدة

$P^* = 12$ وحدة نقدية

*** حساب التكاليف الكلية عند التوازن:**

$TC = ATC.Q \Leftrightarrow TC = 8.1000 \Leftrightarrow TC = 8000$ وحدة نقدية

*** حساب التكاليف الثابتة عند التوازن:**

$FC = (ATC-AVC).Q \Leftrightarrow FC = (8-5).1000 \Leftrightarrow FC = 3000$ وحدة نقدية

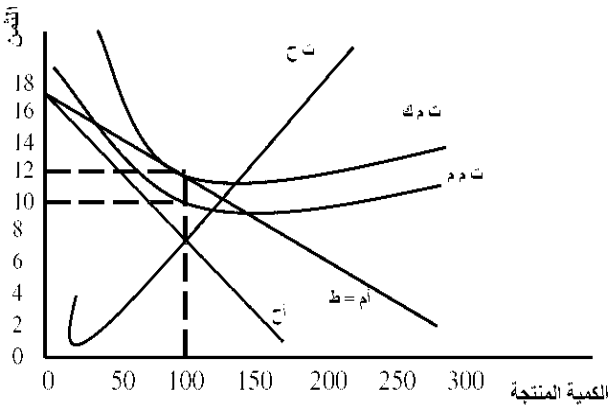
*** حساب مقدار الربح الوحدوي أو الخسارة الوحدوية المحقق عند التوازن:**

π الوحدوي $= P-ATC \Rightarrow \pi$ الوحدوي $= 12 - 8 \Rightarrow \pi$ الوحدوي $= 4$ وحدة نقدية

التمرين رقم 7-17:

يمثل الرسم البياني بيانات مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة، حيث يمثل:

- ت م ك: التكلفة المتوسطة الكلية.
- ت م م: التكلفة المتوسطة المتغيرة.
- ت ح: التكلفة الحدية.
- إ ح: الإيراد الحدي.
- إ م: الإيراد المتوسط.



المطلوب:

أجب على الأسئلة بناءاً على الرسم البياني:

* أحسب حجم الإنتاج والسعر التوازنيين.

* أحسب مقدار الإيراد الكلي والتكلفة الكلية عند التوازن.

* أحسب الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن.

حل التمرين رقم 7-17:

*** حساب حجم الإنتاج والسعر التوازنيين:**

السوق الذي يعمل فيها المنتج هو سوق احتكار.

يحقق المنتج توازنه عند: $MR = MC$

من الشكل يظهر أن التوازن يحدث عند: $MR = MC = 7$

$Q^* = 100$ وحدة

وعندها يمكن استخلاص القيم التوازنية الآتية:

$P^* = 12$ وحدة نقدية

$ATC^* = 12$ وحدة نقدية

$AVC^* = 5$ وحدة نقدية

*** تحديد حجم الإنتاج التوازني والسعر التوازني:**

$Q^* = 100$ وحدة

$P^* = 12$ وحدة نقدية

*** حساب مقدار التكاليف الكلية والإيرادات الكليةعند التوازن:**

$TC = ATC.Q \Leftrightarrow TC = 12.100$

$TC = 1200$ وحدة نقدية

$TR = P.Q \Leftrightarrow TR = 12.100$

$TR = 1200$ وحدة نقدية

*** حساب مقدار الربح أو الخسارة المحقق عند التوازن:**

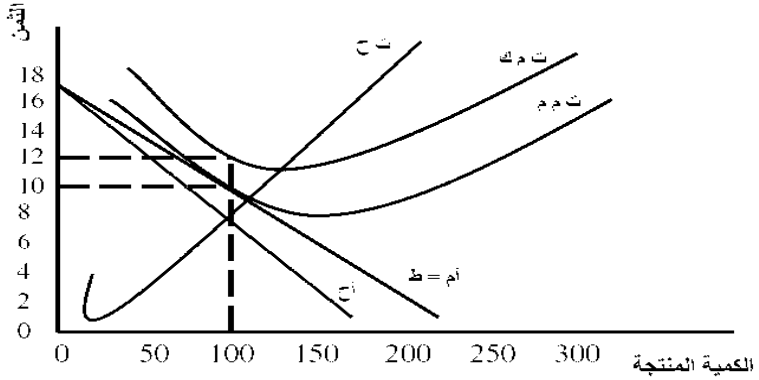
$\pi = TR-TC \Rightarrow \pi = 1200 - 1200$

$\Rightarrow \pi = 0$ وحدة نقدية

التمرين رقم 7-18:

يمثل الرسم البياني بيانات مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الأسواق المعروفة، حيث يمثل:

- ت م ك: التكلفة المتوسطة الكلية.
- ت م م: التكلفة المتوسطة المتغيرة.
- ت ح: التكلفة الحدية.
- إ ح: الإيراد الحدي.
- إ م: الإيراد المتوسط.



المطلوب:

انطلاقاً من الشكل المعطى، قدم تحليلا مفصلاً لوضعية المنتج عند التوازن مبينا طبيعة السوق التي يعمل فيها المنتج وكلاً من حجم الإنتاج التوازني، السعر التوازني، الإيراد الكلي والتكاليف الكلية. ومبيناً أيضا النتيجة المحققة عند التوازن مع تحديد الربح الوحدوي أو الخسارة الوحدوية عند التوازن.

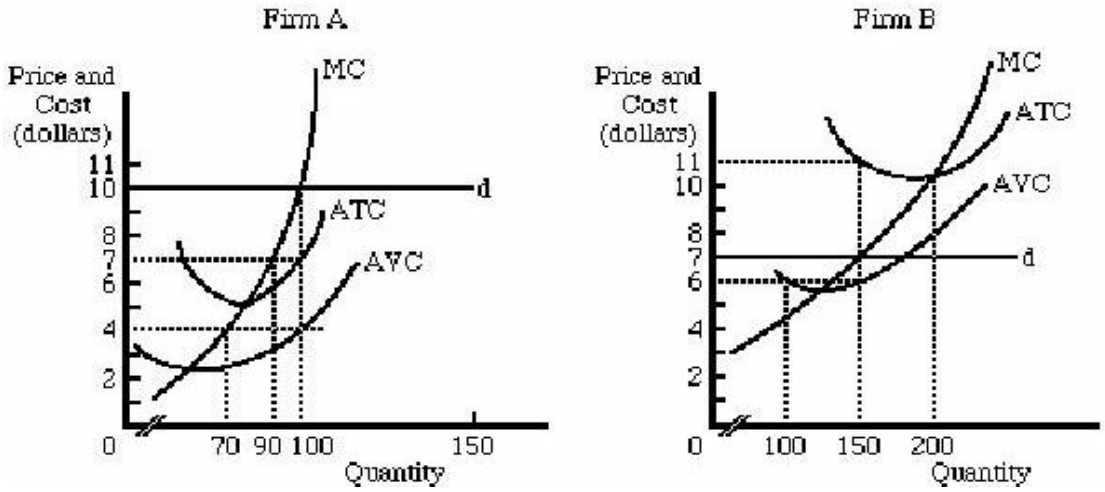
حل التمرين رقم 7-18:

يعمل المنتج في سوق احتكارية و يحقق توازنه عند: $MR = MC = 7$

وعندها يكون حجم الإنتاج التوازني 100 وحدة ويبيع المنتج سلعته بسعر 10 وحدة نقدية للوحدة الواحدة. ويبلغ متوسط تكاليفه الكلية 12 وحدة نقدية. وبما أن متوسط التكلفة الكلية أكبر من سعر البيع يحقق هذا المنتج عند التوازن خسارة ومقدارها 200 وحدة نقدية أي بمقدار خسارة 2 وحدة نقدية عن كل وحدة مباعة.

