الجمهوريــة الجزائريــة الديمقراطيــة الشعبيــة
République Algérienne Démocratique et Populaire
والبحـث العلمــي وزارة التعلـيـم العـالي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

جامعة مصطفى اسطمبولي معسكر
Université MUSTAPHA Stambouli
Mascara

كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

قسم: العلوم الاقتصادية

ملزمة دروس موجهة لطلبة السنة أولى ليسانس تخصص جذع مشترك

في مقياس :

اقتصاد جزئي 2

إعداد الأستاذ: مولاي علي هواري

السنة الجامعية: 2025/2024

الفهرس

الفهرس ..... أ

المقدمة 1

المحاضرة 01: *التكاليف، الإيرادات والربح*

I. تكاليف الانتاج 5

1. دالة التكلفة في المدى القصير 5

2. دالة التكلفة في المدى الطويل 7

II. ايرادات الانتاج 7

III. الربح 9

IV. تمارين 10

المحاضرة 02: سوق المنافسة التامة والكاملة

I. شروط المنافسة التامة والكاملة 23

II. التوازن في سوق المنافسة التامة والكاملة 24

III. الفعالية والرفاهية 28

I. الخسارة الصافية 30

I. الدخول والخروج 32

II. تمارين 34

المحاضرة 03: سوق الاحتكار التام

I. مسببات وضعية الاحتكار 46

II. تصرف المحتكر 48

III. التمييز السعري 57

IV. مؤسسة احتكارية بعدة مصانع 59

V. تمارين.....60

المحاضرة 04: سوق احتكار القلة

I. تعريف ومصادر احتكار القلة.....71

II. وضعيات غير تعاونية.....71

1. التنافس على أساس الكمية – نموذج ' كورنو" و نموذج 'ستكالبرغ'.....71

2. التنافس على أساس السعر: نموذج "Bertrand".....79

III. وضعيات تعاونية: الكارتل.....82

IV. تمارين.....84

المحاضرة 05: سوق المنافسة الاحتكارية

I. التوازن في المدى القصير.....100

II. التوازن في المدى الطويل.....103

III. الاجابة عن بعض الاسئلة حول المنافسة الاحتكارية.....105

IV. تمارين عددية.....107

قائمة المراجع.....110

المقدمة

مطبوعة المحاضرات هذه هي استكمال لجزء مهم من مسار تكوين طالب السنة أولى علوم اقتصادية في الاقتصاد الجزئي والذي يعرج على مختلف هياكل السوق. بحيث في الجزء الذي درسه الطلب في السداسي الأول (الاقتصاد الجزئي 01) لم يعرج على أي من هذه الهياكل.

الهدف هو التعمق أكثر في التحليل الاقتصادي الجزئي، ومعرفة الطالب لمختلف هياكل السوق، بما في ذلك حالة المنافسة التامة، وتمكين الطالب من تمييز حالة المنافسة التامة (الحالة المثلى) عن غيرها من الحالات (منافسة غير تامة). هذا يمكن من تصحيح بعض المفاهيم الخاطئة في هذا المجال.

كذلك نسعى من خلال هذه المطبوعة التي هي مستوحاة من برنامج السداسي الثاني للسنة أولى جذع مشترك في الاقتصاد الجزئي (اقتصاد جزئي 02) الى تقديم الحجج والبراهين (النظرية والتطبيقية) لترسيخ في ذهن الطالب الفكرة التي مفادها أن المنافسة التامة هي الحالة المرغوب فيها، وهي الأفضل لرفاهية الفرد والمجتمع ككل.

سنتطرق الى سوق المنافسة التامة باعتبارها هي المرجع عند تحليل الاشكال الاخرى للسوق. كذلك سنخرج من إطار المنافسة التامة: المؤسسة لم تعد تستقبل السعر (price tiker) و تكون في نطاق تفاعلات استراتيجية (استراتجيات المؤسسات الأخرى في السوق سوف تأثر على اختياراتها الخاصة (فيما تعلق بالسعر و الكمية)).

نسعى للتعريج وتوضيح طريقة عمل السوق حسب هيكله (ليس دائما في حالة منافسة تامة)، الأمر يتعلق بتحليل استراتيجية المؤسسة فيما يتعلق بالأسعار والكميات، أيضا النوعية، التميز (The discrimination).

التساؤل الرئيسي الذي سنحاول الإجابة عليه من خلال هذه المطبوعة هو: ***كم كمية يجب أن تضعها المؤسسة في السوق وبأي سعر مع أخذ بعين الاعتبار استراتيجية المنافسين وتأثير المؤسسة على قرارات المؤسسات الأخرى؟***

اشتملت المطبوعة على خمسة محاور أو محاضرات، في المحور الاول تطرقنا الى نظرية تكاليف الانتاج، الايرادات والربح. في المحور الثاني تطرقنا الى سوق المنافسة التامة، تم ذلك من خلال استعراض لمفهوم وشروط المنافسة التامة والكاملة، كما تطرقنا الى توازن المنتج في المديين القصير والطويل. كما تم تبيان

في نفس المحور الثاني الى أن المنافسة المثلى هي الاكثر فعالية والافضل لرفاهية الفرد والمجتمع وأي ابتعاد عن سعر التوازن في سوق المنافسة التامة سيشكل خسارة للفرد وللفعالية الاقتصادية. في المحور الثالث استعرضنا سوق الاحتكار المطلق وهي الحالة التي لم تعد المؤسسة فيها مستقبلة للسعر وإنما يمكنها تحديد السعر. تم تبيان في هذا المحور الاخير أن السعر في هذا الشكل الاخير من السوق يكون أعلى من سعر المنافسة التامة والكاملة ولم يعد مساويا للتكلفة المتوسطة، ما سيشكل خسارة للرفاهية والفعالية. في المحور الرابع تطرقنا الى سوق احتكار القلة الذي يعتبر الحالة الوسط بين المنافسة التامة والاحتكار واستعرضنا مختلف نماذج الاحتكار الثنائي الاكثر استخداما في هذا الإطار سواء ما تعلق بالتنافس على أساس الكمية أو التنافس على أساس السعر، بحيث تكون المؤسسة في احتكار القلة في نطاق تفاعلات استراتيجية أين استراتيجيات المؤسسات الأخرى في السوق سوف تأثر على اختياراتها الخاصة والعكس، وقد بيّنا سعر وكمية التوازن حسب كل نموذج تم التطرق اليه. في المحور الخامس والاخير تطرقنا الى نموذج المنافسة الاحتكارية والذي يتميز بتمايز المنتجات المعروضة من قبل المؤسسات ما يجعله نموذج مختلف عن نموذج المنافسة التامة رغم تميزه بوجود عدد غير محدود من المؤسسات. هذا التمايز في المنتجات المعروضة من قبل المؤسسات يجعلها تأخذ وضعية احتكار في المدى القصير ويجعل سعر التوازن هو نفسه السعر في نموذج الاحتكار المطلق. في المدى الطويل سوف تدخل مؤسسات جديدة لتشاركها في الطلب الموجه اليها الى غاية انعدام الربح في القطاع وبالتالي يصبح سعر التوازن في سوق المنافسة الاحتكارية في المدى الطويل هو نفسه سعر التوازن في حالة المنافسة التامة أين يكون السعر مساويا للتكلفة المتوسطة ويكون الربح معدوم. لكن في حالة المنافسة الاحتكارية سعر السوق يكون مختلف عن أدنى قيمة للتكلفة المتوسطة، هذا اعتبر دليل على عدم كفاءة هذه الشكل من الاسواق.

المحاضرة 01: التكاليف، الإيرادات والربح.

- تكاليف الانتاج.
- الايرادات.
- الربح.
- تمارين.

I. تكاليف الانتاج

تكاليف الإنتاج هي مجموع النفقات الضرورية في سبيل الوصول إلى إنتاج معطى. نسمي العلاقة بين مستويات الإنتاج المختلفة والحد الأدنى من التكاليف المتعلقة به **بدالة التكلفة**، أي العلاقة بين تكاليف الإنتاج وتدفقات الإنتاج.

1. دالة التكلفة في المدى القصير :

دالة التكلفة في المدى القصير يمكن تقسيمها إلى دالة التكاليف الكلية، المتوسطة والحدية، أو إلى تكاليف كلية وتكاليف وحدوية.

1.1. دالة التكاليف الكلية :

التكاليف الكلية في الفترة القصيرة تقسم إلى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة.

أ. التكاليف الثابتة الكلية (FC):

تمثل مجموع النفقات الصريحة والضمنية المتعلقة باستخدام العوامل الثابتة. التكاليف الثابتة هي إذن غبر مرتبطة بالكمية المنتجة، هذه التكاليف تبقى ثابتة ما دام لم يتغير حجم المؤسسة، والمؤسسة تتحمل هذه التكاليف حتى وإن كان حجم الإنتاج يساوي صفر.

ب. التكاليف المتغيرة الكلية (VC):

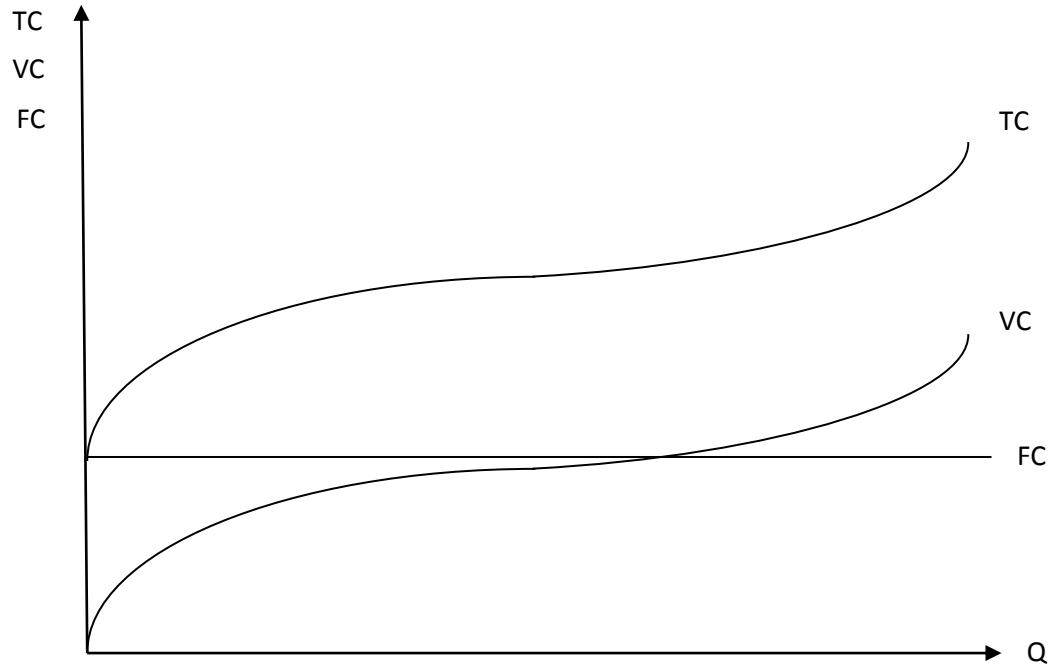
تمثل التكاليف المتعلقة باستخدام العوامل المتغيرة مثل المواد الأولية، الأجور، مصاريف النقل..الخ. التكاليف المتغيرة الكلية تمثل مختلف التكاليف التي تتغير مع الكمية المنتجة.

ج. التكاليف الكلية (TC):

هي مجموع التكاليف الثابتة الكلية ومجوع التكاليف المتغيرة الكلية.، بحيث: **TC = FC + VC** .

بالتالي: $\boldsymbol{TC = FC + f(Q)}$

$f(Q)$ تمثل التكاليف المتغيرة والتي هي عبارة عن دالة مرتبطة بحجم الإنتاج.



الشكل1.1: تكاليف الإنتاج في المدى القصير

نلاحظ في الشكل (1.1) أن منحنى التكلفة الكلية يأخذ شكل منحنى التكلفة المتغيرة، لأن كل تغير في التكاليف الكلية هو راجع إلى التغير في التكاليف المتغيرة. المسافة بين التكلفة المتغيرة والتكلفة الكلية يساوي مجموع التكلفة الثابتة.

2.1. دالة التكلفة المتوسطة :

أ. ***التكاليف الثابتة المتوسطة(AFC):*** تشير إلى نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الثابتة الكلية.

$$AFC = \frac{\mathbf{FC}}{\mathbf{Q}}$$

ب. ***التكاليف المتغيرة المتوسطة(AVC):*** تشير إلى نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف المتغيرة الكلية.

$$AVC = \frac{\mathbf{VC}}{\mathbf{Q}}$$

ج. ***التكاليف الكلية المتوسطة(AC):*** تشير إلى نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية.

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

$$AC = AFC + AVC$$

3.1. التكلفة الحدية (MC):

هي التغير في التكلفة الكلية الناتج عن زيادة الإنتاج بوحدة واحدة، يعبر عنها بالعلاقة التالية:

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

عندما تكون دالة التكلفة دالة مستمرة، و ΔQ يؤول إلى الصفر:

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q}$$

بيانيا التكلفة الحدية تمثل ميل منحنى التكلفة الكلية، والتكاليف الثابتة لا تدخل في حساب التكلفة الحدية لأن التكاليف الثابتة غير مرتبطة بالإنتاج، ومنه التكلفة الحدية تساوي التكلفة الحدية المتغيرة.

2. دالة التكلفة في المدى الطويل:

في المدى الطويل كما ذكرنا سابقا تكون كل عوامل الإنتاج متغيرة بما في ذلك التكاليف الثابتة التي كانت ثابتة في المدى القصير. بالتالي في المدى الطويل تصبح كل من التكاليف الثابتة والمتغيرة مرتبطة بحجم الإنتاج. وتصبح دالة التكلفة الكلية دالة صريحة لحجم الإنتاج: $TC = f(Q)$.

II. إيرادات الإنتاج

أنواع الإيرادات:

أ- **الإيراد الكلي(TR)**: هو مجموع ما يقبضه المنتج نتيجة بيع منتجاته في السوق، وفي ظروف المنافسة الكاملة يكون الإيراد الكلي يساوي: $TR = P \cdot Q$.

ب-**الإيراد المتوسط (AR)**: هو نصيب الوحدة المباعة من الإيراد الكلي، الإيراد المتوسط يساوي:

$$AR = \frac{TR}{Q} = \frac{P \cdot Q}{P} = P$$

أي في ظل المنافسة الكاملة السعر يساوي الإيراد المتوسط.

ت-**الإيراد الحدي(MR)**: هو مقدار التغير في الإيراد الكلي نتيجة للتغير في الكمية المباعة بوحدة واحدة.

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

إذا كانت دالة الإيراد الكلي عبارة عن دالة مستمرة وقابلة للاشتقاق:

$$\lim_{\Delta Q \to 0} \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{\partial TR}{\partial Q}$$

الجدير بالذكر أنه إذا ساد السوق منافسة تامة الإيراد الحدي يساوي الإيراد المتوسط ويساوي السعر.

$$MR = AR = P$$

في سوق المنافسة الكاملة الإيراد الحدي يساوي السعر لأن المنتج لا يتحكم في السعر وهو ثابت ويفرضه السوق (بيع الوحدة الأولى هو نفسه بيع الوحدة الأخيرة).

الجدول التالي يوضح الأنواع الثلاثة من الإيرادات: الإيراد الكلي (TR) والإيراد المتوسط (AR) والإيراد الحدي (MR).

السعر p	الكمية المنتجة والمباعة Q	الإيراد الكلي TR	الإيراد المتوسط AR	الإيراد الحدي MR
05	1	5	05	05
05	2	10	05	05
05	3	15	05	05
05	4	20	05	05
05	5	25	05	05
05	6	30	05	05
05	7	35	05	05
05	8	40	05	05
05	9	45	05	05
05	10	50	05	05

III. الربح

الربح هو معطى بالعلاقة التالية:

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = P\,Q - C(Q)$$

بحث: p: السعر، Q: الكمية، و(C(Q : التكلفة الكلية.

الربح يمكن أن تعاد صيغته في شكل الربح المتوسط: الإيراد المتوسط **P** ناقص التكلفة المتوسطة $(P - \frac{C}{Q})$ مضروب في عدد الوحدات المباعة **Q** ، بصيغة أخرى:

$$\pi = (P - AC) \cdot Q$$

IV. تمارين:

التمرين الأول:

الجدول الاتي يبين التكاليف المتغيرة حسب الكمية المنتجة.

Q	0	1	2	3	4	5	6
VC	0	6	8	9	11	14	21

إذا كانت التكاليف الثابتة تقدر ب 6 وحدات نقدية.

1. أحسب التكاليف الكلية.
2. ارسم بيانيا التكاليف المتغيرة، الثابتة والكلية.

التمرين الثاني:

ارجع إلى جدول التمرين السابق.

1. أحسب كل من التكاليف المتوسطة المتغيرة، التكاليف المتوسطة الثابتة والتكاليف المتوسطة الكلية ثم التكاليف الحدية.
2. أرسم بيانيا كل هذه التكاليف، حلل وضعية المؤسسة استنادا على هذه التكاليف.

التمرين الثالث:

الجدول التالي يبين التكاليف قصيرة المدى لخمسة مستويات من الإنتاج بحيث يعبر كل مستوى عن فترة:

المستوى 1		المستوى 2		المستوى 3		المستوى 4		المستوى 5	
Q	AC	Q	AC	Q	AC	Q	AC	Q	AC
1	15,50	2	15,50	5	10	8	10	9	12
2	13	3	12	6	8,5	9	9,5	10	11
3	12	4	11	7	8	10	10,5	11	11,50
4	11,75	5	9,5	8	8,5	11	12	12	13
5	14	6	11	9	10	12	15	13	16

1. مثل بيانيا التكاليف المتوسطة الكلية في المدى القصير للمستويات الخمسة.
2. استنتج تكاليف المدى الطويل، الكلية والمتوسطة والحدية منها.
3. مثل التكاليف المتوسطة الكلية والتكاليف الحدية في المدى الطويل وبين عتبة المردودية في المدى الطويل.

التمرين الرابع:

إذا كانت دالة التكاليف الكلية للإنتاج هي : $TC = Q^3 - 6Q^2 + 15Q + 2$

1. عين التكلفة الكلية الثابتة.
2. عين التكلفة الثابتة المتوسطة.
3. عين التكلفة الكلية المتوسطة.
4. عين التكلفة الكلية المتغيرة.
5. عين التكلفة المتغيرة المتوسطة.
6. عين التكلفة الحدية.

التمرين الخامس:

لدينا دالة الإنتاج التالية: $Q = 2K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$

1. حدد دالة التكلفة الكلية في المدى القصير.
2. حدد دالة التكلفة المتوسطة في المدى القصير، حيث $P_K = 2$ و $P_L = 8$.
3. حدد دالة التكلفة الكلية في المدى الطويل، مع العلم أن $TC = 10\ L + 6\ K$.

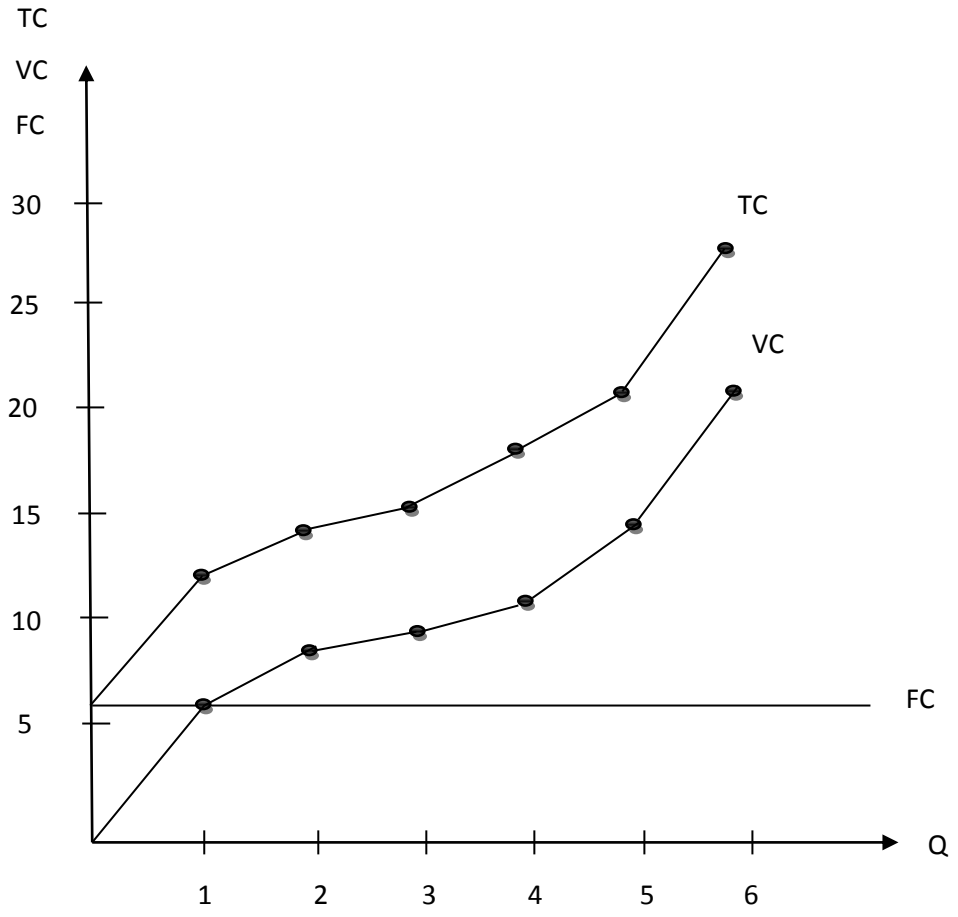
حل التمارين:

حل التمرين الأول:

1. **حساب التكاليف الكلية:** التكاليف هي موضحة في الجدول التالي.

Q	0	1	2	3	4	5	6
VC	0	6	8	9	11	14	21
FC	6	6	6	6	6	6	6
TC	6	12	14	15	17	20	27

2. الرسم البياني للتكاليف المتغيرة، الثابتة والكلية:

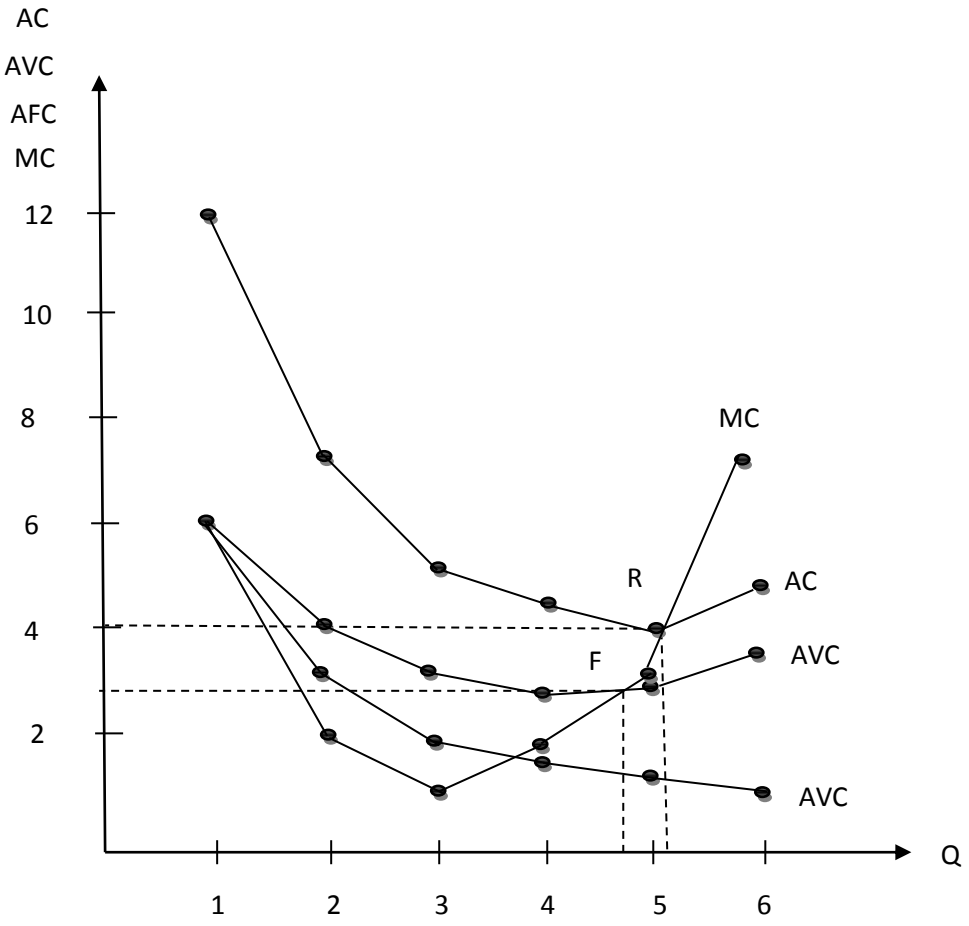


حل التمرين الثاني:

1. حساب التكاليف المتوسطة المتغيرة، التكاليف المتوسطة الثابتة والتكاليف المتوسطة الكلية ثم التكاليف الحدية: هي موضحة في الجدول أدناه.

MC	AC	AVC	AVC	Q
-	-	-	-	0
6	12	6	6	1
2	7	3	4	2
1	5	2	3	3
2	4,25	1,50	2,75	4
3	4	1,20	2,80	5
7	4,50	1	3,50	6

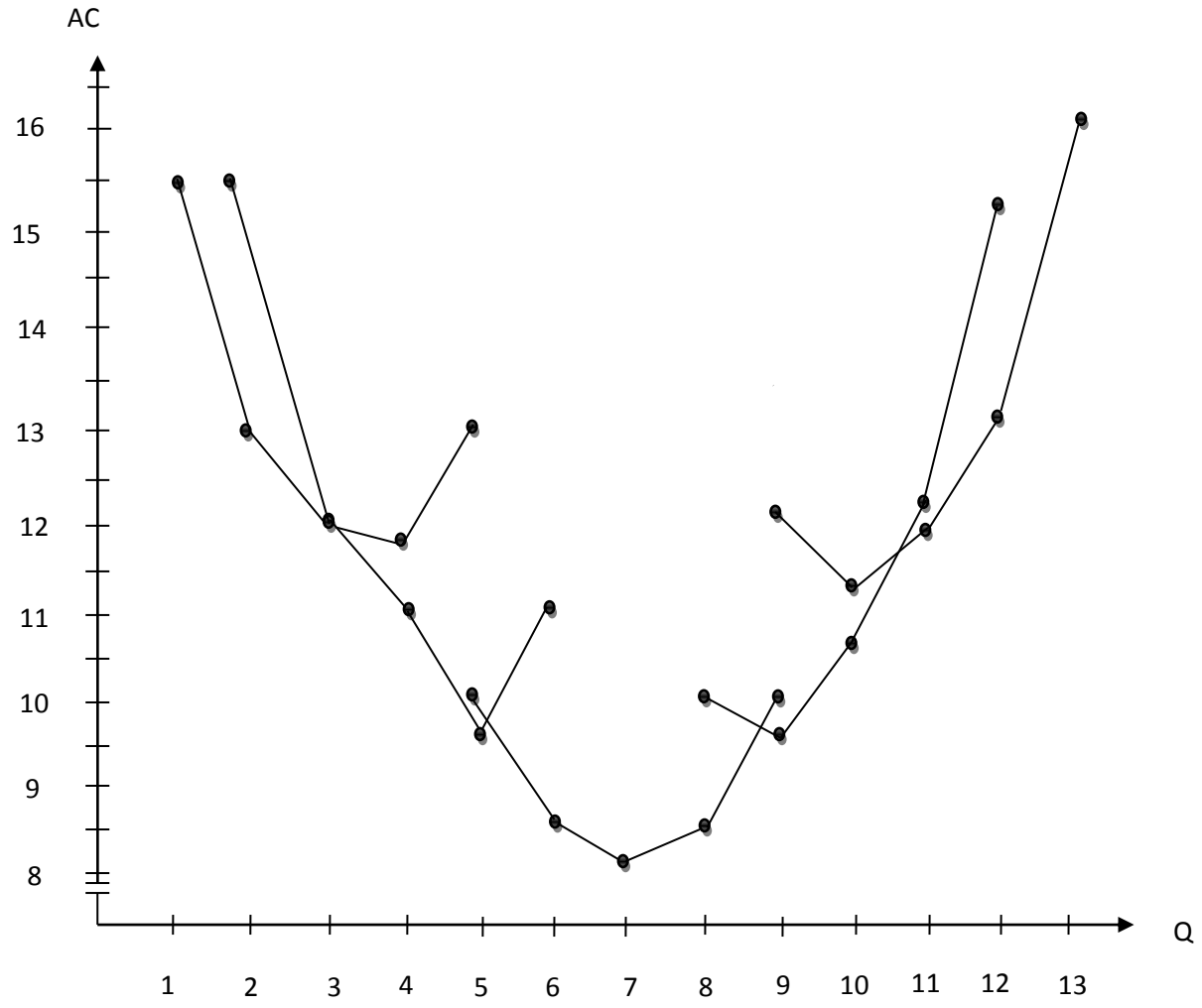
2. الرسم البياني للتكاليف:



التكلفة الحدية MC تقطع التكلفة المتوسطة الكلية AC في النقطة R وهي عتبة المردودية وتقطع التكلفة المتوسطة المتغيرة AVC في النقطة F وهي عتبة الإغلاق. في النقطة الأولى المؤسسة لن تحقق أي ربح وتكون الإيرادات الكلية تساوي التكاليف الكلية، وتبدأ المؤسسة في تحقيق الربح عندما تتعدى هذه النقطة. أما إذا وقعت المؤسسة تحت عتبة الإغلاق يجب عليها أن تتوقف عن العمل. أما بين العتبتين فالمؤسسة تغطي جزء من التكاليف ويجب عليها تحسين أداءها.

حل التمرين الثالث:

1. التمثيل البياني للتكاليف المتوسطة الكلية في المدى القصير للمراحل الخمسة:



2. استنتاج تكاليف المدى الطويل، الكلية والمتوسطة والحدية:

بالنسبة للتكاليف في المدى الطويل، فإن التكاليف الحدية تحافظ على نفس الشكل أما التكاليف المتوسطة في المدى الطويل فإنها تمر بمجموع النقاط الدنيا للتكاليف المتوسطة في المدى القصير.

رياضيا:

$$LRAC = \sum SRAC$$

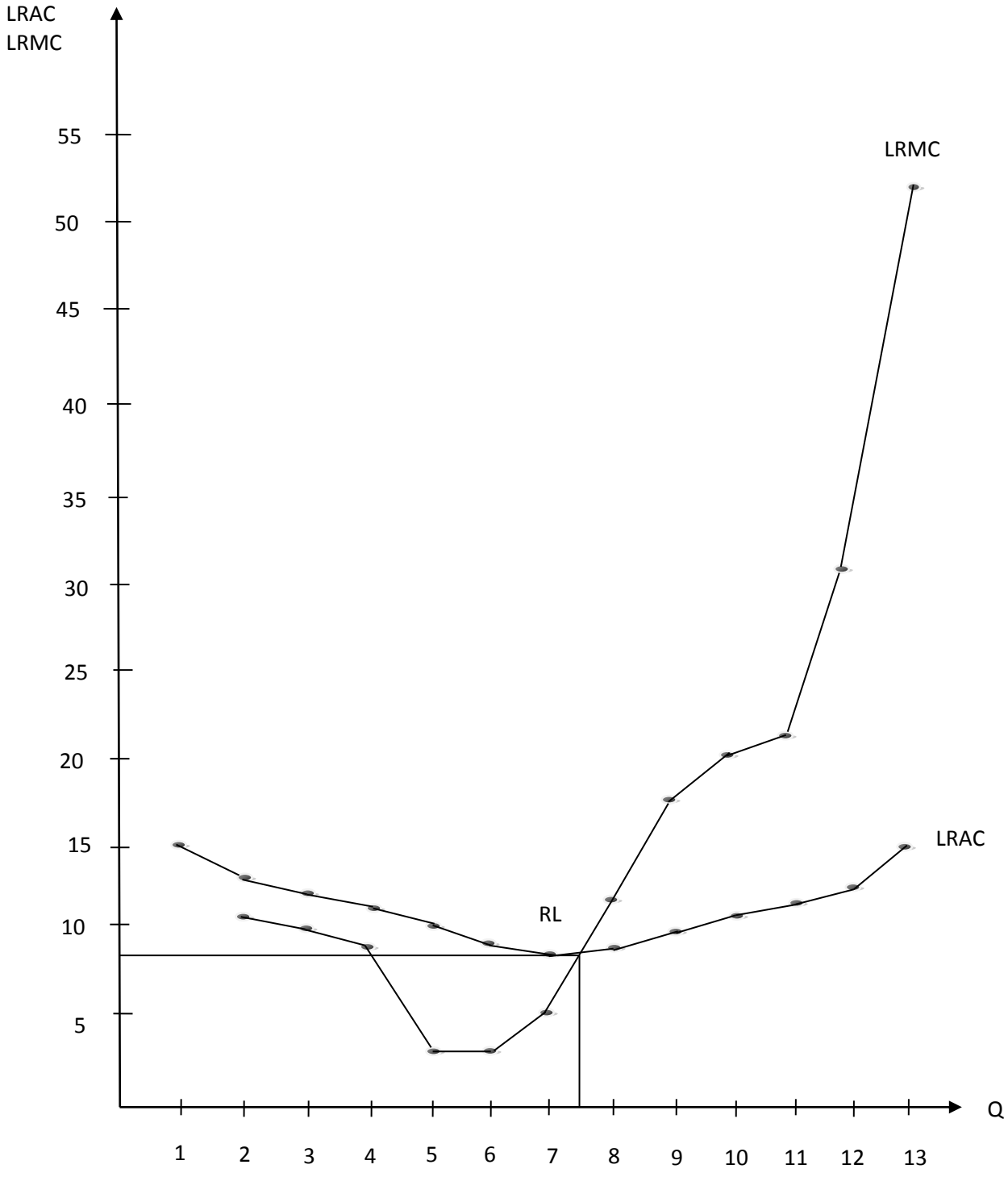
بحيث: LRAC: تمثل التكاليف المتوسطة طويلة المدى.

SRAC : تمثل التكاليف المتوسطة قصيرة المدى.

لاستخراج التكاليف المتوسطة نقارن الكميات المنتجة في المراحل المختلفة ثم نختار أقل تكلفة متوسطة كلية عند كل كمية منتجة ولجميع المراحل. على سبيل المثال عندما يريد المنتج إنتاج كمية تساوي 2 فله أن ينتجها بكلفة متوسطة كلية في المدى القصير تساوي 13 وحدة نقدية في المرحلة الأولى أو إنتاجها ب 15,50 وحدة نقدية في المرحلة الثانية، بالتالي يختار أن ينتجها بأقل كلفة وهي 13 وحدة نقدية في المرحلة الأولى، وهكذا بالنسبة لباقي الكميات التي يريد إنتاجها ومقارنة التكلفة المقابلة لها في جميع المراحل واختيار أقل تكلفة. سنلخص ذلك في الجدول التالي:

الكمية المنتجة Q	التكلفة المتوسطة في المدى الطويل LRAC	التكلفة الكلية في المدى الطويل LRTC	التكلفة الحدية في المدى الطويل LRMC
1	15,50	15,50	-
2	13	26	10,50
3	12	36	10
4	11	44	8
5	9,50	47,50	3,5
6	8,50	51	3,5
7	8	56	5
8	8,50	68	12
9	9,50	85,50	17,50
10	10,50	105	19,50
11	11,50	126,50	21,50
12	13	165	29,50
13	16	208	52

3. التمثيل البياني للتكاليف المتوسطة الكلية والتكاليف الحدية في المدى الطويل وتبيان عتبة المردودية في المدى الطويل:



يتقاطع منحنى التكلفة الحدية مع منحنى التكلفة المتوسطة في المدى الطويل في النقطة RL التي تعبر عن عتبة المردودية في المدى الطويل. عتبة المردودية هي النقطة التي تبدأ عندها المؤسسة في تحقيق الربح.