التمرين رقم 7-19:

إليك الشكلين التالين الخاصين بالمؤسسة A والمؤسسة B.



المطلوب:

بناءاً على الشكلين أجب على الأسئلة التالية:

* حدد أرباح الشركة B عند التوازن.
* حدد التكلفة الكلية TC للكمية التوازنية للشركة A.
* حدد متوسط التكلفة الثابتة AFC للشركة A عند التوازن.
* قدم تحليلاً مفصلاً لوضعية كل شركة.

حل التمرين رقم 7-19:

تعمل الشركتين في سوق منافسة كاملة وتحقق توازنها في المدى القصير عند: $MR = MC = P$

من الشكل يظهر أن التوازن يحدث عند:

$$MR = MC = P = 7$$

الشركة A		الشركة B	
شرط التوازن:	$MR = MC = P = 10$	شرط التوازن:	$MR = MC = P = 7$
وعندها يمكن استخلاص القيم التوازنية الآتية:	$Q^* = 100$ وحدة	وعندها يمكن استخلاص القيم التوازنية الآتية:	$Q^* = 150$ وحدة
	$P^* = 10$ وحدة نقدية		$P^* = 7$ وحدة نقدية
	$ATC^* = 7$ وحدة نقدية		$ATC^* = 11$ وحدة نقدية
	$AVC^* = 4$ وحدة نقدية		$AVC^* = 6$ وحدة نقدية
	$AFC^* = 3$ وحدة نقدية		$AFC^* = 5$ وحدة نقدية

*** تحديد أرباح الشركة B عند التوازن:**

π = (P-ATC)/Q ⇨ π = (7 – 11).150

⇨ π = 2600 وحدة نقدية

تحقق الشركة B خسارة مقدارها 600 وحدات نقدية.

*** تحديد التكلفة الكلية عند التوازن بالنسبة للشركة *A*:**

TC = ATC.Q ⇔ TC = 7.100

TC = 700 وحدة نقدية

*** تحديد متوسط التكلفة الثابتة AFC للشركة A عند التوازن:**

AFC = 3 وحدة نقدية

*** تحليل وضعية كل شركة :**

بالنسبة للشركة A:

عتبة المردودية: ATC = MC = 5 وتكون عندها كمية عتبة المردودية 80 وحدة.

نلاحظ أن كمية التوازن (Q= 100 وحدة) أكبر من كمية عتبة المردودية وهذا يعني أن هذه الشركة دخلت في مجال الربح. وهذا يعني أنها في وضعية جيدة.

بالنسبة لشركة B:

عتبة المردودية: ATC = MC = 10 وتكون عندها كمية عتبة المردودية 200 وحدة

نلاحظ أن كمية التوازن (Q= 150 وحدة) أقل من كمية عتبة المردودية ولهذا نجد أن المؤسسة عند التوازن تحقق خسارة وهذا ما حسبناه سابقاً (خسارة مقدارها 600 وحدة نقدية) والسبب في ذلك أن سعر البيع هو 7 وحدات نقدية وهو أقل من تكلفة إنتاج الوحدة الواحدة (ATC= 11وحدة نقدية).

ولكن يبقى السؤال: هل يمكن للمؤسسة أن تستمر في الإنتاج أو يجب عليها الخروج من هذا السوق؟ وهذا الآمر متوقف على مقارنة متوسط التكلفة المتغيرة مع سعر البيع. وبما سعر البيع المقدر بـ7 وحدات نقدية أكبر من متوسط التكلفة المتغيرة المقدر بـ6 وحدات نقدية، هذا يعني أن المؤسسة في وضع التوازن تستطيع أن تغطي تكاليفها المتغيرة وجزء من تكاليفها الثابتة. ومنه يمكن القول أنه رغم الخسارة التي تحققها الشركة B إلا أنه يجب عليها الاستمرار في الإنتاج ما دامت قادرة على تغطية تكاليفها المتغيرة وجزء من التكاليف الثابتة. وتجدر الإشارة إلى أنه حال خروجها من السوق سوف تتحمل خسارة أكبر من الخسارة التي تحققها في حال الاستمرار ومقدار هذه الخسارة يساوي التكاليف الثابتة:

FC = AFC.Q ⇔ FC = 750 وحدة نقدية

التمرين رقم 7-20:

تحتوي كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحـــــة. أوجد الإجابة الصحيحة من بين الفقرات الأربعة.

1- أي من التالية من خصائص سوق احتكار القلة:

أ- السلع متشابهة.

ب- السلع متجانسة.

ج- المنافسة السعرية.

د- وجود بدائل تامة عديدة للسلعة.

2- أي من التالية من خصائص سوق الاحتكار التام:

أ- عدم وجود بدائل قريبة للسلعة المنتجة.

ب- السلع متشابهة.

ج- السلع متجانسة.

د- المنافسة غير سعرية.

3- أي من الأسواق التالية تتبعها منظمة أوبك:

أ- المنافسة الكاملة.

ب- المنافسة الاحتكارية.

ج- احتكار القلة.

د- الاحتكار التام.

4- بالمقارنة مع سوق المنافسة الكاملة فإن:

أ- سعر المحتكر أعلى.

ب- إنتاج المحتكر أقل.

ج- ربح المحتكر أكبر.

د- كل ما سبق.

5- إذا كان منحنى الإيراد الحدي هو نفسه منحنى الإيراد المتوسط وكلاهما يساوي السعر السائد فإن السوق يعتبر سوق:

أ- منافسة كاملة.

ب- احتكار.

ج- منافسة احتكارية.

د- احتكار قلة.

6- توازن المنتج في سوق المنافسة الكاملة يحدث عند تحقيق أقصى قدر ممكن من الأرباح وذلك عند تساوي السعر مع:

أ- أدنى نقطة على منحنى متوسط التكلفة الكلية.

ب- التكلفة الحدية.

ج- الإيراد الحدي.

د- الإيراد المتوسط.

7- في سوق منافسة كاملة إذا رفع المنتج سعره عن السعر السائد فإنه سوف:

أ- يبيع كمية أقل.

ب- يبيع كمية أكثر.

ج- لن يستطيع بيع شيء.

د- يبيع كل إنتاجه.

8- في سوف المنافسة الكاملة، عندما يمر خط السعر بنقطة الإغلاق فإن المؤسسة:

أ- تحقق أقصى الأرباح.

ب- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف المتغيرة.

ج- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف الثابتة.

د- تحقق خسائر مقدارها أقل من التكاليف الثابتة.

9- نقطة الإغلاق للمؤسسة:

أ- النقطة التي تتساوي عندها التكاليف الحدية مع متوسط التكاليف المتغيرة.

ب- النقطة التي يتساوى عندها السعر مع متوسط التكاليف الثابتة.

ج- أدنى نقطة على منحنى التكاليف الحدية.

د- لا ينطبق عليها أي مما ذكر أعلاه.

10- منحنى عرض المؤسسة التي تعمل في ظل المنافسة الكاملة في المدى القصير ما هو إلا:

أ- الجزء الصاعد من منحنى متوسط التكاليف الكلية.

ب- الجزء الصاعد من منحنى متوسط التكاليف المتغيرة.

ج- منحنى التكاليف الحدية اعتباراً من نقطة التعادل.

د- منحنى التكاليف الحدية اعتباراً من نقطة الإغلاق.

11- واحد مما يلي ليس من بين خصائص سوق المنافسة الكاملة:

أ- كثافة استخدام الدعاية والإعلان.

ب- حرية الدخول والخروج من السوق.

ج- وجود عدد كبير من المنتجين والمشترين.

د- تجانس السلعة.

12- يحقق المنتج أرباحاً عادية عندما:

أ- يكون الإيراد الكلي أكبر من التكاليف الكلية.

ب- يتساوى الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية.

ج- يتساوى السعر مع متوسط التكاليف المتغيرة.

د- الفقرتين(ب) و (ج) صحيحتين.

حل التمرين رقم 7-20:

*** تحديد الإجابة الصحيحة:**

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة	رقم العبارة	الإجابة الصحيحة
1	أ	7	ج
2	أ	8	ج
3	ج	9	أ
4	د	10	د
5	أ	11	أ
6	ب	12	ب

التمرين رقم 7-21:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ بوضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخاطئة.

1- في الأجل القصير وفي ظل المنافسة الكاملة يكون المنتج في حالة توازن حتى لو لم يحقق ربح عادي أو غير عادي.

2- في سوق المنافسة الكاملة، منحنى الطلب الفردي على سلعة المنتج يكون لا نهائي المرونة.

3- يعبر نموذج ستكلربيرغ عن سياسة التجاهل والتصادم بين محتكرين في السوق.

4- تختفي الأرباح والخسائر في المدى الطويل في حالة الاحتكار التام.

5- لا يمكن للمؤسسة العاملة في سوق المنافسة الكاملة بيع أي كمية من السلعة بالسعر السائد في السوق.

6- عند التوازن، يكون الإيراد الحدي للمحتكر أقل من السعر.

7- في ظل المنافسة الكاملة تتوقف المؤسسة عن الإنتاج إذا لم تتمكن من تغطية جميع تكليفها المتغيرة.

8- يتوازن المشروع في الأجل القصير في ظل المنافسة الكاملة عندما يتساوى الإيراد الحدي والتكلفة المتوسطة.

9- يتساوى السعر مع الإيراد الحدي للمنتج في سوق المنافسة الكاملة.

10- يختلف شرط التوازن من سوق إلى آخر.

11- تصل الشركة إلى نقطة الإغلاق عندما يتساوى السعر مع متوسط التكلفة.

12- تصل الشركة إلى نقطة التعادل عندما يتساوى السعر مع متوسط التكلفة المتغيرة.

13- يمكن الحصول على منحنى عرض الشركة من خلال منحنى تكلفتها الحدية بأكمله.

14- يمكن للمحتكر بيع أي مقدار من السلعة بسعر ثابت.

15- تعتمد درجة ميل منحنى الطلب على سلعة المنتج العامل بسوق المنافسة الاحتكارية على الاختلاف بين السلع وعلى عدد المؤسسات.

16- إن منحنى الطلب الذي يواجه المنتج العامل في سوق الاحتكار التام هو نفس منحنى الطلب الكلي.

17- تصل كل المؤسسات العاملة في سوق المنافسة الكاملة إلى نقطة التعادل.

حل التمرين رقم 7-21:

*** تحديد إذا كانت العبارات صحيحة أو خاطئة:**

رقم العبارة	الإجابة	رقم العبارة	الإجابة
1	✓	10	✓
2	✓	11	×
3	×	12	×
4	×	13	×
5	×	14	×
6	✓	15	✓
7	✓	16	✓
8	×	17	×
9	✓		

التمرين رقم 7-22:

أجب على الأسئلة التالية:

* لماذا تتم دراسة أشكال السوق الأكثر تطرفاً والأقل واقعية في البداية؟

* لماذا يقع منحنى الإيراد الحدي للمؤسسات العاملة في كل الأسواق عدا سوق المنافسة الكاملة تحت منحنى الطلب (منحنى الإيراد المتوسط)؟

* يتأثر سلوك المؤسسات المتواجدة في كل سوق بملامح هيكل هذا السوق، هذه الملامح كثيرة ومتعددة إلا أنه توجد أربعة ملامح رئيسية للتركيب السوقي تعتبر في غاية الأهمية في تحديد نوع السلوك الذي يسود في كل الأسواق. أذكر هذه الملامح.

* فرق بين احتكار البيع واحتكار الشراء والاحتكار المزدوج.

* متى يضطر المنتج للتوقف عن الإنتاج ؟

* إلى ماذا تشير المقاطع التالية:

- Mono
- Du
- Oli
- Sony
- Poly
- Selling Monopoly
- Monop sony

حل التمرين رقم 7-22:

*** السبب وراء دراسة أشكال السوق الأكثر تطرفاً والأقل واقعية في البداية:**

نقوم في البداية بدراسة الأشكال المتطرفة للسوق والمتمثلة في سوق المنافسة الكاملة وسوق الاحتكار التام، لأن هذين الشكلين هما أول تطور من أشكال السوق من الناحية النظرية، أما النموذجين الآخرين والمتمثلين في المنافسة الاحتكارية واحتكار القلة، فعلى الرغم من أنهما أكثر واقعية في النشاط التجاري في معظم أنحاء العالم إلا أنهما لا يكفيان وينقصهما الكثير من الناحية النظرية.

*** سبب وقوع منحنى الإيراد الحدي للمؤسسات العاملة في كل الأسواق عدا سوق المنافسة الكاملة تحت منحنى الطلب (منحنى الإيراد المتوسط):**

السبب الرئيسي في أن منحنى الإيراد الحدي للمؤسسة في سوق الاحتكار والأسواق الأخرى عدا المنافسة الكاملة يقع تحت منحنى الطلب (منحنى الإيراد المتوسط) هو أن كل وحدة من الإنتاج يتم بيعها تضيف إلى الإيراد الكلي أقل من السعر المدفوع (السعر = الإيراد المتوسط).

*** تحديد الملامح الرئيسية للتركيب السوقي:**

يتأثر سلوك المؤسسات المتواجدة في كل سوق بملامح هيكل هذا السوق، هذه الملامح كثيرة ومتعددة إلا أنه توجد أربعة ملامح رئيسية للتركيب السوقي تعتبر في غاية الأهمية في تحديد نوع السلوك الذي يسود في كل الأسواق. وتعد هذه الملامح في غاية الأهمية في تحديد نوع السلوك الذي يسود في كل الأسواق ونذكر منها:

- عدد البائعين و المشترين.
- طبيعة المنتوج وتميزه في نظر المستهلك.
- شروط الدخول والخروج إلى / من السوق.
- حالة المعلومات عن الأسعار والكميات والتكاليف والظروف السوقية بين أطراف السوق.