حل التمرين الرابع:

لدينا : $TC = Q^3 - 6Q^2 + 15Q + 2$

1. **التكلفة الكلية الثابتة هي: FC = 2 .**
2. **التكلفة الثابتة المتوسطة:**

$$AFC = \frac{\mathrm{CF}}{\mathrm{Q}} = \frac{2}{\mathrm{Q}}$$

3. **التكلفة الكلية المتوسطة:**

$$AC = \frac{CT}{Q} = \frac{Q^3 - 6Q^2 + 15Q + 2}{Q} = Q^2 - 6Q + 15 + \frac{2}{Q}$$

4. **التكلفة الكلية المتغيرة:**

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

5. **التكلفة المتغيرة المتوسطة:**

$$AVC = \frac{CV}{Q} = Q^2 - 6Q + 15$$

6. **التكلفة الحدية:**

$$MC = \frac{\partial CT}{\partial Q} = 3Q^2 - 12Q + 15$$

حل التمرين الخامس:

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

1. **دالة التكلفة الكلية في المدى القصير:**

في المدى القصير رأس المال يكون ثابت ($K = K_0$)، دالة الإنتاج تصبح:

$$Q = 2K_0^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$$

$$L^{\frac{1}{2}} = \frac{Q}{2K_0^{\frac{1}{2}}} \Rightarrow \boldsymbol{L = \frac{Q^2}{4K_0}}$$

نعوض قيمة L في معادلة التكلفة:

$$TC = K_0P_K + LP_L$$

$$TC = K_0P_K + P_L(\frac{Q^2}{4K_0})$$

$$TC = K_0P_K + \frac{P_L}{4K_0}Q^2$$

TC: دالة التكلفة في المدى القصير.

K_0P_K : تمثل التكاليف الثابتة (FC).

$\frac{P_L}{4K_0}Q^2$: تمثل التكاليف المتغيرة (VC).

2. دالة التكلفة المتوسطة في المدى القصير:

P_K=2 و P_L = 8.

$$AC = \frac{CT}{Q}$$

$$AC = \frac{2K_0}{Q} + \frac{2}{K_0}Q$$

AC: دالة التكلفة المتوسطة في المدى القصير.

$\frac{2K_0}{Q}$: تمثل التكاليف الثابتة المتوسطة (AFC).

$\frac{2}{K_0}Q$: تمثل التكاليف المتغيرة المتوسطة (AVC).

3. دالة التكاليف الكلية في المدى الطويل:

لتحديد دالة التكاليف كدالة صريحة في مستوى الإنتاج (دالة التكلفة في المدى الطويل)، نستخدم ثلاث معادلات: دالة الإنتاج، معادلة التكاليف ودالة مسار التوسع للمؤسسة.

لدينا : $TC = 10\,L + 6\,K$

دالة مسار التوسع يمكن استخراجها من شرط التوازن:

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

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

$$\frac{MC_L}{MC_K} = \frac{P_L}{P_K} \Rightarrow \frac{L^{\frac{-1}{2}} K^{\frac{1}{2}}}{K^{\frac{-1}{2}} L^{\frac{1}{2}}} = \frac{10}{6}$$

$$\frac{K}{L} = \frac{10}{6} \Leftrightarrow K = \frac{5}{3}L$$

نعوض K في قيد التكلفة TC نحصل على:

$$TC = 10L + 6\left(\frac{5}{3}L\right) \Rightarrow TC = 10L + 10L = 20L$$

نعوض K في دالة الإنتاج:

$$Q = 2\left(\frac{5}{3}L\right)^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}}$$

$$Q = 2\left(\frac{5}{3}\right)^{\frac{1}{2}} L$$

$$L = \frac{Q}{2\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}}$$

$$L = \frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}} Q$$

نعوض L في قيد التكلفة نحصل على:

$$TC = 20L \Rightarrow CT = 20(\frac{\sqrt{3}}{2\sqrt{5}}Q)$$

$$TC = \frac{10\sqrt{3}}{\sqrt{5}}Q$$

المحاضرة 02: سوق المنافسة التامة والكاملة.

- **شروط المنافسة التامة والكاملة.**
- **التوازن في سوق المنافسة التامة والكاملة.**
- **الفعالية والرفاهية.**
- **الخسارة الصافية.**
- **الدخول والخروج.**
- **تمارين.**

المنافسة التامة والكاملة هي نموذج اقتصادي لسوق يخضع لخمس شروط.

1. شروط المنافسة الكاملة :

– **وجود عدد غير محدود من البائعين والمشترين:** بحيث لا يمكن لأي طرف من الطرفين التأثير في سعر السوق.

– **تجانس السلع:** أي كل السلع المعروضة هي متطابقة وليس للمشتري أي سبب لتفضيل سلعة على أخرى، أي المشترين هم سواء مقابل جميع السلع المعروضة.

– **الشفافية:** توفر المعلومات التامة للبائعين والمشترين حول ظروف السوق وخاصة السعر.

– **حرية حركة عوامل الإنتاج:** لا يوجد احتكار لعوامل الإنتاج ويمكن تنقلها من نشاط إلى آخر بكل حرية.

– **حرية الدخول والخروج من السوق:** لا يوجد أي قيود لدخول السوق وبالتالي أرباح ايجابية تجذب مؤسسات جديدة.

2. التوازن في سوق المنافسة التامة والكاملة :

أ. توازن المنتج في الفترة القصيرة:

لدينا البيان التالي (الشكل 01) لمؤسسة نموذجية، السؤال المطروح هو: كم يجب على المؤسسة أن تنتج؟

هدف المؤسسة بما في ذلك التنافسية هو تعظيم الربح (أو تدنية الخسارة)، هذا الأخير في حالة المنافسة التامة هو معطى بالعلاقة التالية:

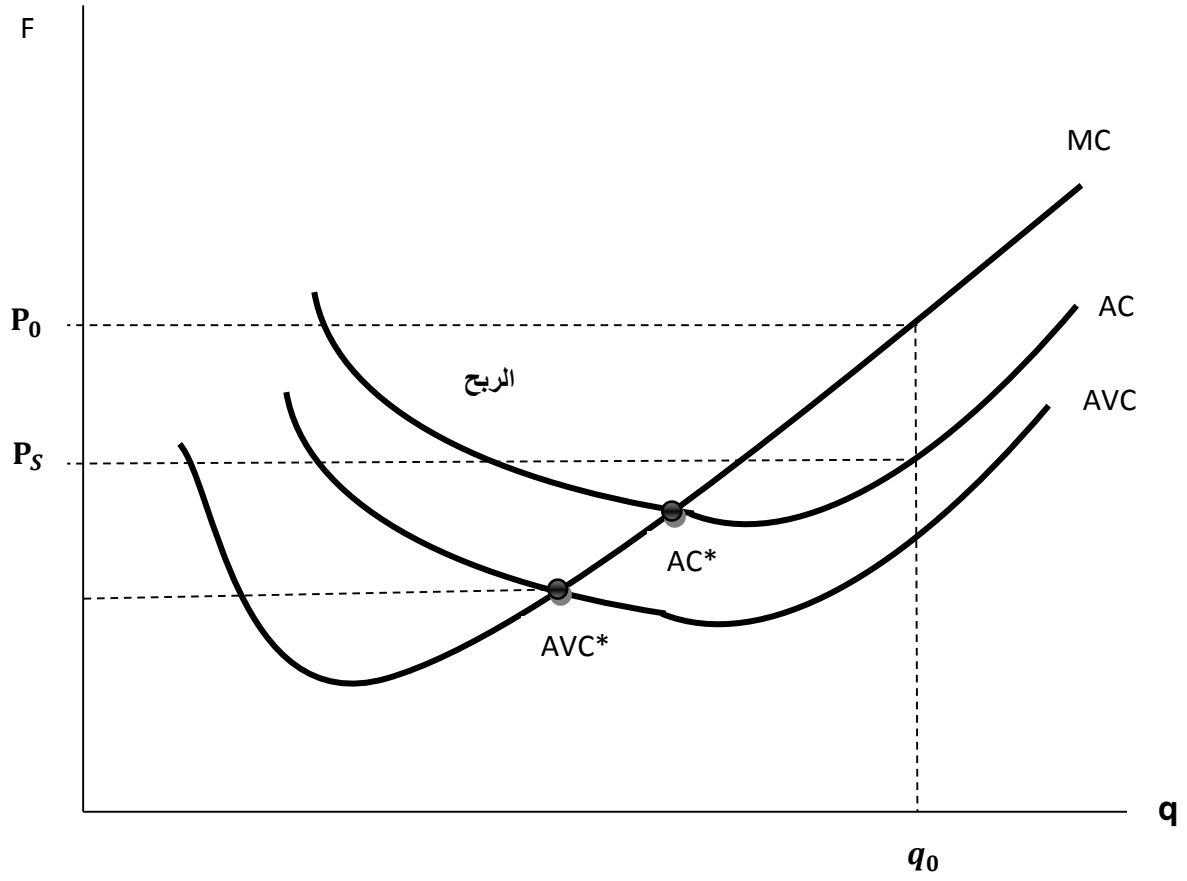
$$\pi = pq - C(q)$$

عند سعر معين p المؤسسة تتحكم في الكمية ولا تتحكم في السعر (لأنها صغيرة جدا مقارنة بالسوق)، بالنتيجة منحنى الطلب الخاص بالمؤسسة هو خط مستقيم أفقي بالنسبة للسعر.

ما دام الإيراد المحقق من بيع وحدة إضافية هو أكبر من تكلفة إنتاج هذه الوحدة، المؤسسة تحقق ربح. الإيراد الإضافي يساوي السعر p ، في حين تكلفة الوحدة الإضافية تساوي التكلفة الحدية (MC). بالنسبة

لمؤسسة في وضعية منافسة تامة، قاعدة الإنتاج الأمثل (الذي يسمح بتعظيم الربح) يتمثل في رفع الإنتاج إلى غاية تساوي التكلفة الحدية (MC) مع الإيراد الحدي (MR = p).

الشكل التالي يوضح تعظيم الربح لمؤسسة في حالة منافسة تامة عند السعر P_0 . إذا كانت المؤسسة تنتج أكثر من q_0 ، MC سوف تكون أكبر من P_0 ويمكن للمؤسسة أن تعظم من أرباحها إذا خفضت من الانتاج. إذا كان الإنتاج أقل من q_0 ، MC سوف تكون أقل من P_0 ويمكن للمؤسسة أن تعظم من أرباحها إذا رفعت من الانتاج. عندما الانتاج يساوي q_0 ، P يكون يساوي MC ويكون الربح أعظمي.



الشكل 1.2. منحنيات التكاليف وتعظيم الربح

الربح يمكن أن تعاد صياغته كما يلي:

$$\boldsymbol{\pi = (P - AC) \cdot q}$$

على الشكل (1.2)، الربح موضح بالمستطيل العلوي.

هدف المؤسسة يمكن أن يوضح كما يلي: يهدف المنتج دائما إلى إنتاج الكمية التي تعظم له الربح (π)، هذا الأخير يساوي:

$$\boldsymbol{\pi = TR - TC}$$

الشرط اللازم لتعظيم الربح هو البحث عن نقطة استقرار (انعدام المشتقة الأولى).

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi}{\partial Q} = \frac{\partial TR}{\partial Q} - \frac{\partial TC}{\partial Q} = 0}$$

أي:

$$\boldsymbol{MR = MC}$$

بما أن السوق تسوده المنافسة الكاملة فإن الإيراد الحدي يساوي السعر، شرط التوازن يصبح:

$$\boldsymbol{MR = MC = P}$$

أي عند التوازن تكون التكلفة الحدية تساوي الإيراد الحدي وتساوي السعر.

أما عن الشرط الكافي: يجب أن يكون المشتق الثاني لدالة الربح سالب.

$$\boldsymbol{\frac{\partial^2 \pi}{\partial Q^2} = \frac{\partial MR}{\partial Q} - \frac{\partial MC}{\partial Q} < 0}$$

أي:

$$\boldsymbol{\frac{\partial P}{\partial Q} - \frac{\partial MC}{\partial Q} < 0}$$

أي الشرط الثاني لتعظيم الربح هو:

$$\boldsymbol{-\frac{\partial MC}{\partial Q} < 0}$$ أو: $$\boldsymbol{\frac{\partial MC}{\partial Q} > 0}$$ **(أي ميل MC يكون موجب عن التوازن).**

ب. توازن المنتج في الفترة الطويلة:

يتحقق التوازن في المدى الطويل عندما تكون التكلفة المتوسطة الكلية عند أدنى قيمة لها أي:

$$\frac{\partial AC}{\partial Q} = 0$$

يكون السعر في المدى الطويل مساويا للتكلفة المتوسطة الكلية الدنيا، أي:

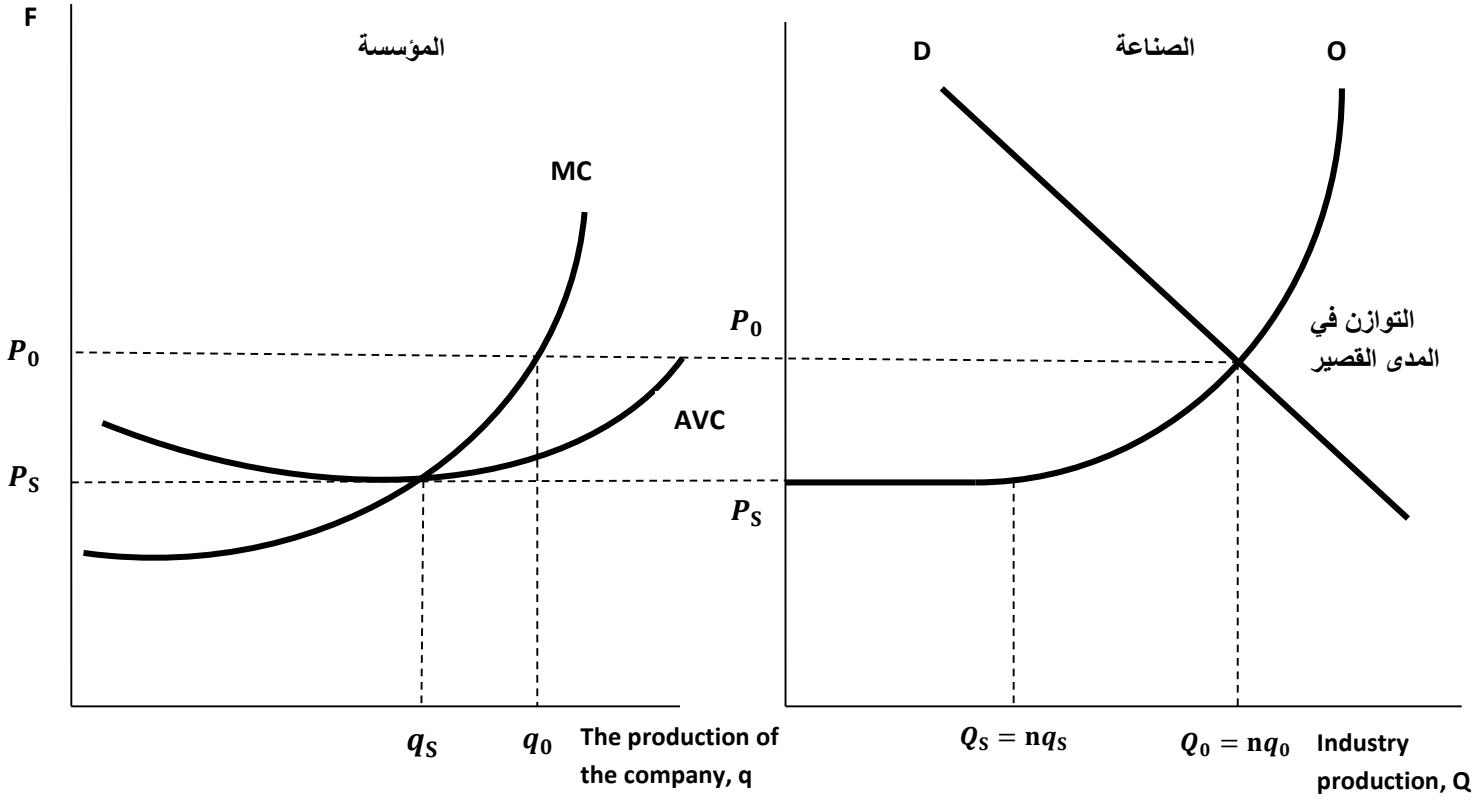
$$Min\ AC = P$$

عند الحد الأدنى للتكلفة المتوسطة الكلية تكون التكلفة الحدية تساوي التكلفة المتوسطة الكلية وتساوي السعر:

$$AC = MC = P$$

بالتالي شرط توازن المنتج في الفترة الطويلة هو:

$$AC = MC = P$$



الشكل 2.2. التوازن في المدى القصير

3. الفعالية والرفاهية:

فيها يتعلق بالرفاهية والفعالية، الأسواق التي تسودها المنافسة التامة لها خصائص مفيدة، نذكر أن في إطار المنافسة التامة التوازن يتميز بتوازن العرض والطلب، وإذا كانت جميع المؤسسات متطابقة ربح كل مؤسسة يكون معدوم في المدى الطويل.

أ. الفعالية:

سعر وكمية التوازن في المنافسة التامة يعكس خاصيتين:

- ✓ **فعالية الإنتاج:**

يكون الإنتاج فعالا عندما تنتج جميع المنتجات بالتكلفة الأدنى. بمعنى آخر لا يوجد أي إعادة توزيع للموارد (مثل العمل، الآلات، المواد الأولية) بين المؤسسات يسمح برفع الإنتاج لمنتج معين دون أن ينخفض لدى منتج آخر.

- ✓ **فعالية الاستهلاك:**

الكمية المستهلكة (والمنتجة) لكل سلعة مرتبطة أيضا بمعيار الفعالية: القيمة التي يمنحها المشتري لسلعة معينة يساوي بالضبط التكلفة الحدية لإنتاج هذه السلعة. لا يوجد أي إعادة توزيع للسلع بين المستهلكين يسمح بتحسين الرفاهية لمستهلك دون تخفيضها لاخر.

ب. الرفاهية:

لكل توزيع معطى للدخل، المنافسة تعظم الرفاهية، لتبيان ذلك سوف نقوم بشرح مكاسب وخسائر المنتجين والمستهلكين، مما يسمح لنا بمقارنة مختلف أشكال السوق. يمكننا إذن استخدام هذه الوسائل لتقييم الآثار السلبية التي يتحملها المجتمع لكل ابتعاد عن المنافسة.