*** الفرق بين احتكار البيع واحتكار الشراء والاحتكار المزدوج:**

احتكار البيع Selling Monopoly هو " السوق الذي يتولى فيه منتج واحد بيع سلعة ليس لها مثيل في السوق."

أما احتكار الشراء Monopsony فهو "قيام مستهلك واحد بشراء سلعة ليس لها مثيل في السوق." وأما بالنسبة للاحتكار المزدوج Bilateral Monopoly فيقصد به: "السوق الذي يقوم فيه منتج واحد ببيع سلعة لا مثيل لها في السوق لمشتر واحد".

تبيان متى يضطر المنتج للتوقف عن الإنتاج:

يضطر المنتج أن يتوقف عن إنتاجه عندما يكون السعر المحدد للسلعة عند مستوى أدنى من متوسط التكلفة المتغيرة.

*** توضيح معنى المقاطع:**

المقطع	معناه
(Mono2)	واحد وواحد فقط
(Du2)	اثنين
(Oli2)	القلة
(2Sony)	المشتري
(2Poly)	البائع
Selling Monopoly	احتكار البائع
Monop sony	احتكار الشراء

التمرين رقم 7-23:

إذا كانت دالة الطلب التي تواجه محتكر ما كما يلي: $P = 100-2Q$

دالة الطلب في السوق الأول: $P_1 = 80-2,5Q_1$

دالة الطلب في السوق الثاني: $P_2 = 180-10Q_2$

ودالة التكاليف الكلية: $TC = 50 + 40Q$

المطلوب:

* حدد الربح الأعظمي في حالة وجود سوق واحدة بدالة طلب كلي.

* أحسب سعر وكمية التوازن بين السوقين و حساب قيمة الربح العظمي.

* ما الفرق بين قيمتي الربح و ماذا يمكننا أن نستنتج؟

* أحسب مرونة الطلب في السوقين.

حل التمرين رقم 7-23:

*** تحديد الربح الأعظمي في حالة وجود سوق واحدة بدالة طلب كلي:**

في حالة وجود سوق واحدة بدالة طلب كلية:

شرط توازن المحتكر: $MR = MC$

$TR = P.Q \Leftrightarrow TR = (100-2Q) \cdot Q \Leftrightarrow TR = 100Q-2Q^2$

$MR = 100-4Q$

$MC = 40$

$MR = MC \Leftrightarrow 100-4Q = 40$

$Q = 15$ وحدة

وعندها يكون السعر التوازني كما يلي:

$P = 100-2(15) \Leftrightarrow P = 70$ وحدة نقدية

وربح المحتكر:

$\pi = TR-TC \Leftrightarrow \pi = (70 .15) – [50 + (40.15)]$

$\pi = 400$ وحدة نقدية

*** حساب سعر وكمية التوازن بين السوقين وحساب قيمة الربح العظمى:**

السوق الأول:

$TR_1 = P_1.Q_1 \Leftrightarrow TR_1 = (80-2,5Q_1).Q_1$

$TR_1 = 80Q_1-2,5Q_1^2$

$MR_1 = 80-5Q_1$

السوق الثاني:

$TR_2 = P_2.Q_2 \Leftrightarrow TR_2 = (180-10Q_2).Q_2$

$TR_2 = 180Q_2-10Q_2^2$

$MR_2 = 180-20Q_2$

التكلفة الحدية للإنتاج ككل: $MC = 40$

توازن المنتج في السوق الأول:

$MR_1 = MC \Leftrightarrow 80-5Q_1 = 40$

$Q_1 = 8$ وحدة

توازن المنتج في السوق الثاني:

$MR_2 = MC \Leftrightarrow 180-20Q_2 = 40$

$Q_2 = 7$ وحدة

سعر السوق الأول:

$P_1 = 80-2,5(8) \Leftrightarrow P_1 = 60$ وحدة نقدية

سعر السوق الأول:

$P_2 = 180-10(7) \Leftrightarrow P_2 = 110$ وحدة نقدية

الكمية الكلية:

$Q = Q_1 + Q_2 \Leftrightarrow Q = 8 + 7$

$Q = 15$ وحدة

حساب الربح:

$\pi = TR_1 + TR_2-TC \Leftrightarrow \pi = [60(8)] + [110(7)]-[50 + 40(15)]$

$\Leftrightarrow \pi = 600$ وحدة نقدية

*** الفرق بين قيمتي الربح والاستنتاج:**

نلاحظ أنه في حالة إتباع سياسة التمييز السعري يكون الربح أكبر من الربح المحقق في حالة السوق الواحد دون تمييز في السعر.

*** حساب مرونة الطلب في السوقين:**

$$MR = P\left(1 + \frac{1}{E_d}\right)$$

$MR_1 = (1+1/E_{d1})P_1 \qquad 40 = (1+1/E_{d1}).60$

$E_{d1} = -3$

$MR_2 = (1+1/E_{d2})P_2 \qquad 40 = (1+1/E_{d2}).110$

$E_{d2} = -1,57$

بما أن مرونة الطلب السعرية في السوق الأول أكبر من مرونة الطلب السعرية في السوق الثاني فإن المحتكر يفرض سعر أصغر في السوق الأولى مقارنة بالسوق الثاني.

تمارين حول

توازن سوق عناصر الإنتاج

التمرين رقم 8-01:

* ما المقصود بالقول أن: الطلب على عناصر الإنتاج هو طلب مشتق؟

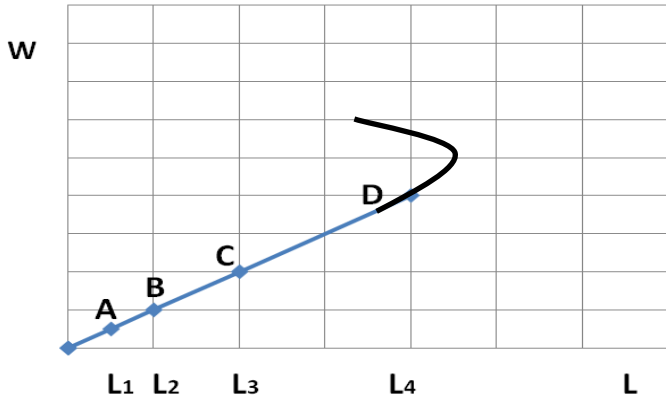
حل التمرين رقم 8-01:

*** توضيح المقصود بأن الطلب على عناصر الإنتاج هو طلب مشتق:**

إن الطلب على أي عنصر من عناصر الإنتاج الأخرى يعتبر طلب مشتق من طلب أصلي، فعلى سبيل المثال، الطلب على عنصر العمل مشتق من الطلب على السلع والخدمات التي ينتجها، وهذا يعني أن عنصر العمل أو أي عنصر إنتاجي آخر لا يطلب لذاته وإنما لاستعمالها في العملية الإنتاجية. ولهذا نجد أنه كلما كان كان الطلب على السلعة أو الخدمة قوياً، كان الطلب على عناصر إنتاجها كذلك قوياً، وهذا يعني أن الطلب على عناصر الإنتاج مرهون بالطلب على السلع والخدمات.

التمرين رقم 8-02:

إليك الشكل التالي والذي يمثل منحنى عرض عنصر العمل:



المطلوب:

* وضح سبب انحناء منحنى عرض العمل وتغير اتجاهه.

حل التمرين رقم 8-02:

*** توضيح سبب انحناء منحنى عرض العمل وتغير اتجاهه:**

دالة عرض العمل هي دالة متزايدة بسبب أنه كلما زاد الأجر كان العامل مستعد لتقديم كميات أكبر من العمل والعكس صحيح، ولكن هذا التزايد ليس متناهي لأن هذه الدالة بعد حد معين ستنتحي إلى الوراء كما هو مبين في الشكل.

ويرجع انحناء منحنى عرض العمل إلى أن العامل في مرحلة ما يصل إلى حد الإشباع بعد ذلك يبدأ في التقليل من عرضه لساعات العمل حتى يستمتع أكثر بما حصل عليه من نقود واحتياجه لأوقات الراحة.

التمرين رقم 8-03:

* كيف تقرر المؤسسة أن تستخدم أو لا تستخدم وحدة إضافية من عامل إنتاجي ما؟

حل التمرين رقم 8-03:

*** كيفية تقرير المؤسسة استخدام أو عدم استخدام وحدة إضافية من عامل إنتاجي ما:**

توظف المؤسسة في حال تعظيمها للربح، العامل الإنتاجي طالما أن ما يضيفه للإيراد الكلي أكبر مما يضيفه للتكلفة الكلية.

التمرين رقم 8-04:

تحتوي كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحـــــة. أوجد الإجابة الصحيحة من بين الفقرات الأربعة.

1- تعتبر الفائدة التي تدفعها المؤسسة مقابل اقتراض الأموال:

أ- تكلفة صريحة.

ب- تكلفة ضمنية.

ج- تكلفة فرصة بديلة.

د- جميع ما سبق.

2- يعتبر الأجر الذي كان يمكن أن يتقاضاه المستثمر إذا قام بالعمل مديراً لدى شخص آخر في أفضل فرصة عمل بديلة بمثابة:

أ- ربح

ب- تكلفة صريحة.

ج- تكلفة ضمنية.

د- لا شيء مما سبق.

3- الريع العادي هو عبارة عن:

أ- الدخل الناتج عن استخدام رأس المال.

ب- إيجار الأرض أو العقار أي نوع من الأصول.

ج- كل ما سبق. د- لا شيء مما سبق.

4- أي العبارات الآتية صحيح:

أ- الربح الاقتصادي يختلف عن الربح المحاسبي.

ب- الربح الاقتصادي هو الفرق بين الإيرادات الكلية وجميع التكاليف الظاهرة والتكاليف الضمنية.

ج- الربح الاقتصادي أقل من الربح المحاسبي ما دامت التكاليف الاقتصادية أكبر من التكاليف المحاسبية.

د- كل ما سبق.

5- كلها تعد من أنواع رأس المال عدا واحد:

أ- راس المال الاستهلاكي.

ب- رأس المال الخاص.

ج- رأس المال الإنتاجي.

د- رأس المال الإيرادي.

6- واحد من الآتي لا يعد من العوامل المؤثرة في الطلب على عناصر الإنتاج:

أ- أسعار عناصر الإنتاج.

ب- عدد المنتجين.

ج- وفرة أو ندرة عناصر الإنتاج.

د- طريقة الإنتاج.

7- عناصر الإنتاج التي تجعل إنتاج السلعة أو الخدمة أمرا ممكناً هي:

أ- الأرض. ب- العمل والتنظيم.

ج- رأس المال. د- كل ما سبق.

حل التمرين رقم 8-04:

*** تحديد الإجابة الصحيحة:**

رقم العبارة	الإجابة الصحيحة
1	أ
2	ج
3	ب
4	د
5	أ
6	ب
7	د

التمرين رقم 8-05:

حدد أي الجمل التالية صحيح وأيها خاطئ بوضع علامة (✓) أمام الجملة الصحيحة وعلامة (×) أمام الجملة الخاطئة.

1- العائد الذي يحصل عليه صاحب رأس المال يسمى الريع.

2- الأرض الصالحة للزراعة بحالتها الطبيعية تدخل ضمن عنصر الأرض، إلا أن أي تحسينات تجرى عليها مثل شق قنوات الري أو بناء مستودع للحبوب تدخل ضمن نطاق رأس المال.

3- رأس المال النقدي يتخذ صورة تملك عدد معين من الوحدات النقدية، وله صفة السيولة التامة.

4- رأس المال الحقيقي أو العيني يتمثل في الآلات والمباني والأصول المختلفة، والتي تستخدم في العمليات الإنتاجية.

5- رأس مال الإنتاجي يتمثل في صورة أسهم وسندات مصدرة من شركات أو من الدولة للاكتتاب العام.

6- الربح الاقتصادي أكبر من الربح المحاسبي.

7- حسب جيمس مل، قيمة الأرض المستصلحة أكبر من قيمة الأرض البور وفرق القيمة الذي يحصل عليه صاحب الأرض المستصلحة يعتبر ريعاً.

8- عنصر العمل ينقسم إلى جهد عضلي وجهد ذهني.

9- توصف الأرض بأنها هبة من الله، لذا فإن تكلفة إنتاجها تساوي الصفر.

10- الربح هو عائد رأس المال.

11- تحقق الشركة أرباحاً اقتصادية إذا كانت الإيرادات أكبر من التكاليف الصريحة.

12- الأجر النقدي أهم من الأجر الحقيقي بالنسبة للعامل.

13- يعرف ريكاردو الريع بأنه ذلك الجزء من ناتج الأرض الذي يدفع لمالكها مقابل استخدام قواها الطبيعية التي لا تهلك.

14- العمل هو ما يقوم به فرد أو مجموعة من الأفراد للتأليف بين عناصر الإنتاج في شكل علاقة منظمة ونسب محددة ونوعية معينة، واستخدامها كمدخلات في العملية الإنتاجية لمخرجات معينة، ويتحملوا في سبيل ذلك مخاطر الإنتاج.

15- يمثل الأجر الحقيقي كمية السلع والخدمات التي يمكن أن يحصل عليها العامل بواسطة الأجر النقدي.

16- إذا كان الطلب على السلع الاستهلاكية مرناً يكون الطلب على عوامل الإنتاج المستخدمة في إنتاجها مرناً.

حل التمرين رقم 8-05:

*** تحديد إذا كانت العبارات صحيحة أو خاطئة:**

رقم العبارة	الإجابة	رقم العبارة	الإجابة
1	×	9	✓
2	✓	10	×
3	✓	11	×
4	✓	12	×
5	×	13	✓
6	×	14	×
7	×	15	✓
8	✓	16	✓

التمرين رقم 8-06:

على افتراض أن عملية إنتاجية لإحدى المؤسسات التنافسية التي تشغل أعداداً من عنصر العمل بأجر أسبوعي مقداره 30 دينار وتبيع السلعة بـ 10 دنانير في السوق.