- ✓ **فائض المستهلك:**

بمساعدة منحنى الطلب، يمكن تحديد أي قيمة يمكن للمستهلكين تخصيصها مقابل وحدة إضافية من المنتج. على سبيل المثال، منحنى الطلب في البيان التالي يشير إلى أن المستهلكين مستعدين لدفع 10 دج ل 100

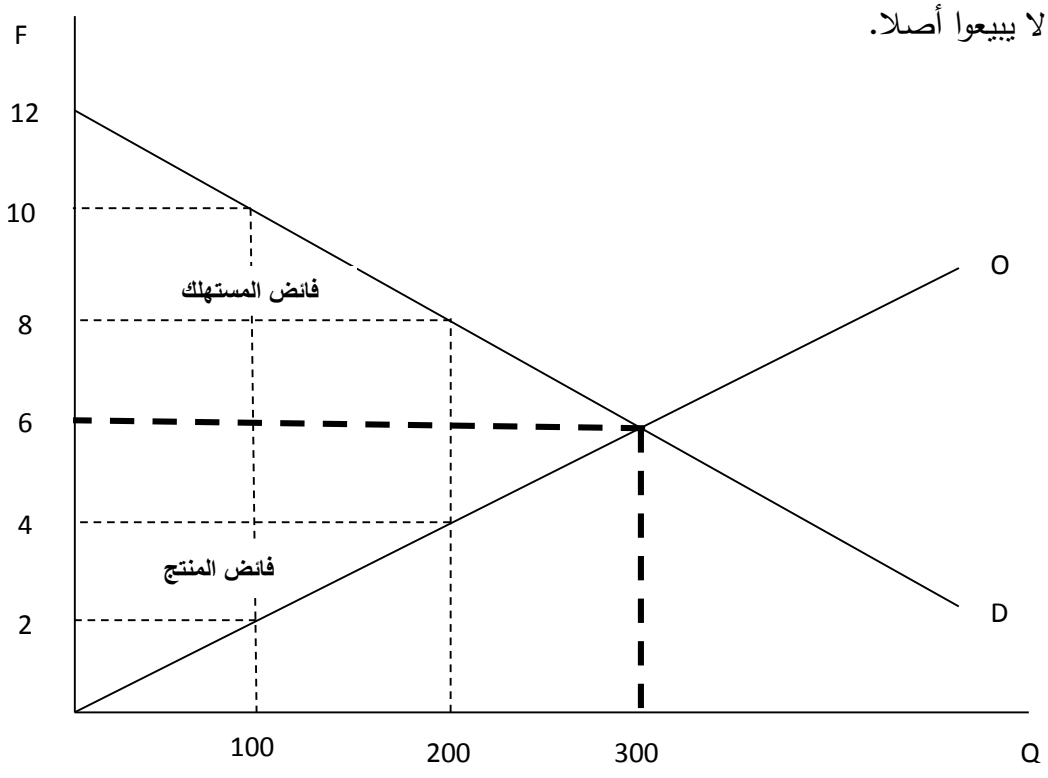
وحدة من السلعة، 8 دج ل 200 وحدة و 6 دج ل 300 وحدة. فائض المستهلك يساوي المبلغ الذي يستعد المستهلك لدفعه ويكون أكبر من سعر التوازن.

الشكل التالي يبين التوازن أين المستهلكين يدفعون 6 دج ل 300 وحدة، سيدفعون 4 دج إضافية إذا استهلكوا 100 وحدة، و2 دح إضافية إذا استهلكوا 200 وحدة، لكن لن يضيفوا أي شيء إذا استهلكوا 300 وحدة. في الشكل الموالي، الفائض الإجمالي للمستهلك مرتبط بالمساحة الواقعة تحت منحنى الطلب و فوق سعر التوازن، هذه المساحة تساوي ($\frac{6\times300}{2}$) . المستهلكون سيدفعون 1800 دج لشراء 300 وحدة، لكن إذا لم يستفيدوا من سعر السوق، المؤسسات يمكن أن تتحصل على مبلغ إضافي يقدر ب 900 دج (فائض المستهلك) أي تتحصل على 2700 بالمجمل. في هذا المثال فائض المستهلك يمثل 50% مما دفعة المستهلكون فعلا.

✓ ***فائض المنتج:***

بمساعدة منحنى العرض يمكننا تحديد التكلفة الحدية لإنتاج سلعة معينة. فائض المنتج يساوي أقصى مبلغ يمكن إنقاصه من إيرادات المنتجين دون إحباطهم عن الإنتاج.

في الشكل التالي، على سبيل المثال إنتاج 100 وحدة يكلف 2 دج ، 4 دج إذا أنتج 200 وحدة و 6 دج إذا أنتج 300 وحدة. عند سعر التوازن في المنافسة التامة 6دج، المؤسسات تتحصل على 4 دج إضافية عن التكلفة الحدية (100 وحدة) ، 2 دج ل 100 وحدة التي تليها، و لا شيء ل 100وحدة الأخيرة. على الشكل فائض المنتج هو معطى بالمساحة الواقعة فوق منحنى العرض و تحت سعر التوازن و يساوي 900 دج . بمعنى أخر المؤسسات مستعدون لدفع 900 دج ليحصلوا على حق بيع 300 وحدة ب 6 دج ، بدلا من أن لا يبيعوا أصلا.



الشكل3.2. فائض المنتج والمستهلك

4. الخسارة الصافية:

الخسارة الصافية (PS) تمثل تكلفة المجتمع للتوظيف السيئ للسوق. الخسارة الصافية تمثل الإنقاص من فائض المنتج والمستهلك الناتج عن الابتعاد عن سعر التوازن في المنافسة التامة. على سبيل المثال (الشكل 4.2)، التوازن في سوق المنافسة التامة يتميز بسعر توازن P_0 و كمية توازن Q_0 . عند Q_0، القيمة التي يخصصها المستهلك لوحدة إضافية من الاستهلاك تساوي التكلفة الحدية للإنتاج. إذا تم تحديد الإنتاج عند Q^* ($Q_0 > Q^*$)، قيمة وحدة إضافية للمستهلكين سوف تكون P^* ، إذن أكبر من التكلفة الحدية لهذه الوحدة (تساوي $P^* - T$).

عند فرض ضريبة على كل وحدة مباعة من قبل الدولة بقيمة T، المستهلك يدفع P للوحدة، الحكومة تأخذ T و المؤسسة تأخذ $P - T$.

الضريبة تخلق فارق بمقدار T بين القيمة التي يخصصها المستهلك لآخر وحدة (الاستهلاك الحدي) (تعطى بمنحنى الطلب) و التكلفة التي يستعد المنتجون لتحملها لإنتاج آخر وحدة (التكلفة الحدية) (معطاة بمنحنى العرض) . بمجرد فرض ضريبة تنخفض الكمية المباعة من Q_0 إلى Q^* . السعر المدفوع من قبل المستهلكين يرفع إلى P^* و المؤسسة تقبض $P^* - T$.

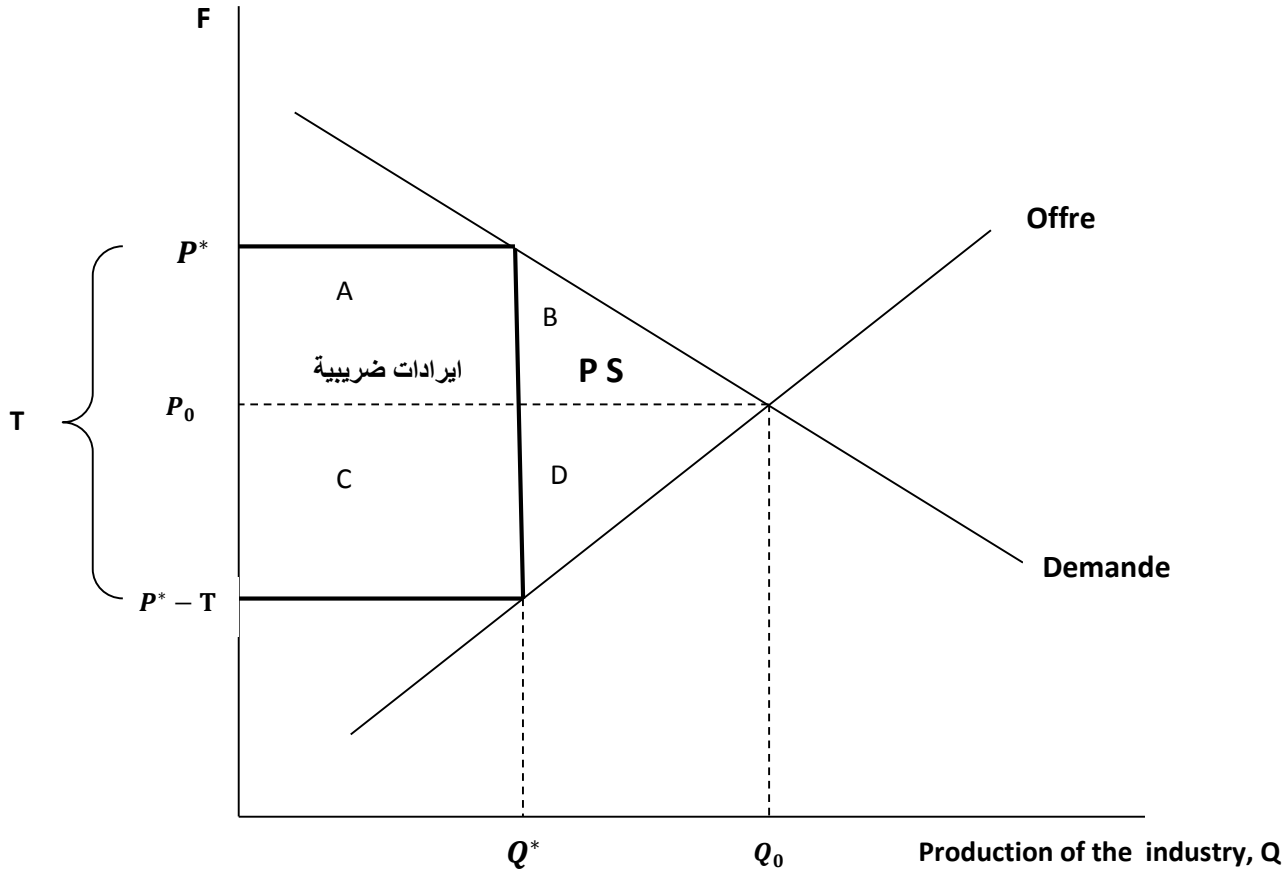
الدولة تقبض $T.Q^*$ كإيرادات ضريبية، المساحة موضحة بالمستطيل A و C (الشكل 4.2). المستهلكون يتحملون خسارة في الفائض تساوي المساحتين A و B (المنطقة المحصورة بين P^* و P_0 ، على يسار منحنى الطلب). المنتجون يتحملون خسارة من الفائض تساوي C و D (المساحة تقع بين P_0 و $P^* - T$ على يسار منحنى العرض).

التكلفة الاجتماعية الناتجة عن انخفاض الإنتاج هي مرتبطة بالخسارة الصافية (PS) و تساوي المثلثين B و D .

مثلث الخسارة الصافية (PS) يشير إلى الخسارة الكلية للمجتمع من جراء فرض ضريبة من قبل الحكومة، بفرض أن الحكومة تستخدم بفعالية هذه العوائد الضريبية، التحويلات (الإيرادات الضريبية) لا تؤدي إلى خسارة الفعالية ولكن فقط إلى إعادة توزيع الدخل.

بالمقابل مثلث الخسارة الصافية (PS) مرتبط بانخفاض الفعالية: بسبب الضريبة التكلفة الحدية للإنتاج للسلعة هو أقل مما يستعد المستهلكين لدفعة للوحدة الأخيرة.

بسبب الضريبة، المستهلكون يدفعون سعر أكبر من P_0 و المنتجون يستلمون سعر أقل من P_0 . العبء الضريبي هو أثر الضريبة على السعر المدفوع والمقبوض. الشكل التالي يوضح العبء الضريبي على المستهلكين و المنتجين: بالمقارنة مع سعر التوازن في المنافسة التامة، المستهلكون يدفعون $P^* - P_0$ اضافية و المنتجون يقبضون $P^* - \mathrm{T}$ (المنتجون يتحملون الفرق بين السعر قبل الضريبة و السعر بعد فرض الضريبة)، بصفة عامة حجم العبء الضريبي مرتبط بأشكال منحنى الطلب و العرض (أي بمرونة الطلب و العرض).



الشكل4.2. خسارة صافية ناتجة عن الضريبة

5. الدخول والخروج:

سهولة الدخول والخروج من السوق يلعب دور مهم في تحديد هيكل السوق وأداء المؤسسات. إذا كانت مؤسسات أكثر فعالية من تلك الموجودة في السوق لا تستطيع الدخول بحرية للسوق، المؤسسات الموجودة يمكن أن تمارس سلطتها في السوق، أي تحديد أسعار أكبر من التكلفة الحدية.

قيود على الدخول:

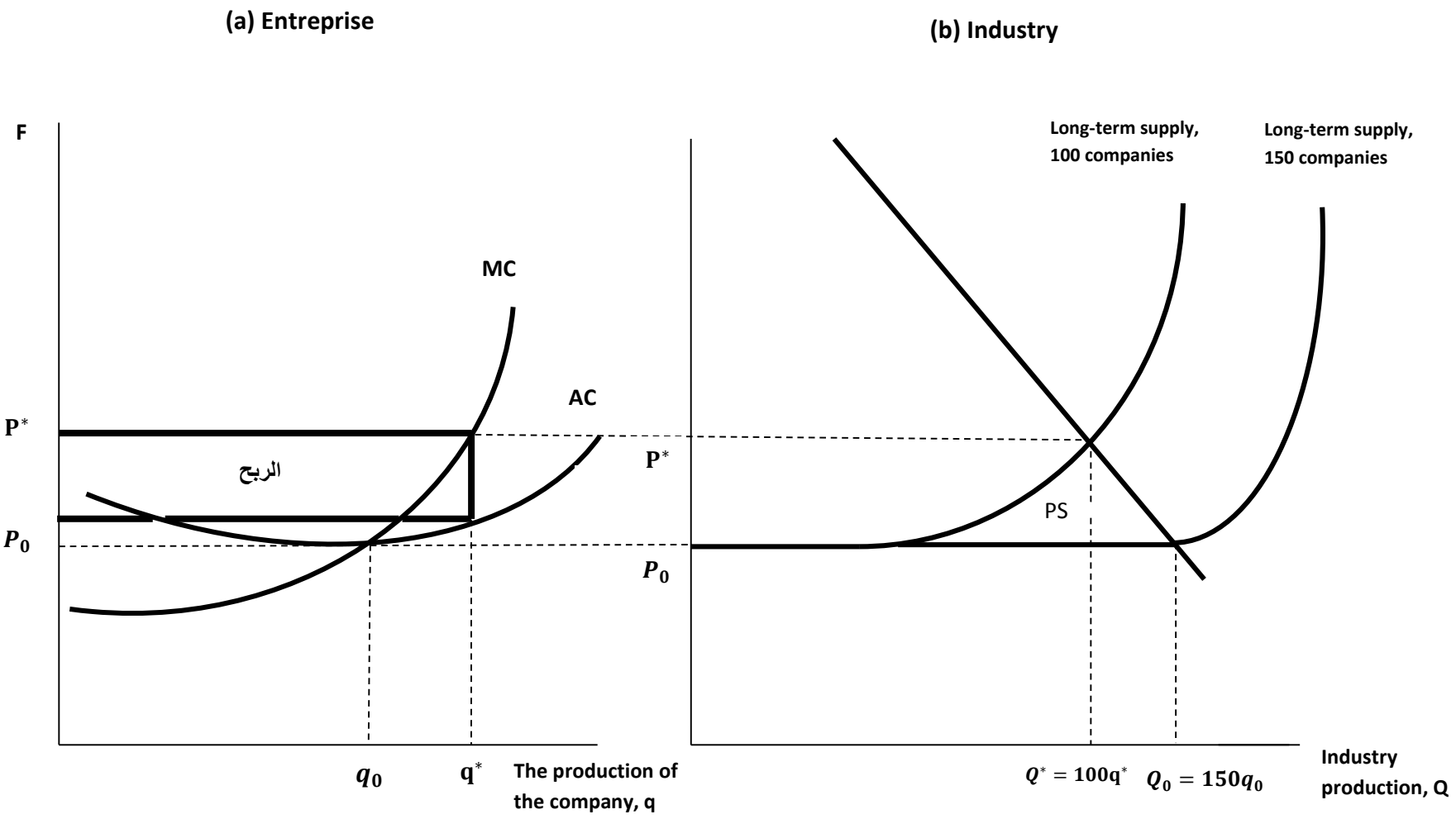
الشكل (5.2) يوضح كيف يمكن لقيود على الدخول أن تؤدي إلى تحديد سعر أعلى من سعر التوازن في حالة المنافسة التامة في المدى الطويل. الشكل (5.2) يوضح منحنى التكلفة لمؤسسة تنتمي إلى صناعة تتكون من عدد كبير من المؤسسات المتماثلة.

الشكل يبين منحنيين للعرض لهذه الصناعة المتكونة من مؤسسات متماثلة. في الحالة الأولى يمكن للجميع أن ينتج و عند تكلفة متوسطة دنيا (150 مؤسسة)، سعر التوازن هو إذن P_0 . المنحنى الثاني للعرض يتعلق بدخول مقيد للسوق (100 مؤسسة)، في هذه الحالة الأخيرة سعر التوازن يساوي P^* . قيد على الدخول يترجم بسعر P^* يدفع من قبل المستهلكين أعلى من P_0 . كذلك الكمية المستهلكة هي Q^* أقل من Q_0 (الكمية بدون قيود).

كل قيد على الدخول يسبب خسارة صافية مشابهة لتلك الناجمة عن الضريبة. انخفاض الفعالية الناتج عن تقييد الدخول يعود إلى سببين. الأول: جزء من انخفاض الفعالية ناتج عن انخفاض الإنتاج من Q_0 الى Q^* . السبب الثاني: القيد يرفع من التكلفة المتوسطة للإنتاج، بحيث عندما يكون الدخول غير مقيد، كل مؤسسة تنتج q_0 و التكلفة الحدية و المتوسطة يكونان يساويان P_0 . في حالة قيد على الدخول، المؤسسات تنتج q^* بتكلفة حدية تساوي P^* و بتكلفة متوسطة أعلى من P_0 (أنظر الشكل التالي a). المساحة المحصورة بين 0 و Q^* على الشكل (b) تمثل زيادة في التكلفة. مساحة المثلث تتعلق بالخسارة الصافية (PS) الناتجة عن خسارة الفعالية بسبب تقييد الدخول.

كل المؤسسات المنتمية إلى 100 مؤسسة التي تعمل في السوق ستستفيد من التقييد. سعر أعلى يرفع من الأرباح لكل مؤسسة من 100 مؤسسة (مساحة المستطيل الذي محيطه بالأسود الداكن من الشكل a) أعلى من المستوى الذي سيكون عليه التوازن من دون قيود (إذا تمكنت 150 مؤسسة من دخول السوق بحرية). في حالة حرية الدخول، كل مؤسسة تنتج كمية مرتبطة بالتكلفة المتوسطة الدنيا والربح يكون معدوم. أيضا تقييد الدخول يلعب دور الضريبة على الاستهلاك. لكن الضريبة تؤدي إلى تحويلات من المستهلكين والمنتجين إلى الحكومة، في حين قيود على الدخول تؤدي إلى تحويلات من المستهلكين إلى المؤسسات المحمية.