يوضح الجدول التالي الطلب الفردي لإحدى المؤسسات التنافسية على وحدات عنصر العمل:

وحدات العمل L	الناتج الكلي TP_L	الناتج الحدي للعمل MP_L	سعر بيع السلعة P	قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل VMP_L	معدل أجر السوق W
1	9		10		30
2	17		10		30
3	24		10		30
4	30		10		30
5	35		10		30
6	39		10		30
7	42		10		30
8	44		10		30
9	45		10		30

المطلوب: * أكمل الجدول.

حل التمرين رقم 8-06:

*** إكمال الجدول:**

$$MP_L = \Delta TP_L/\Delta L$$

$$VMP_L = MP_L.P$$

وحدات العمل L	الناتج الكلي TP_L	الناتج الحدي للعمل MP_L	سعر بيع السلعة P	قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل VMP_L	معدل أجر السوق W
1	9	**9**	10	**90**	30
2	17	**8**	10	**80**	30
3	24	**7**	10	**70**	30
4	30	**6**	10	**60**	30
5	35	**5**	10	**50**	30
6	39	**4**	10	**40**	30
7	42	**3**	10	**30**	30
8	44	**2**	10	**20**	30
9	45	**1**	10	**10**	30

من الجدول الموضح أعلاه، نلاحظ أن قيمة الناتج الحدي لعنصر العمل تتناقص مع زيادة استخدام وحدات العمل بدءاً من العامل الأول وحتى العامل السابع التي تتحقق فيها نقطة التعادل بين معدل الأجر السوقي وقيمة الناتج الحدي عند 30 دينار.

وتتوقف المؤسسة عن استخدام عنصر العمل بعد ذلك أي عند الوحدة الثامنة والوحدة التاسعة من العمل لأن قيمة الناتج الحدي لهذه الوحدات تكون أقل من معدل الأجر السوقي.

التمرين رقم 8-07:

على افتراض أن لدينا مشروعين، يبلغ موجوداتهما 100000 دينار، وأن كل منهما حصل من عملياته على عائد قدره 10000 دينار حيث أن موجودات المشروع الأول تم تمويلها بالكامل من قبل المالكين، أما المشروع الثاني فقد تم تمويل 50 % منه عن طريق إصدار سندات بمعدل فائدة مقداره 6 % وهو سعر الفائدة في السوق.

المطلوب:

* وضح الفرق بين الربح المحاسبي والربح الاقتصادي.
* أحسب الربح المحاسبي للمشروعين.
* أحسب الربح الاقتصادي للمشروعين.

حل التمرين رقم 8-07:

*** توضيح الفرق بين الربح المحاسبي والربح الاقتصادي:**

الربح المحاسبي هو الفرق بين الإيراد الكلي للمنتج وتكاليفه الكلية أي المبلغ المتبقي للمالك من الإيرادات الكلية خلال فترة زمنية معينة بعد خصم تكاليف عوامل الإنتاج الأخرى مثل الأجور والفائدة والربح بالإضافة إلى استبعاد المبالغ التي تم دفعها مثل الضرائب وأقساط اهتلاك الأصول والتي يطلق عليها اسم (التكاليف الظاهرة).

أما الربح الاقتصادي فيقصد به الفرق بين الإيرادات الكلية وجميع التكاليف الظاهرة (الصريحة) والتكاليف الضمنية والتي تشمل تكاليف الفرصة البديلة للعمل ورأس المال والأرض وما تبقى بعد ذلك من إيراد فهو يعتبر ربحا في المفهوم الاقتصادي. وبهذا يكون الربح الاقتصادي أقل من الربح المحاسبي ما دامت التكاليف الاقتصادية أكبر من التكاليف المحاسبية.

*** حساب الربح المحاسبي للمشروعين:**

بالنسبة للمشروع الأول:

الربح المحاسبي = 10000 دينار.

بالنسبة للمشروع الأول:

الربح المحاسبي = 10000-[(6.50000)/100]

الربح المحاسبي = 10000-3000

الربح المحاسبي = 7000 دينار.

*** حساب الربح الاقتصادي للمشروعين:**

يحصل المشروعين على نفس الربح الاقتصادي.

الربح الاقتصادي = الربح المحاسبي2التكاليف الضمنية

الربح الاقتصادي = الربح المحاسبي2تكلفة الفرصة البديلة

الربح الاقتصادي = 10000-[(6.100000) /100]

الربح الاقتصادي = 10000-6000

الربح الاقتصادي = 4000 دينار.

التمرين رقم 8-08:

ميز بين كل من تقسيمات رأس المال الآتية:

* رأس المال النقدي ورأس المال الحقيقي.
* رأس المال الإنتاجي ورأس المال الإيرادي.
* رأس المال الخاص ورأس المال المفترض.
* رأس المال الثابت ورأس المال المتداول.
* رأس المال الأصلي ورأس المال المكتسب.

حل التمرين رقم 8-08:

*** التمييز بين رأس المال النقدي ورأس المال الحقيقي:**

يتخذ رأس المال النقدي صورة تملك عدد معين من الوحدات النقدية، وله صفة السيولة التامة وهو المفهوم الأقرب عند عامة الناس لرأس المال، أما رأس المال الحقيقي أو العيني فيتمثل في الآلات والمعدات والمباني والأصول المختلفة، والتي تستخدم في العمليات الإنتاجية.

*** التمييز بين رأس المال الإنتاجي ورأس المال الإيرادي:**

إذا تحول رأس المال النقدي إلى رأس مال عيني أو حقيقي يسهم في العملية الإنتاجية ويجعل منه رأس مال انتاجي ويتميز هذا النوع من رأس المال عن رأس المال الإيرادي حيث أن هذا الأخير يتمثل في صورة أسهم وسندات مصدرة من شركات أو من الدولة للاكتتاب العام.

*** التمييز بين رأس المال الخاص ورأس المال المفترض:**

رأس المال الخاص هو مجموع رؤوس الأموال المملوكة للمؤسسة والتي تخصص للإنتاج، أما رأس المال المقترض فهو الذي يعمل على استكمال احتياجات المشروع من رؤوس الأموال عن طريق الاقتراض سواء من الأفراد أو البنوك.

*** التمييز بين رأس المال الثابت ورأس المال المتداول:**

رأس المال الثابت هو السلع والمعدات والآلات والمنشآت التي تعطي خدماتها على مدى فترة طويلة من الزمن، أما رأس المال المتداول فهو عبارة عن السلع غير تامة الصنع والتي في طريقها إلى الخطوات الإنتاجية النهائية وتأخذ شكل تدفقات مستمرة، ويستوفي الغرض منها بمجرد استخدامها لذلك تدخل قيمتها بأكملها في نفقة إنتاج السلعة بخلاف رأس المال الثابت والذي توزع قيمته على فترات الإنتاج المختلفة.