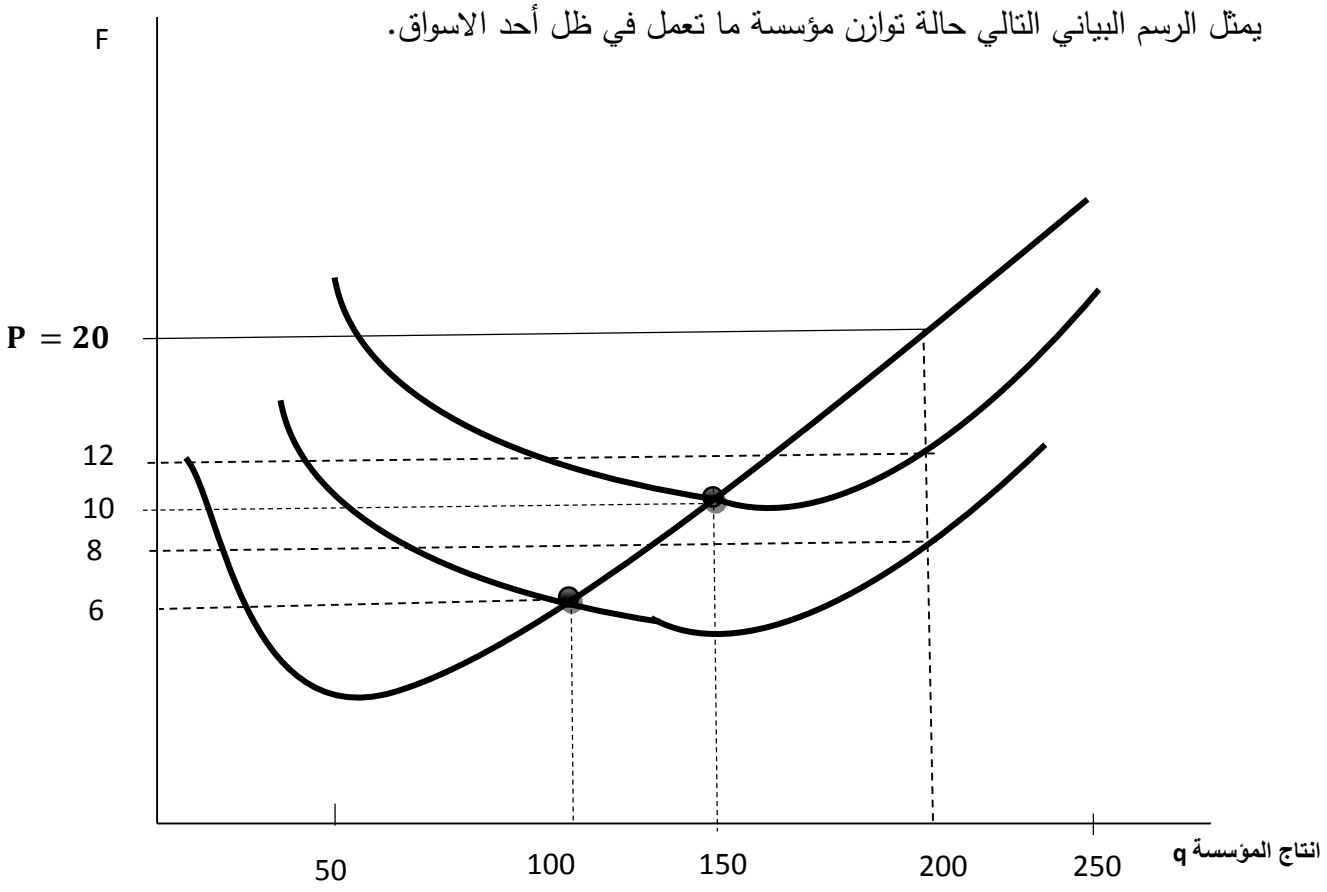
الشكل (5.2): التوازن في المدى الطويل وقيود على الدخول



6. تمارين محلولة

التمرين الأول:

يمثل الرسم البياني التالي حالة توازن مؤسسة ما تعمل في ظل أحد الاسواق.



المطلوب:

1. أعد رسم الشكل البياني مع كتابة البيانات الناقصة.
2. حدد شكل السوق مع التفسير.
3. حدد الكمية التي تحقق عندها المؤسسة التوازن.
4. حدد الايراد الكلي عند التوازن.
5. حدد كل من التكاليف الكلية (TC)، التكاليف المتغيرة (VC) والثابتة (FC) عند التوازن.
6. أحسب مقدار الربح (أو الخسارة)، وبين ذلك على الشكل البياني.

التمرين الثاني:

إذا كانت دالة التكلفة لمؤسسة تنتج السلعة X في سوق تسوده المنافسة التامة والكاملة بالشكل التالي:

$$TC = \frac{2}{3}X^3 - 5X^2 + 18X$$

المطلوب:

1. حدد منحنى عرض المؤسسة.
2. إذا كان سعر البيع $P_0 = 18$ ، حدد كمية التوازن و أحسب قيمة الربح.

التمرين الثالث:

تقوم 100 مؤسسة بإنتاج سلعة في سوق تسودها المنافسة التامة والكاملة، التكلفة الكلية لكل مؤسسة هي على النحو التالي:

$$TC = \frac{500}{6}Q^2$$

إذا كان الطلب الكلي على هذه السلعة في السوق هو:

$$Q_D = 1200 - \frac{3}{5}P$$

المطلوب:

1. حدد منحنى عرض المؤسسة الواحدة.
2. حدد دالة عرض السوق.
3. أوجد سعر وكمية التوازن في السوق.
4. عين دالة الإيراد الكلي للمؤسسة.
5. عين دالة الربح للمؤسسة وأحسبه عندما تكون المؤسسة في حالة توازن.

التمرين الرابع:

نفترض أن سوق يحتوي على 100 مؤسسة إنتاجية تعرض نفس المنتوج. كل مؤسسة من هذه المجموعة لها دالة تكلفة من الشكل:

$$TC = 40 + Q^2$$

إذا كان الطلب على هذه السلعة في السوق من الشكل:

$$Q_D = 2000 - 100P$$

المطلوب:

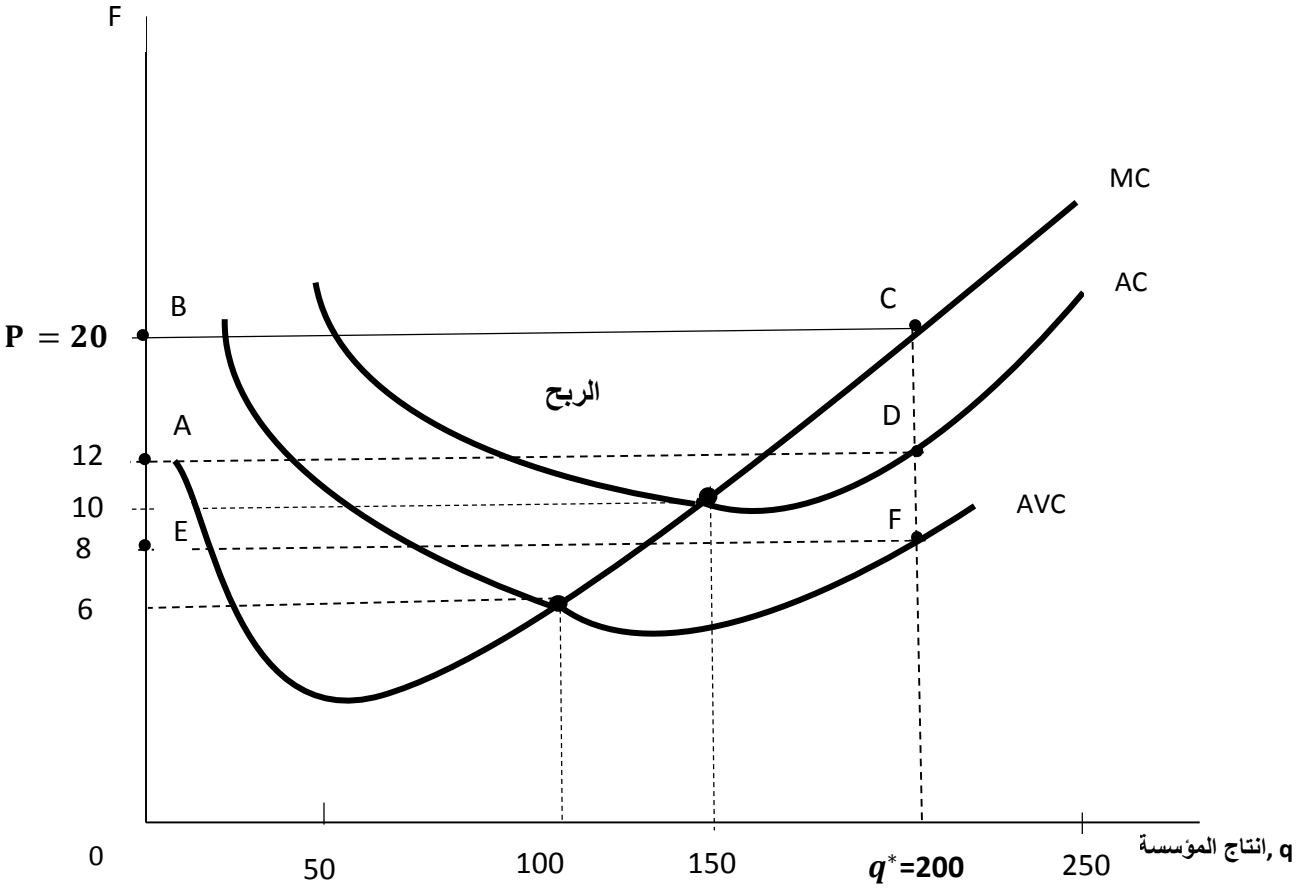
1. حدد التكلفة الحدية.
2. حدد توازن هذه المؤسسة في المدى القصير.
3. أحسب السعر التوازني في هذا السوق في المدى القصير.
4. أحسب كمية الإنتاج المعروضة في هذا السوق في المدى القصير.
5. أحسب ربح كل مؤسسة في المدى القصير.

نفترض بسبب الربح الاقتصادي في هذا السوق، أن عدد من المؤسسات قررت الاستثمار:

6. أحسب توازن المؤسسة في المدى الطويل.
7. أحسب الكمية المعروضة في المدى الطويل.
8. ما هو السعر التوازني في هذا السوق في المدى الطويل.
9. أحسب عدد المؤسسات الكلي في المدى الطويل في هذا السوق.

حل التمرين الاول:

1. اعادة رسم الشكل البياني مع كتابة البيانات الناقصة:



2. **تحديد شكل السوق مع التفسير:** السوق هو سوق المنافسة التامة والكاملة لأن فقط في سوق المنافسة التامة والكاملة يكون منحنى الطلب الموجه للمؤسسة ثابت وهو من الشكل: **P = 20**. أي السعر الذي هو نفسه الايراد الحدي وهو نفسه الايراد المتوسط يكون ثابت. سوف نرى لاحقا أن الطلب الموجه للمؤسسة في الاشكال الاخرى من الاسواق يكون متغير (السعر يتغير مع تغير الكمية المطلوبة).

3. **تحديد الكمية التي تحقق عندها المؤسسة التوازن:** يتحقق توازن المؤسسة عندما تتساوى التكلفة الحدية مع السعر (MC = P). من البيان نلاحظ أن تساوي التكلفة الحدية مع السعر يكون عند الكمية 200 (q* = 200) .

4. تحديد الايراد الكلي (RT) عند التوازن:

$$TR = P.Q$$
$$TR = 20\,.\,(200) = 4000$$

5. تحديد كل من التكاليف الكلية (TC)، التكاليف المتغيرة (VC) والثابتة (FC) عند التوازن:

أ. **التكاليف الكلية:** تساوي مساحة المستطيل (0 A D q*)، أي التكلفة المتوسطة للوحدة مضروب في عدد الوحدات المنتجة والمباعة عند نقطة التوازن:

$$TC = AC \times q^*$$
$$TC = 12 \times 200 = 2400$$

ب. **التكاليف المتغيرة:** تساوي مساحة المستطيل (0 E F q*)، أي التكلفة المتغيرة المتوسطة للوحدة مضروب في عدد الوحدات المنتجة والمباعة عند نقطة التوازن:

$$VC = AVC \times q^*$$
$$VC = 8 \times 200 = 1600$$

ج. **التكاليف الثابتة:** تساوي التكاليف الكلية ناقص التكاليف المتغيرة:

$$FC = TC - VC$$
$$FC = 2400 - 1600 = 800$$

6. حساب مقدار الربح أو الخسارة (π)، مع تبيان ذلك على الشكل البياني:

$$\pi = TR - TC$$
$$\pi = 4000 - 2400 = 1600$$

الربح محدد على البيان بالمستطيل (A B C D).

حل التمرين الثاني:

لدينا : $$TC = \frac{2}{3}X^3 - 5X^2 + 18X$$

1. تحديد منحنى عرض المؤسسة:

يتحدد منحنى عرض المؤسسة في الجزء المرتفع لمنحنى التكلفة الحدية (فوق الحد أدنى لمنحنى التكلفة المتوسطة):

لدينا: $$MC = 2X^2 - 10X + 18$$

و : $$AC = \frac{2}{3}X^2 - 5X + 18$$

نحسب قيمة X التي تبلغ عندها دالة التكلفة المتوسطة حدها الأدنى، يتحقق ذلك لما تنعدم المشتقة الأولى للتكلفة المتوسطة:

$$\frac{\mathbf{AC}}{\mathbf{\partial X}} = 0 \Rightarrow \frac{4}{3}\mathbf{X} - 5 = 0 \Rightarrow \mathbf{X} = \frac{15}{4}$$

عندما $X = \frac{15}{4} = 3{,}75$ تبلغ التكلفة المتوسطة حدها الأدنى و تساوي: $MIN\ AC = 8{,}625$.

ومنه منحنى عرض المؤسسة هو:

$$\begin{cases} P = 2X^2 - 10X + 18 \\ \vee \\ X \geq 3{,}75 \end{cases}$$

ملاحظة هامة: *الكثير من المراجع تفرق بين منحنى عرض المؤسسة في المدى القصير والطويل: في المدى القصير منحنى عرض المؤسسة يبدأ من عتبة الاغلاق أي من أدنى قيمة للتكلفة المتوسطة المتغيرة، أي المؤسسة يمكن أن تتحمل خسارة في المدى القصير بحكم أن التكاليف الثابتة يمكن توزيعها وتحملها على عدة سنوات، يكفي أن تتحمل المؤسسة التكاليف المتغيرة فقط. في المدى الطويل منحنى عرض المؤسسة يبدأ من عتبة المردودية (أدنى قيمة للتكلفة المتوسطة)، ولا تقبل الخسارة في المدى الطويل.*

في حالتنا سوف لن نفرق بين المدى القصير والطويل، ونبدأ منحنى عرض المؤسسة من عتبة المردودية.

2. **إذا كان سعر البيع $P_0 = 18$ ، تحديد كمية التوازن وحساب قيمة الربح:** يتحدد التوازن لما تتساوى التكلفة الحدية مع سعر السوق:

$$MC = P_0 = 18$$

$$2X^2 - 10X + 18 = 18 \Rightarrow X_0 = 5$$

نعوض كمية التوازن في معادلة الربح (π) نحصل على:

$$\pi = TR - TC \Rightarrow \boldsymbol{\pi = P_0 \cdot X_0 - TC}$$

$$\boldsymbol{\pi = 18 \cdot 5 - \left[\frac{2}{3}(5)^3 - 5(5)^2 + 18(5)\right] = 41,67}$$

إذن: $\boldsymbol{X_0 = 5}$ ، $\boldsymbol{\pi = 41,67}$.

حل التمرين الثالث:

لدينا: $\boldsymbol{TC = \frac{500}{6}Q^2}$

1. تحديد منحنى عرض المؤسسة الواحدة: يتحدد عند:

$$\boldsymbol{P = MC \Rightarrow P = \frac{500}{3}Q}$$

و منه : $Q = \frac{3}{500}P$ هي دالة عرض المؤسسة.

2. تحديد دالة عرض السوق:

لدينا 100 مؤسسة، ونحن نعلم أن دالة عرض السوق تساوي مجموع دوال العرض الفردية.

$$\boldsymbol{Q_S = \sum Q_{Si} \Rightarrow Q_S = 100(\frac{3}{500}P)}$$

$$\boldsymbol{Q_S = \frac{3}{5}P}$$

3. **إيجاد سعر وكمية التوازن في السوق:** يتحقق التوازن لما الطلب الكلي يساوي العرض الكلي، أي:

$$\boldsymbol{Q_D = Q_S \Rightarrow \frac{3}{5}P = 1200 - \frac{3}{5}P}$$

$$\boldsymbol{P^* = 1000}$$

نعوض سعر التوازن في إحدى المعادلتين (الطلب الكلي أو العرض الكلي) نحصل على كمية التوازن:

$$\boldsymbol{Q^* = 600}$$

4. دالة الإيراد الكلي للمؤسسة TR:

$$TR = P \cdot Q \Rightarrow TR = 1000 \cdot Q$$

5. تحديد دالة الربح للمؤسسة وحساب قيمته لما تكون المؤسسة في حالة توازن:

تحديد ربح المؤسسة:

$$\pi = TR - TC$$
$$\pi = 1000Q - \frac{500}{6}Q^2$$

تكون المؤسسة في حالة توازن (في حالة المنافسة التامة) لما تتساوى التكلفة الحدية مع الإيراد الحدي، هذا الأخير يساوي السعر في حالة المنافسة التامة:

$$MC = P \Rightarrow \frac{500}{3}Q = 1000 \Rightarrow Q^* = 6$$

الكمية التي تحقق التوازن للمؤسسة (أقصى ربح) هي: **Q = 6** .

قيمة الربح هي:

$$\pi = 1000Q - \frac{500}{6}Q^2 \Rightarrow \pi = 1000(6) - \frac{500}{6}(6)^2$$

$$\pi = 3000$$

حل التمرين الرابع:

1. تحديد التكلفة الحدية:

$$MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 2Q$$

2. حدد توازن هذه المؤسسة في المدى القصير:

أ. إيجاد دالة العرض السوقي:

دالة العرض المنتج الواحد هي :

$$P = 2Q \Rightarrow Q = \frac{1}{2}P$$

دالة العرض السوقي هي من الشكل:

$$Q_S = 100(\frac{1}{2}P) \Rightarrow Q_S = 50P$$

ب. إيجاد توازن المؤسسة:

$$Q_S = Q_D \Rightarrow 2000 - 100P = 50P \Rightarrow P^* = 13,33$$

$$MC = P = 13,33 \Rightarrow 2Q = 13,33 \Rightarrow Q^* = 6,66$$

ملاحظة: *يمكن ايجاد الكمية التي تعظم ربح المؤسسة كذلك بقسمة كمية توازن السوق على عدد المؤسسات الموجودة في هذا السوق.*

3. السعر التوازني في هذا السوق في المدى القصير:

السعر التوازني في هذا السوق في المدى القصير الذي هو نفسه سعر المؤسسة في المدى القصير ويساوي: $P^* = 13,33$.

4. كمية الإنتاج المعروضة في هذا السوق في المدى القصير:

$$Q_S = 50P \Rightarrow 50(13,33) \Rightarrow Q_S = 666,66$$

5. حساب ربح كل مؤسسة في المدى القصير:

قبل حساب ربح كل مؤسسة، سنحسب الكمية التي تعظم ربح كل مؤسسة أو الكمية التوازنية:

$$\pi = TR - TC$$
$$\pi = (13,33)Q - (40 + Q^2)$$

$$\pi = (13,33)(6,66) - (40 + (6,66)^2)$$

$$\pi = 4,44$$

- **الجزء الثاني من التمرين: بعد دخول مؤسسات جديدة بسبب الربح الاقتصادي في هذا السوق:**

6. حساب توازن المؤسسة في المدى الطويل:

يتحقق التوازن في المدى الطويل عندما تكون التكلفة المتوسطة الكلية عند أدنى قيمة. يكون السعر في المدى الطويل مساويا للتكلفة المتوسطة الكلية الدنيا، أي يكون الربح معدوم.

عند الحد الأدنى للتكلفة المتوسطة الكلية تكون التكلفة الحدية تساوي التكلفة المتوسطة الكلية وتساوي السعر.

$$AC = \frac{TC}{Q} = Q + \frac{40}{Q}$$

لإيجاد الكمية التي تبلغ عندها التكلفة المتوسطة حدها الادنى، نساوي مشتقتها الاولى بالصفر:

$$\frac{\partial AC}{\partial Q} = 0 \Rightarrow Q = 6,32$$

بتعويض قيمة Q في التكلفة المتوسطة نجد أدنى قيمة للتكلفة المتوسطة والتي تساوي السعر في المدى الطويل: $P = 12,64$.

7. **الكمية المعروضة في المدى الطويل:** بتعويض السعر التوازني $P = 12,64$ في دالة طلب السوق (بدلا من دالة عرض السوق نتيجة لدخول مؤسسات أخرى في السوق من شأنها تغيير دالة العرض السوقي) نجدي العرض السوقي:

$$Q_D = 2000 - 100(12,64) = 736$$

8. **السعر التوازني في هذا السوق في المدى الطويل:** هو نفسه السعر التوازني للمؤسسة في المدى الطويل والذي يساوي: $P = 12,64$.

9. حساب العدد الكلي للمؤسسات في المدى الطويل في هذا السوق:

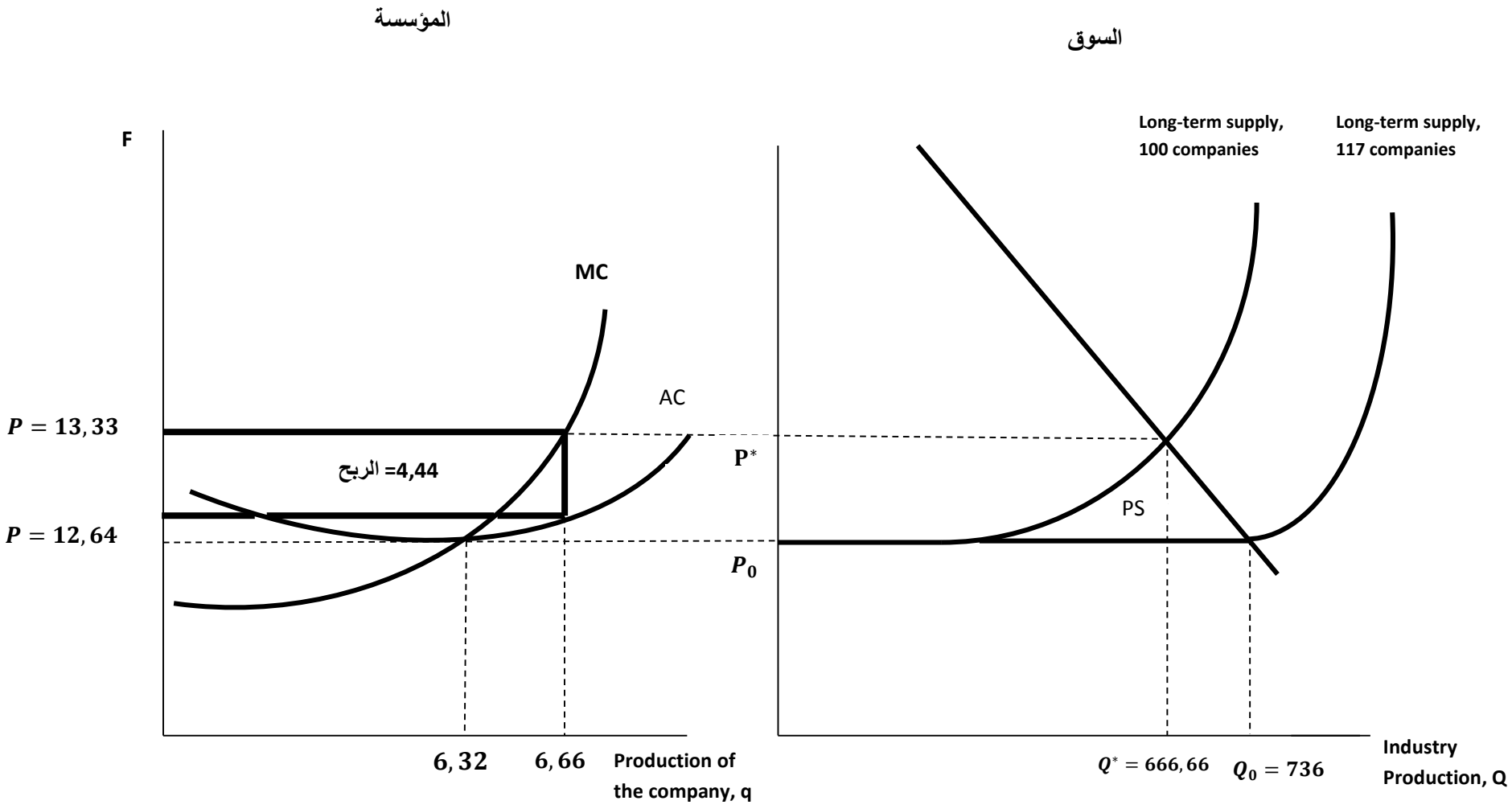
$$Q_D = 736$$

عدد المؤسسات في السوق = كمية توازن المؤسسة الواحدة / كمية توازن السوق

$$736/6,32 = 117$$

عدد المؤسسات في السوق هو 117 مؤسسة.

الشكل: التمثيل البياني لنتائج التمرين



المحاضرة 03: سوق الاحتكار التام.

- **مسببات (مصادر) وضعية الاحتكار.**
- **تصرف المحتكر.**
- **التمييز السعري.**
- **مؤسسة احتكارية بعدة مصانع.**
- **تمارين.**

الاحتكار هو وجود منتج وحيد لهذه السلعة من دون أن يكون لها بديل. المحتكر يحدد سعره من دون منافسة، منحنى الطلب الخاص به هو متناقص والسعر المحدد يكون أعلى من التكلفة الحدية. بالنتيجة الكمية المباعة هي أقل من حالة المنافسة (أين تكون التكلفة الحدية تساوي السعر).

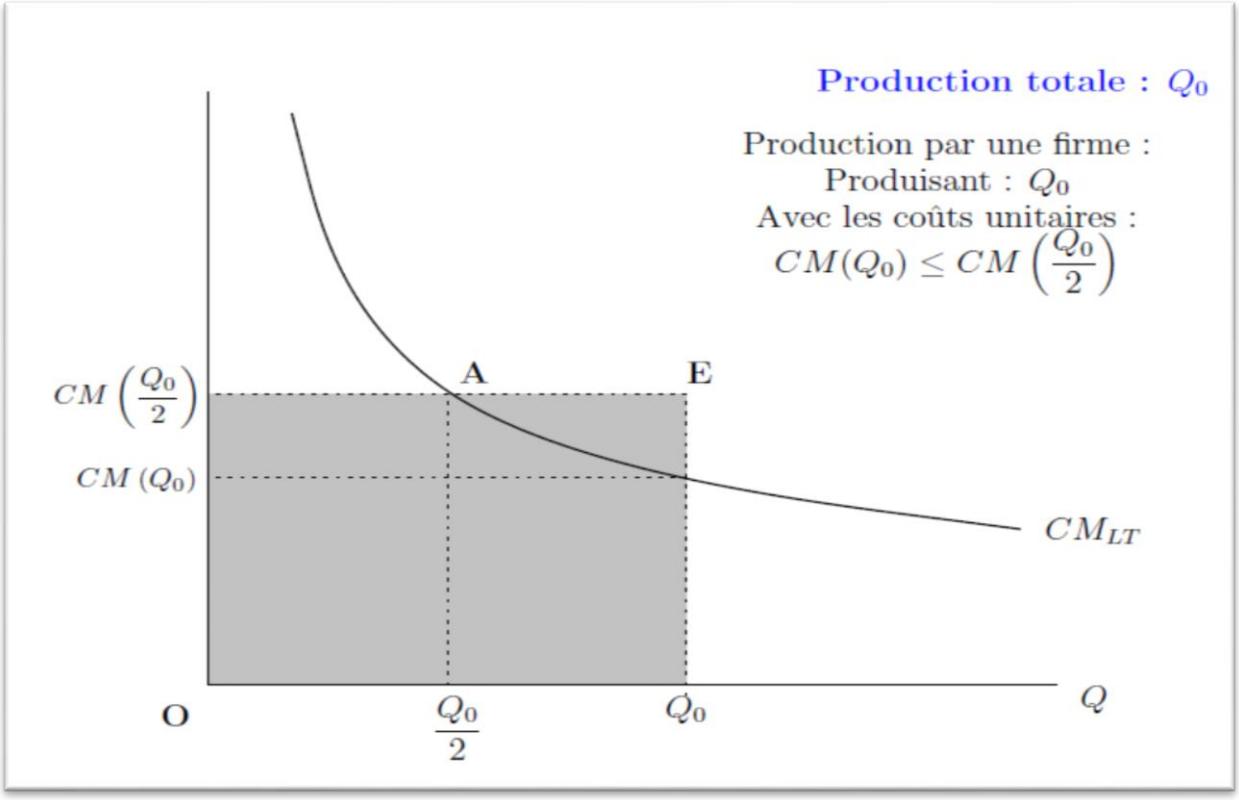
I. مسببات (مصادر) وضعية الاحتكار:

هناك أربعة أسباب ممكنة:

1. احتكار طبيعي:

تكاليف الإنتاج في الصناعة تكون أقل عندما يكون منتج واحد فقط. الاحتكار الناتج عن اقتصاد السلمي يسمى احتكار طبيعي (natural monopoly). المصدر الأساسي للاقتصاد السلمي هي عامة وجود تكاليف ثابتة معتبرة.

مثال: وجود اقتصاد سلمي ينتج عنه تكاليف متوسطة متناقصة (الشكل التالي):



الشكل 1.3. شكل التكلفة المتوسطة والاقتصاد السلمي

CM : هي التكلفة الكلية المتوسطة.

إذا كانت مؤسسة واحدة تنتج Q_0، تكاليفها معطاة ب :

$$Q_0 CM_{LT}(Q_0) = Surface(OCM(Q_0)EQ_0)$$

إذا مؤسستان أنتجتا مع بعض الكمية Q_0 (كل مؤسسة تنتج الكمية $\frac{Q_0}{2}$) ، التكلفة الكلية للإنتاج تصبح:

$$2\left(\frac{Q_0}{2}\right) CM_{LT}\left(\frac{Q_0}{2}\right) = Q_0 CM_{LT}\left(\frac{Q_0}{2}\right)$$

$$= \text{Surface}(OCM\left(\frac{Q_0}{2}\right)EQ_0) > Surface(OCM(Q_0)EQ_0)$$

نتيجة للاقتصاد السلمي (des économies d'échelle). وعدم إمكانية التجزئة (مثل التكاليف الثابتة)، الإنتاج من طرف مؤسسة واحدة هو أفضل للمجتمع من حيث تكاليف الإنتاج (تدنية التكاليف في الصناعة). مثال: الصناعات الثقيلة مثل الطاقة.

2. مراقبة موارد نادرة أو براءة اختراع:

في هذه الحالة، المؤسسة قادرة على مراقبة الوصول إلى هذا العامل النادر (ressource rare) أو إلى هذه التكنولوجيا و تقصي منافسيها من الوصول إليها، بما يسمح لها بالبقاء في وضعية احتكار للمنتج النهائي الذي يحتاج إلى هذه الموارد.

3. احتكار عمومي ((monopole institutionnel (ou public):

يتعلق الأمر بامتياز ممنوح من قبل هيئة عمومية(الدولة). يمكن اعتبار على سبيل المثال: الحقوق الحصرية الممنوحة لبعض المهن (الموثق أو سيارات الأجرة على سبيل المثال). أيضا بعض المنتجات المضمونة من جهة عمومية مثل قطاع الطاقة.

4. تصرفات استراتيجية غير شرعية (comportements stratégiques prédateurs):

هي المصدر الأكثر شيوعا للاحتكار، يتعلق الأمر باستراتيجيات تقوم بها المؤسسات لإبعاد المنافسين من السوق. في هذا النوع من الاستراتيجيات، المؤسسة يمكن أن تتصرف بطريقة غير شرعية مثل الحرب على السعر (تخفيض السعر إلى غاية استحالة مقاومة المنافسين وترك السوق). يدخل في هذا الإطار أيضا الاستراتيجيات التي ترتكز على المصادر الأخرى التي تعرضنا لها، مثل مراقبة الموارد النادرة أو براءة اختراع (ملكية خاصة في طرق الإنتاج).

هذه المصادر المختلفة تؤدي غالبا إلى شكل للسوق أين يكون كل الطلب موجه إلى مؤسسة واحدة، ما يمكنها من كسب أرباح أكبر.

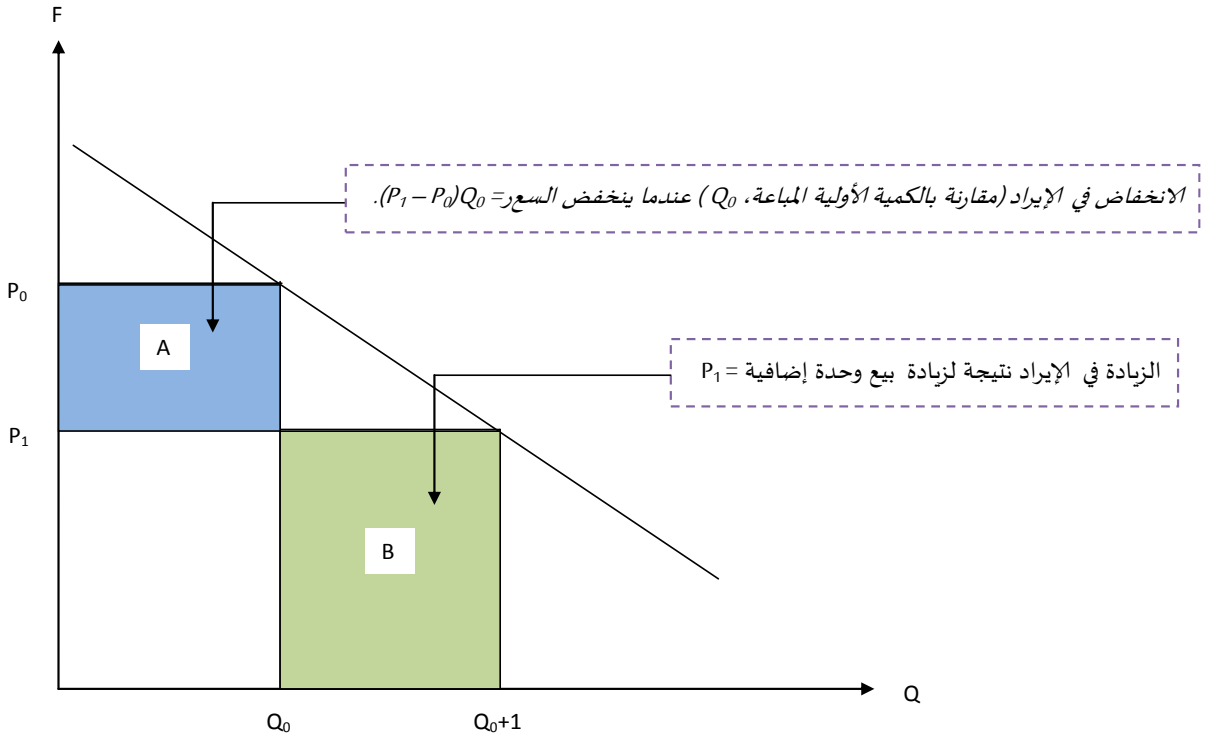
II. تصرف المحتكر:

يهدف المحتكر إلى تعظيم أرباحه، يواجه منحنى طلب متناقص، يمكن أن يحدد سعر أعلى من التكلفة الحدية ويحقق أيضا أرباح.

1. توازن المحتكر:

بنفس الطريقة لحالة المنافسة التامة، المحتكر يحدد مستوى من الإنتاج الذي يسمح له بتعظيم أرباحه. لكن بما أن منحنى الطلب للمحتكر هو متناقص، السعر الذي يحصل عليه للوحدة يكون أقل إذا ارتفعت الكمية المباعة.