*** التمييز بين رأس المال الأصلي ورأس المال المكتسب:**

يمثل رأس المال الأصلي مجموع الأموال التي ساهمت في تكوين المشروع في مرحلته الأولى وأثناء تكوينه، بينما يمثل رأس المال المكتسب مجموع الأرباح الغير موزعة التي تضاف إلى رأس المال الأصلي، ويعاد استثمارها معه.

التمرين رقم 8-09:

* ما الفرق بين الريع العادي والريع الاقتصادي؟

حل التمرين رقم 8-09:

*** الفرق بين الريع العادي والريع الاقتصادي:**

الريع في الاقتصاد هو السعر الذي يدفع لقاء استعمال خدمة إنتاجية ذات عرض عديم المرونة (الأرض، التحف الفنية)، أما الريع في الاستعمال العادي فهو الإيجار وهو مفهوم أوسع يحوي بداخله الريع الاقتصادي إضافة إلى فائدة رأس المال، ثمن المياه والكهرباء،... وغيرها من الخدمات التي تتميز بعرض غير ثابت.

التمرين رقم 8-10:

* حدد مفهوم كلاً من التكاليف الظاهرة، التكاليف الضمنية، تكلفة الفرصة والربح العادي.

حل التمرين رقم 8-10:

*** تحديد مفهوم التكاليف الظاهرة، التكاليف الضمنية،وتكلفة الفرصة والربح العادي:**

التكاليف الظاهرة هي الأموال التي يتحملها المنتج مقابل الحصول على خدمات عوامل الإنتاج المستخدمة في العملية الإنتاجية والتي لا يستطيع الحصول عليها دون دفع مقابل لها. وتشمل أجور العمال وأسعار المواد الأولية والتكاليف الثابتة وكل ما يترتب عليه دفع مقابل عند حصول اتفاق بين صاحب المشروع ومالكي خدمات عوامل الإنتاج.

التكاليف الضمنية: هي عبارة عن التضحية المقدمة، وهي التكاليف التي لا تظهر في شكل مدفوعات ظاهرة، وهذه التضحية قد تكون بالجهد أو المكان أو الزمان، مثل استخدام المدخلات المملوكة للمنتج كاستخدام ما يملكه المنتج من رأس مال أو استخدامه لمجهوده الشخصي. هذه التضحية إذا استثمرت في مجال آخر تدر على المنتج عائد حسب مقدار التضحية.

تكلفة الفرصة: أو تكلفة الفرصة البديلة هي عبارة عن تكلفة اتخاذ قرار استثماري وترك الآخر، لذلك فإنها تسمى التكلفة الضائعة، لأنها تكلفة التضحية بعدم إنتاج كمية معينة من منتج معين وتخصيص موردها لإنتاج كمية إضافية من منتوج آخر.

الربح العادي: عندما تكون الإيرادات الكلية مساوية التكاليف الكلية فإنه لا يوجد ربح ولا خسارة، ونطلق على هذه الحالة "حالة الربح العادي" لأن المنتج يحقق فيها نسبة الربح التي حسبها مسبقاً ضمن التكاليف (عائد عنصر التنظيم).

ويقصد بالربح العادي الحد الأدنى من الأرباح الذي ينبغي أن يحصل عليه المنظم لكي يستمر في عملية الإنتاج، فإذا لم يحصل المنظم على الربح العادي فإنه سيترك النشاط الذي يعمل فيه إلى فرصة بديلة أخرى تمكنه من الحصول على عائد.

التمرين رقم 8-11:

على افتراض أن السعر الوحدوي لبيع السلعة المنتجة هو 5 وحدات نقدية وأن تكاليف العمل (الأجر السائد في السوق) هي 20 وحدة نقدية لكل وحدة.

وعلى افتراض أن الناتج الكلي لمستويات مختلفة من وحدات العمل المستخدمة في الإنتاج جاءت في كما يبينه الجدول الآتي:

وحدات العمل المستخدمة L	الناتج الكلي TP	الناتج الحدي MP_L	سعر السلعة P	قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل VMP_L	أجر السوق W
1	10				
2	19				
3	27				
4	34				
5	40				
6	45				
7	49				
8	52				
9	54				
10	55				

المطلوب:

* أكمل الجدول.

* أوجد عدد وحدات العمل الذي يعظم أرباح المنتج مع العلم أن سوق السلعة وسوق عناصر الإنتاج تسودهما شروط المنافسة الكاملة.

* أحسب قيمة الربح الأعظمي.

حل التمرين رقم 8-11:

*** إكمال الجدول:**

الناتج الحدي: $MP_L = \Delta TP / \Delta L$

سعر السلعة: $P = 5$ وحدات نقدية

قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل $VMP_L = MP_L.P$

أجر السوق $W = 20$ وحدة نقدية

وحدات العمل المستخدمة L	الناتج الكلي TP	الناتج الحدي MP_L	سعر السلعة P	قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل VMP_L	أجر السوق W
1	**10**	10	5	50	20
2	**19**	09	5	45	20
3	**27**	08	5	40	20
4	**34**	07	5	35	20
5	**40**	06	5	30	20
6	**45**	05	5	25	20
7	**49**	04	5	20	20
8	**52**	03	5	15	20
9	**54**	02	5	10	20
10	**55**	01	5	05	20

*** إيجاد عدد وحدات العمل الذي يعظم أرباح المنتج:**

يحقق المنتج ربحاً أعظميا في ظل ظروف المنافسة الكاملة عند حجم العمل الذي يتساوى فيه تكلفة العمل (الأجر) مع العائد الحدي للعمل.

من خلال الجدول يظهر أن الأجر والعائد الحدي للعمل يتساويان عند 20 وحدة نقدية ويستخدم المنتج عند هذا المستوى 7 وحدات من عنصر العمل.

ومنه يمكن القول أن عدد وحدات العمل التي تعظم أرباح المنتج هو 7 وحدات.

*** حساب قيمة الربح الأعظمي:**

$\pi = TR - TC \Leftrightarrow \pi = (TP.P)-(L.W)$

$\Leftrightarrow \pi = (49.5)-(7.20)$

$\pi = 105$ وحدة نقدية

التمرين رقم 8-12:

يمثل الجدول الآتي الناتج الكلي للعمال والتكاليف الكلية الخاصة بمؤسسة إنتاجية حسب مستويات مختلفة لعنصر العمل.

العنصر الإنتاجي (العامل)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
الناتج الكلي للعمال	10	19	27	34	40	45	49	52	54	55
التكلفة الكلية	220	240	260	320	370	410	460	500	540	580

إذا علمت أن أجر العامل الواحد تساوي 50 دينار، ويبلغ سعر بيع الوحدة الواحدة من المنتوج في السوق 10 دنانير.

المطلوب:

* أحسب كلاً من الإيراد الكلي والناتج الحدي وقيمة الناتج الحدي والربح عند المستويات المختلفة لعنصر العمل.

* مثل منحنى قيمة الناتج الحدي بيانياً.

* حدد نقطة التوازن ووضح سبب اختيارها.