المحتكر يمكنه إما أن يحدد السعر، إما أن يحدد الكمية المباعة ولا يمكنه أن يحددهما معا. إذا حدد الكمية السعر يتحدد بمنحنى طلب السوق، إذا حدد السعر الكمية يحددها منحنى طلب السوق.



الشكل 2.3. منحنى الطلب الموجه للمحتكر

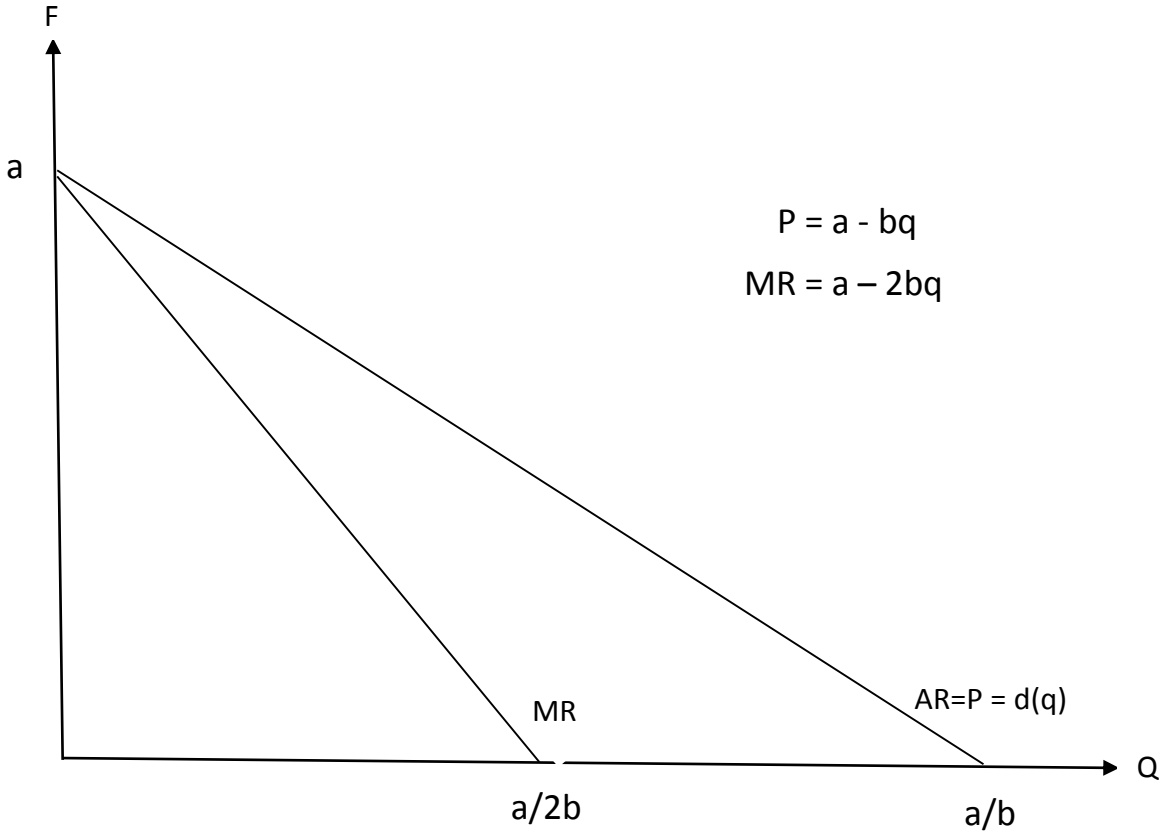
أنظر الشكل أعلاه، إذا أراد المحتكر بيع Q_0 وحدة، يجب أن يحدد سعر البيع عند P_0 . إذا أراد بيع وحدة إضافية، يجب تخفيض السعر إلى P_1 . إذا اختار تخفيض السعر إلى P_1 ، إيراداته يمكن أن

تنخفض أو ترتفع. إيراد بيع وحدة إضافية هو موضح بالمساحة B . لكن لبيع هذه الوحدة يجب تخفيض سعر البيع من P_0 إلى P_1 . الخسارة في الإيراد المقابل للكمية Q_0 في الحالة الأولى يساوي:

$(P_0 - P_1).Q_0)$ أي يساوي المساحة A . في حالة مؤسسة في المنافسة التامة لم نأخذ بعين الاعتبار خسارة العائد المرتبط بانخفاض السعر، فالمؤسسة في حالة المنافسة التامة تواجه منحنى طلب أفقي، السعر الذي تستقبله لا يتغير عندما تتغير الكمية المباعة.

إذا كانت المساحة B أكبر من المساحة A، بيع وحدة إضافية يرفع من الإيرادات الكلية. الإيراد الإضافي الذي تتلقاه المؤسسة من بيع وحدة إضافية يساوي:

$(P_1(Q_0 + 1)) - P_0 Q_0)$، و يسمى الإيراد الحدي (MR)، الإيراد الحدي يساوي المساحة B ناقص المساحة A . إذا لم يرد المحتكر تخفيض سعر بيع الوحدة الإضافية، الزيادة في الإيراد الناتج عن بيع وحدة إضافية سيساوي السعر الأولي P_0 . لكن بما أن منحنى الطلب الموجه للمؤسسة هو متناقص، يجب أن يخفض من سعر البيع ليبيع أكثر. بالنتيجة الإيراد الحدي يكون دائما أقل من السعر، لذلك في حالة الاحتكار المطلق منحنى الايراد الحدي يكون تحت منحى الطلب (الشكل 3.3) ، في المقابل الإيراد الحدي يساوي السعر في حالة المنافسة التامة.

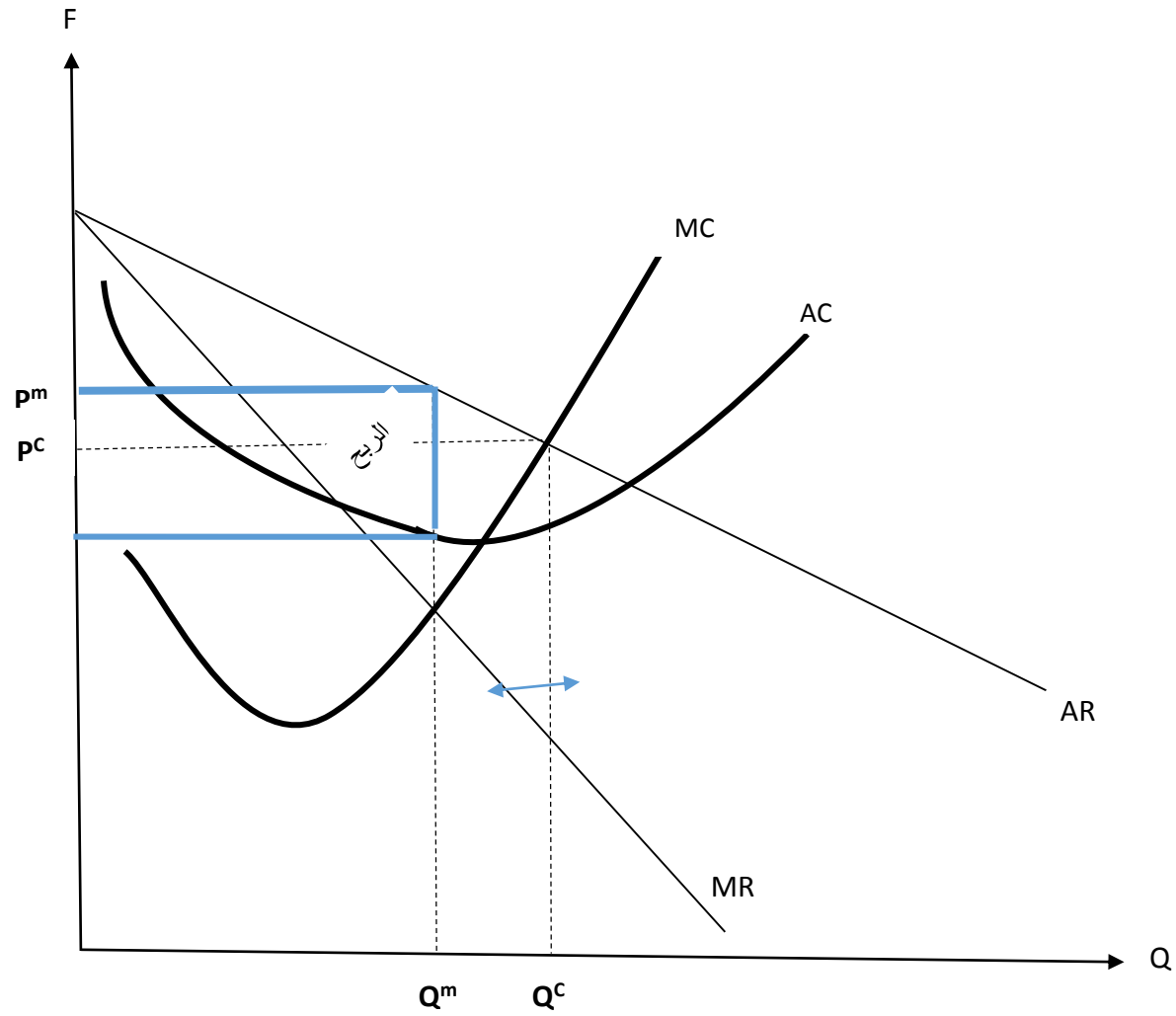


الشكل 3.3. منحنى الطلب الموجه للمحتكر ومنحنى الايراد الحدي

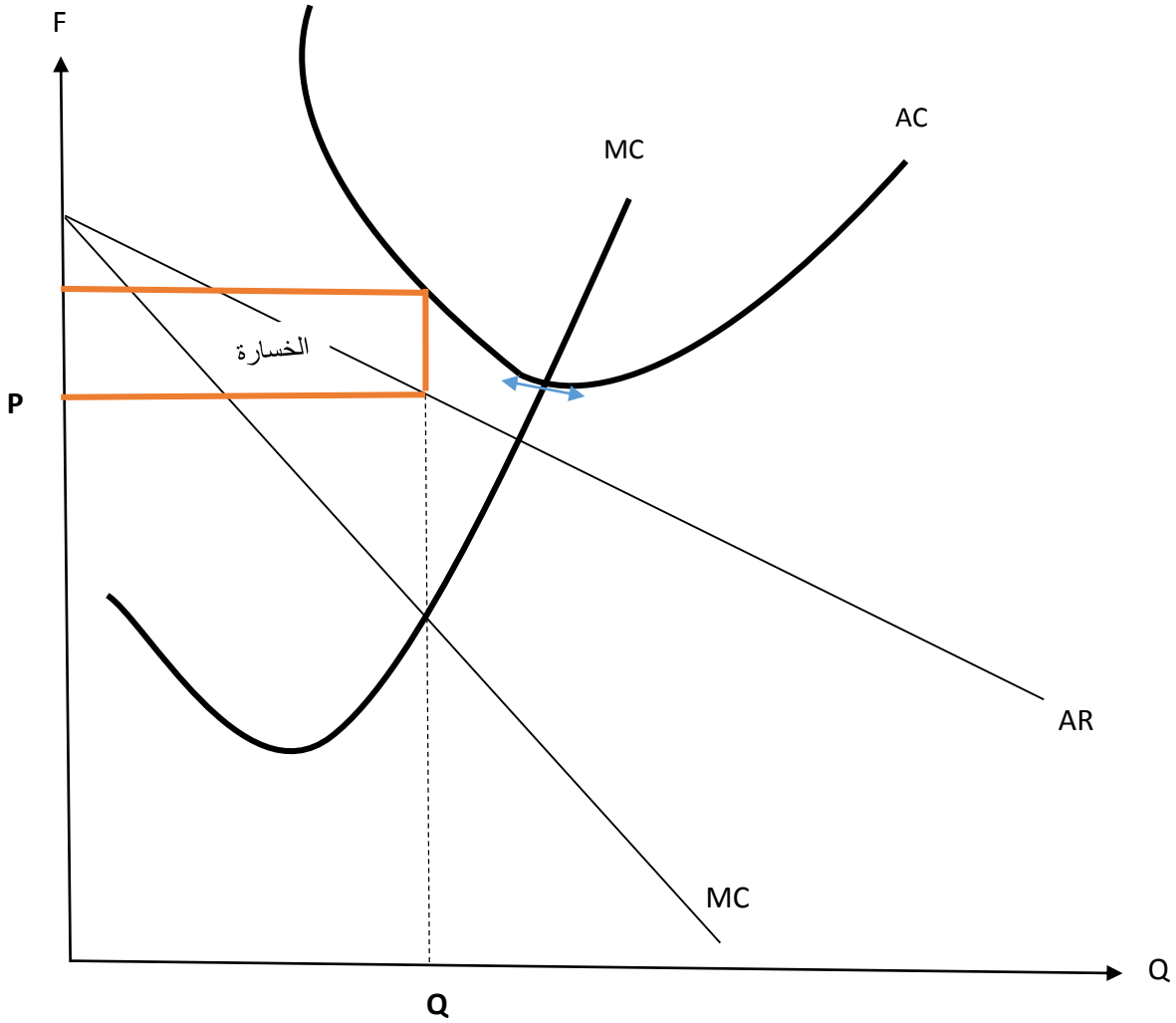
الشكل أعلاه يوضح وقوع منحى الايراد الحدي أسفل منحنى الطلب، هذا الاخير هو نفسه منحنى الايراد المتوسط.

الربح يكون أعظمي عندما العائد المتحصل عليه من بيع وحدة إضافية يكون يساوي بالضبط تكلفة إنتاج هذه الوحدة. بصيغة أخرى عندما الإيراد الحدي يساوي التكلفة الحدية: $MR = MC$.

يتحقق توازن المحتكر عند تقاطع منحنى التكلفة الحدية مع منحى الايراد الحدي، عندئذ نحصل على كمية التوازن ($\mathbf{Q^m}$) التي تعظم ربح المحتكر. بإسقاط هذه الكمية على منحنى الايراد المتوسط (منحنى الطلب) نحصل على سعر التوازن أو السعر الذي يفرضه المحتكر في هذا السوق ($\mathbf{P^m}$). في المقابل تقاطع منحنى التكلفة الحدية مع منحنى الطلب يعطينا سعر وكمية التوازن في حالة المنافسة التامة والكاملة (الشكل 3. 4).



الشكل4.3. توازن المحتكر – حالة ربح–



الشكل5.3 توازن المحتكر- حالة خسارة.

شرط تعظيم الربح:

لدينا معادلة الربح:

$$\boldsymbol{\pi} = \underbrace{(\boldsymbol{P(Q)} \cdot \boldsymbol{O})}_{\boldsymbol{TR}} - \underbrace{\boldsymbol{C(Q)}}_{\mathbf{TC}}$$

الشرط اللازم لتعظيم الربح يتمثل في: المشتق الأول لمعادلة الربح يساوي الصفر (0)، والذي تتحقق عنده تساوي التكلفة الحدية مع الايراد الحدي **(MR = MC)**.

$$\frac{\partial \boldsymbol{\pi}}{\partial \boldsymbol{Q}} = \mathbf{0} \Rightarrow \underbrace{\left(\mathbf{P} + \frac{\partial \mathbf{P}}{\partial \mathbf{Q}}\mathbf{Q}\right)}_{\mathbf{MR}} - \underbrace{\left(\frac{\partial(\boldsymbol{C(Q)})}{\partial \mathbf{Q}}\right)}_{\mathbf{MC}} = \mathbf{0}$$

$$\Rightarrow \boldsymbol{P}\left(\mathbf{1} + \left(\frac{\partial \mathbf{P}}{\partial \mathbf{Q}}\right)\left(\frac{\mathbf{Q}}{\mathbf{P}}\right)\right) = \mathbf{MC}$$

$$\Rightarrow \mathbf{1} + \left(\frac{\partial \mathbf{P}}{\partial \mathbf{Q}}\right)\left(\frac{\mathbf{Q}}{\mathbf{P}}\right) = \frac{\mathbf{MC}}{\mathbf{P}}$$

$$\Rightarrow \frac{\mathbf{MC} - \mathbf{p}}{\mathbf{P}} = \left(\frac{\partial \mathbf{P}}{\partial \mathbf{Q}}\right)\left(\frac{\mathbf{Q}}{\mathbf{P}}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{\mathbf{MC} - \mathbf{p}}{\mathbf{P}} = \frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{\varepsilon}}$$

$$\frac{\partial \boldsymbol{\pi}}{\partial \boldsymbol{Q}} = \mathbf{0} \Rightarrow \underbrace{\frac{\boldsymbol{P - MC}}{\boldsymbol{P}} = -\frac{\mathbf{1}}{\boldsymbol{\varepsilon}}}_{\boldsymbol{Lerner\ Rule}}$$

مرونة الطلب التي تعتبر ميزة لمحنى الطلب، تعرف على أنها النسبة المئوية للتغير في الكمية المطلوبة الناتج عن تغير السعر ب 1 % . إذا كانت مرونة الطلب مرتفعة جدا (عدد سالب كبير)، الطلب يكون مرن. عندما يكون الطلب مرن ، تغير صغير في السعر يؤدي إلى تغير كبير في الكمية المطلوبة. إذا كانت المرونة ضعيفة (عدد سالب محصور بين 0 و 1−) منحنى الطلب يكون غير مرن و تغير في السعر ب 1 % يكون له أثر ضعيف على الكمية المطلوبة.

الطرف الأيسر من المعادلة (Lerner Rule) يسمى هامش سعر− تكلفة ، أي الفرق بين السعر والتكلفة الحدية مقسوم على السعر $\left(\frac{\mathrm{P}-MC}{\mathrm{P}}\right)$ ، كما توضح المعادلة فإن الهامش سعر− تكلفة هو مرتبط بمرونة الطلب الموجه إلى المحتكر. الهامش سعر− تكلفة يسمى أيضا مؤشر Lerner لسلطة السوق (Lernere 1934).

كما توضح المعادلة السابقة كلما كانت المرونة كبيرة كلما كان السعر المطبق من قبل المحتكر يقترب من التكلفة الحدية MC ، بالمقابل كلما كانت مرونة الطلب ضعيفة كلما كان السعر أكبر من التكلفة الحدية. على سبيل المثال، إذا كانت مرونة الطلب تساوي 2 ، السعر يساوي ضعف التكلفة الحدية. في المقابل إذا كانت مرونة الطلب تساوي 100 (بالقيمة المطلقة) السعر يساوي (1,01 MC) . كلما كانت مرونة الطلب كبيرة كلما اقترب سعر المحتكر من سعر المنافسة التامة. نلاحظ إذن أن معرفة مرونة الطلب هي العنصر المفتاح لتقييم سلطة السوق للمؤسسة.