حل التمرين رقم 8-12:

*** حساب الإيراد الكلي والناتج الحدي وقيمة الناتج الحدي والربح عند المستويات المختلفة لعنصر العمل:**

الناتج الحدي: $MP_L = \Delta TP / \Delta L$

الإيراد الكلي: $TR = TP.P$

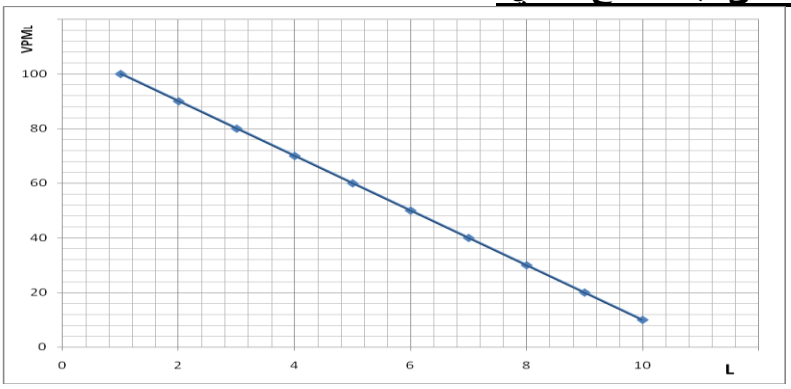
سعر السلعة: $P = 10$ دينار

قيمة (عائد) الناتج الحدي للعمل: $VMP_L = MP_L.P$

أجر السوق: $W = 50$ دينار

العنصر الإنتاجي L(العامل)	الناتج الكلي TP	الإيراد الكلي TR	الناتج الحدي MP_L	قيمة الناتج الحدي VMP_L	أجر العامل W	التكلفة الكلية TC	الربح π
1	10	100	10	100	50	220	(120-)
2	19	190	9	90	50	240	(50-)
3	27	270	8	80	50	260	(10 +)
4	34	340	7	70	50	320	(20 +)
5	40	400	6	60	50	370	(30 +)
6	45	450	5	50	50	410	(40 +)
7	49	490	4	40	50	460	(30 +)
8	52	520	3	30	50	500	(20 +)
9	54	540	2	20	50	540	(0)
10	55	550	1	10	50	580	(30-)

*** التمثيل البياني لمنحنى قيمة الناتج الحدي:**



*** تحديد نقطة التوازن وتبيان سبب اختيارها:**

النقطة التي تمثل نقطة توازن المنتج هي عند استخدام 6 وحدات من عنصر العمل.

السبب: يحقق المنتج عند هذه النقطة أكبر قدر من الأرباح وهو يتمثل في 40 دينار، كما أنه عند هذه النقطة تتساوى فيها تكلفة العمل (أجر العامل) مع العائد الحدي لهذا العنصر.

قائمة المراجــع

- إبراهيم قطف وعلي خليل، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار حامد للنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2004.
- دومينيك سلفاتور، **نظرية اقتصاديات الوحدة: نظريات وأسئلة**، ملخصات شوم، ترجمة سعد الدين محمد الشيال، دار ماكجر وهيل للنشر.
- إيمان عطية ناصف، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار الجامعة الجديدة، الإسكندرية: مصر، 2007.
- حسن أبو الزيت وآخرون، **أسس ومبادئ الاقتصاد الجزئي بين النظرية والتطبيق**، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، عمان: الأردن، 2000.
- رشيد بن الذيب ونادية شطاب عباس، **اقتصاد جزئي: نظرية وتمارين**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر: الجزائر، الطبعة الخامسة، 2007.
- طارق الحاج، **تحليل الاقتصاد الجزئي**، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، الأردن: عمان، الطبعة الأولى، 1997.
- عامر علي سعيد، **مقدمة في الاقتصاد الجزئي**، دار البداية للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، الطبعة الأولى، 2009.
- بد الحليم عبد المطلب، **النظرية الاقتصادية: تحليل جزئي وكلي للمبادئ**، الدار الجامعية، مصر: الإسكندرية، 2000.
- عبد الحليم كراجة وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن: عمان، الطبعة الأولى، 2000.
- عبد المطلب عبد الحميد، **النظرية الاقتصادية: تحليل جزئي وكلي للمبادئ**، الدار الجامعية، الإسكندرية: مصر، 2001.
- عبد الناصر رويسات، **مبادئ الاقتصاد الجزئي: محاضرات وتمارين محلولة**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر: وهران.
- عفاف عبد الجبار سعيد ومجيد علي حسين، **مقدمة في التحليل الاقتصادي الجزئي**، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، الطبعة الثالثة، 2004.
- عقيل جاسم عبد الله، **النظرية الاقتصادية: التحليل الاقتصادي الجزئي**، دار حامد للنشر، الأردن: عمان، الطبعة الأولى، 1999.
- علي كساب، **النظرية الاقتصادية: التحليل الجزئي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر: الجزائر، الطبعة الثالثة، 2009.
- علي جذوع الشرفات وآخرون، **أساسيات الاقتصاد الجزئي**، دار زهران للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، الطبعة الأولى، 2008.
- عمر صخري، **مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي**، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر: الجزائر، 2008.

- فليح حسن خلف، الاقتصاد الجزئي، عالم الكتب الحديث: جدارا للكتاب العالمي، بدون بلد نشر وبدون سنة نشر.
- محمد أحمد السريتي، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، الطبعة الأولى، 2000.
- محمد سحنون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي: دروس وتمارين محلولة**، دار بهاء الدين للطبع والنشر والتوزيع، الجزائر: قسنطينة، الطبعة الأولى، 2003.
- محمد صفوت قابل، **الاقتصاد الجزئي**، (بدون دار وبلد نشر)، 2009.
- محمد طاقة وآخرون، **أساسيات علم الاقتصاد (الجزئي والكلي)**، إثراء للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، الطبعة الأولى، 2008.
- محمد علي الليثي ومحمد فوزي أبو السعود، **مقدمة في الاقتصاد الجزئي**، الدار الجامعية، مصر، 2000.
- محمود حسن صوان، **أساسيات الاقتصاد الجزئي**، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان: الأردن، الطبعة الثانية، 2003.
- محمود حسين الوادي وكاظم جاسم العيساوي، **الاقتصاد الجزئي: تحليل نظري وتطبيقي**، دار الميسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان: الأردن، الطبعة الأولى، 2007.
- يعقوب سليمان وآخرون، **مبادئ الاقتصاد الجزئي**، دار المسيرة، الطبعة الأولى، 1999 .
- Rachid Bendib, **Microéconomie :Traitement mathématique + exercices avec corrigés détaillée**, l'Office des publication universitaires.

مراجع أخرى:

- جورج فهمي رزقي، **الكامل في الاقتصاد الجزئي**، مركز الدراسات الاقتصادية، شبكة الأبحاث والدراسات الاقتصادية.
- هاني عرب، **تبسيط مبادئ الاقتصاد الجزئي: التحليل الجزئي**، ملتقى البحث العلمي.
- ماجد المنيف، **مبادئ الاقتصاد الجزئي: التحليل الجزئي**، جامعة الملك سعود، الطبعة الثالثة.

View publication stats