سلطة السوق (Market power):

عكس حالة المنافسة التامة أين المؤسسة تستقبل السعر، المحتكر يعلم أنه بإمكانه تحديد السعر وأن السعر الذي يحدده يحدد الكمية المباعة. إذا كان للمؤسسة القدرة على التأثير على سعر البيع، نقول أنها تملك سلطة احتكار و التي يطلق عليها غالبا سلطة السوق. مصطلحات سلطة الاحتكار أو سلطة السوق غالبا ما تستعمل لنفس الغرض والتي تعبر عن قدرة المؤسسة على تحديد السعر مع الربح عند مستوى أعلى من مستواه في حالة المنافسة التامة (أين يكون السعر يساوي التكلفة الحدية). في هذه الحالة مؤشر Lerner يكون موجب.

السعر يمكن أن يكون أكبر من التكلفة الحدية من دون أن تكون الأرباح أكبر من مستواها في حالة المنافسة التامة. على سبيل المثال عندما تكون التكاليف الثابتة مرتفعة، الربح يمكن أن يكون معدوم. يمكننا الاحتفاظ بمصطلح سلطة الاحتكار لوصف سوق أين الأسعار و الأرباح تكون أكبر من مستواها في حالة المنافسة التامة، و مصطلح سلطة السوق لوصف السوق أين الأسعار تكون أكبر من التكاليف الحدية ، لكن الأرباح لا تكون أكبر من مستواها في حالة المنافسة. هذا التمييز بين سلطة الاحتكار وسلطة السوق نادرا ما يستعمل.

إطار

الإيراد الكلي (TR): $TR = P(Q).Q$.

P(Q) : هي دالة الطلب العكسية (السعر هو دالة متناقصة بالنسبة إلى Q) .

الإيراد الحدي MR هو التغير في الإيراد الكلي الناتج عن زيادة بيع وحدة إضافية.

الإيراد الحدي MR يساوي:

$$MR = P + Q\left(\frac{\Delta P}{\Delta Q}\right)$$

بحيث: $\left(\frac{\Delta P}{\Delta q}\right)$ هي الانخفاض في سعر البيع نتيجة لزيادة بيع وحدة إضافية.

إعادة صياغة MR:

$$MR = P\left(1 + \left(\frac{Q}{\Delta Q}\right)\left(\frac{\Delta P}{P}\right)\right)$$

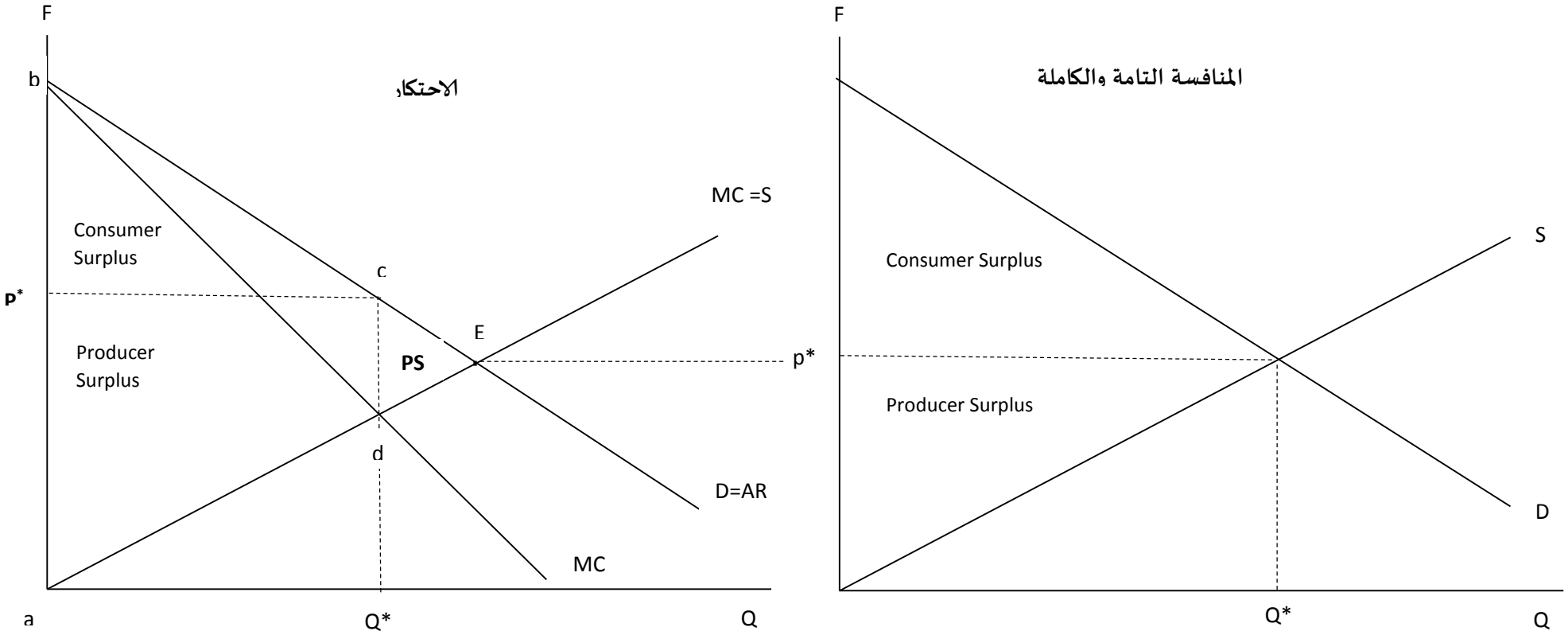
$$= P\left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

<u>ملاحظة هامة</u>: الإيراد الحدي هو إذن موجب إذا كان منحنى الطلب مرن ($|\varepsilon| > 1$)، و سالب إذا كان منحنى الطلب غير مرن ($0 < |\varepsilon| < 1$) . بحيث: ε هي مرونة الطلب.

$$MR = P\left(1 + \frac{1}{\varepsilon}\right)$$

2. عدم أمثليه الاحتكار:

سنوضح في هذا العنصر خسائر المستهلكين ومكاسب المنتجين لتقييم أثر الاحتكار على الرفاهية الاجتماعية.



الشكل6.3. الاحتكار والرفاهية الاجتماعية.

الملاحظ أن فائض المستهلك انخفض في حالة الاحتكار مقارنة بالمنافسة التامة والكاملة، وفائض المنتج ارتفع في حالة الاحتكار. فائض المستهلك هو محدد بالمثلث (P^* b c) وفائض المنتج محدد بالشكل (P^* c d a). بالإضافة الى الزيادة في فائض المنتج على حساب فائض المستهلك، حالة الاحتكار ينتج عنها مقارنة بالمنافسة التامة والكاملة خسارة صافية ممثلة على الشكل بالمثلث (c d E) . هذه الخسارة الصافية هي في الاصل خسارة للرفاهية الاجتماعية والتي نفترض أنها تصل الى حدها الاقصى في حالة المنافسة التامة والكاملة ووضعية المنافسة التامة والكاملة هي أفضل تخصيص للموارد.

III. التمييز السعري

يمكن للمحتكر تحقيق أرباح أكبر من خلال اتباع سياسة تمييز السعر، أي يقوم ببيع سلعته الى مشترين مختلفين بأسعار مختلفة. لتحقق ذلك يجب أن تكون الاسواق منفصلة، بمرونة طلب غير متساوية.

توازن المحتكر في ظل سياسة تمييز السعر:

لدينا دالة التكاليف هي:

$$TC = f(Q) = f(Q_1 + Q_2)$$

الايراد هو:

$$R = R_1 + R_2$$

R_1 و R_2 تمثل الايراد في السوق الاولى والايراد في السوق الثانية على التوالي.

بالتالي معادلة الربح هي:

$$\pi = (R_1 + R_2) - TC$$

الشرط اللازم لتعظيم الربح:

في السوق الاولى:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = \frac{\partial R_1}{\partial Q_1} - \frac{\partial TC}{\partial Q_1} = 0$$

نجد:

$$\frac{\partial R_1}{\partial Q_1} = \frac{\partial TC}{\partial Q_1} \Leftrightarrow MR_1 = MC_1$$

في السوق الثانية:

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = \frac{\partial R_2}{\partial Q_2} - \frac{\partial TC}{\partial Q_2} = 0$$

نجد:

$$\frac{\partial R_2}{\partial Q_2} = \frac{\partial TC}{\partial Q_2} \Leftrightarrow MR_2 = MC_2$$

لدينا مصنع وحيد، أي : $MC_1 = MC_2 = MC$

بالتالي الشرط اللازم لتعظيم الربح في السوقين معا هو:

$$MC = MR_1 = MR_2$$

بمعنى الايراد الحدي في كل سوق يكون مساويا للتكلفة الحدية الكلية.

أما الشرط الثاني لتعظيم الربح فهو:

$$\frac{\partial^2 R}{\partial Q_1^2} < \frac{\partial TC}{\partial Q^2}$$

و

$$\frac{\partial^2 R}{\partial Q_2^2} < \frac{\partial TC}{\partial Q^2}$$

أي الايراد الحدي في كل سوق يجب أن يتزايد بسرعة أقل من التكلفة الحدية للإنتاج ككل.

IV. مؤسسة احتكارية بعدة مصانع

في هذه الحالة المحتكر يبيع في سوق واحد لكن الكمية المنتجة أنتجت في مصانع مختلفة.

لنفترض على سبيل المثال مصنعين لإنتاج نفس المنتج:

الكمية الكلية المنتجة هي Q:

$$Q = Q_1 + Q_2$$

Q_1 هي الكمية المنتجة في المصنع 1، بتكلفة انتاج كلية هي TC_1.

Q_2 هي الكمية المنتجة في المصنع 2 ، بتكلفة انتاج كلية هي TC_2.

$$TC = TC_1(Q_1) + TC_2(Q_2)$$

الايراد الكلي هو:

$$TR(Q) = P(Q) \cdot Q = P(Q_1 + Q_2) \cdot (Q_1 + Q_2)$$

ربح المحتكر هو اذن:

$$\pi = TR(Q) - TC_1(Q_1) - TC_2(Q_2)$$

تعظيم ربح المحتكر لتحديد الكمية Q_1 و Q_2:

الشرط الاول لتعظيم الربح:

$$\begin{cases} \frac{\partial \pi}{\partial Q_1} = 0 \Rightarrow MR(Q_1 + Q_2) - MC_1(Q_1) = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial Q_2} = 0 \Rightarrow MR(Q_1 + Q_2) - MC_2(Q_2) = 0 \end{cases}$$

أي:

$$MR(Q_1 + Q_2) = MC_1(Q_1) = MC_2(Q_2)$$

عند التوازن، المحتكر بمصنعين يختار انتاج الكميتين Q_1 و Q_2 التي يتساوى عندها الايراد الحدي مع التكلفة الحدية للمصنع الاول و للمصنع الثاني.

V. تمارين محلولة

التمرين الأول:

حدد السعر و الكمية التي تعظم ربح المحتكر أين التكلفة الحدية Cm = 4 ، ومعادلة منحنى الطلب هي: **Q= 10 – P** ، ثم أحسب مرونة السعر المرتبطة بسعر و كمية التوازن.

التمرين الثاني:

لدينا دالة الطلب العكسية: P = − Q + 10 . المؤسسة في حالة احتكار ودالة التكلفة الكلية الخاصة بها هي:

$$TC = 2Q^2 - 2Q$$

- حدد الكمية المثلى للمؤسسة.

التمرين الثالث:

لدينا دالة الطلب الكلي لمؤسسة تنشط في سوقين مختلفين من الشكل:

$$Q = 50 - 0,5P \quad ; \quad P = 100 - 2Q$$

دالة الطلب في كل من السوقين:

$$Q_1 = 32 - 0,4P_1 \rightarrow P_1 = 80 - 2,5Q_1$$

$$Q_2 = 18 - 0,1P_2 \rightarrow P_2 = 180 - 10Q_2$$

دالة التكلفة هي: $TC = 50 + 40Q$

حيث: $Q = Q_1 + Q_2$

المطلوب:

1. ما هو الربح الاعظمي في حالة وجود سوق واحدة بدالة طلب كلي.
2. حساب سعر وكمية التوازن في السوقين وحساب قيمة الربح الاعظمي.
3. ما الفرق بين قيمتي الربح؟ وماذا نستنتج؟

التمرين الرابع:

لتكن لدينا مؤسسة في وضعية احتكار، تنتج السلعة X في مصنعين مختلفين (المصنع 1 والمصنع 2)، تكاليف الانتاج في هاتين المصنعين هي:

$TC_1 = 2Q_1^2 + 80$:للمصنع 1.

$TC_2 = Q_2^2 + 360$:للمصنع 2.

دالة طلب السوق هي: $Q = 60 - P$

المطلوب:

ايجاد سعر وكمية التوازن والربح الاعظمي.

حل التمارين:

حل التمرين الاول:

1. السعر والكمية التي تعظم ربح المحتكر:

$$\pi = P(Q) \cdot Q - TC$$

الإيراد الكلي:

$$TR = P(Q) \cdot Q \Rightarrow \mathrm{TR} = (10 - \mathrm{Q})\mathrm{Q}$$
$$TR = 10Q - Q^2$$

الإيراد الحدي:

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = 10 - 2Q$$

عند التوازن:

$$MR = MC$$
$$10 - 2Q = 4 \Rightarrow \mathrm{Q} = 3$$
$$\mathrm{P} = 7$$

2. حساب المرونة المرتبطة بسعر وكمية التوازن:

$$\boldsymbol{\varepsilon = \left(\frac{\partial Q}{\partial P}\right)\left(\frac{P}{Q}\right)}$$

$$\boldsymbol{\varepsilon = (-1)\left(\frac{7}{3}\right) \Rightarrow \varepsilon = -\frac{7}{3}}$$

القيمة المطلقة لمرونة الطلب هي أكبر من الواحد بالتالي الطلب مرن: زيادة السعر ب 1 % تؤدي إلى انخفاض الكمية المطلوبة ب $\frac{7}{3}\%$.

حل التمرين الثاني:

أقصى ربح يتحقق عندما:

$$\boldsymbol{MR = MC}$$

$$\boldsymbol{TR = P(Q) \cdot Q \Rightarrow TR = (-Q + 10)Q}$$

$$\boldsymbol{TR = -Q^2 + 10Q}$$

$$\boldsymbol{MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = -2Q + 10}$$

$$\boldsymbol{MC = \frac{\partial TC}{\partial Q} = 4Q - 2}$$

عند التوازن:

$$\boldsymbol{-2Q + 10 = 4Q - 2}$$

$$\boldsymbol{-6Q = -12}$$

$$\boldsymbol{Q = 2}$$

حل التمرين الثالث:

1. الربح الاعظمي في حالة وجود سوق واحدة بدالة طلب كلي:

الايراد الكلي:

$$\boldsymbol{TR = P \cdot Q = (100 - 2Q)Q = 100Q - 2Q^2}$$

الايراد الحدي:

$$MR = 100 - 4Q$$

التكلفة الحدية:

$$MC = 40$$

يتحقق توازن المحتكر عندما تتساوى التكلفة الحدية مع الايراد الحدي، أي:

$$100 - 4Q = 40 \Rightarrow Q^* = 15$$

سعر السوق:

$$P^* = 100 - 2(15) = 70$$

الربح:

$$\pi = TR - TC$$

$$\pi = P \cdot Q - TC$$

$$\pi = (15 \cdot 70) - [50 + 40(15)] = 400$$

2. سعر وكمية التوازن في السوقين وحساب قيمة الربح الاعظمي:

السوق الأول:

الايراد الكلي في السوق الأول:

$$R_1 = P_1 \cdot Q_1 = (80 - 2,5Q_1)Q_1 = 80Q_1 - 2,5Q_1^2$$

الايراد الحدي في السوق الأول:

$$MR_1 = \frac{\partial R_1}{\partial Q_1} = 80 - 5Q_1$$

السوق الثاني:

الايراد الكلي في السوق الثاني:

$$R_2 = P_2 \cdot Q_2 = (180 - 10Q_2)Q_2 = 180Q_2 - 10Q_2^2$$

الايراد الحدي في السوق الثاني:

$$MR_2 = \frac{\partial R_2}{\partial Q_2} = 180 - 20Q_2$$

لدينا التكلفة الحدية تساوي:

$$MC = 40$$

بجعل الايراد الحدي في السوقين مساويا للتكلفة الحدية، تصبح لدينا:

$$80 - 5Q_1 = 40 \Rightarrow Q_1^* = 8$$

$$180 - 20Q_2 = 40 \Rightarrow Q_2^* = 7$$

سعر التوازن في السوق الاولى يساوي:

$$P_1 = 80 - 2,5(8) = 60$$

سعر التوازن في السوق الثانية يساوي:

$$P_2 = 180 - 10(7) = 110$$

الكمية الكلية للتوازن:

$$Q^* = Q_1^* + Q_2^* = 15$$

الربح:

$$\pi = (R_1 + R_2) - C$$

$$\pi = [(P_1 \cdot Q_1) + (P_2 \cdot Q_2)] - [50 + 40Q]$$

$$\pi = [(60 \cdot 8) + (110 \cdot 7)] - [50 + 40(15)]$$

$$\pi = 600$$

3. الفرق بين قيمتي الربح:

الربح في حالة التمييز بين سعر السوق الاول والسوق الثاني يكون أكبر من الحالة التي يكون فيها سعر واحد.

الاستنتاج: نستنتج أن المرونة في السوق الاول أكبر من المرونة في السوق الثاني وذلك بالنظر الى السعرين المفروضين في كلا السوقين، بحيث السوق الاول جعل له سعر أقل من السوق الثاني. للتحقق من ذلك نحسب مرونة الطلب السعرية لكلا السوقين:

$$\varepsilon_1 = \left(\frac{\partial Q_1}{\partial P_1}\right)\left(\frac{P_1}{Q_1}\right) = (-0,4)\left(\frac{60}{8}\right) = -3$$

$$\varepsilon_2 = \left(\frac{\partial Q_2}{\partial P_2}\right)\left(\frac{P_2}{Q_2}\right) = (-0,1)\left(\frac{110}{7}\right) = -1,57$$

حل التمرين الرابع:

شرط التوازن هو:

$$MR(Q_1 + Q_2) = MC_1(Q_1) = MC_2(Q_2)$$

- **ايجاد الايراد الحدي MR :**

$$TR = P(Q) \cdot Q$$

$$TR = (60 - Q) \cdot Q = 60Q - Q^2$$

$$MR = \frac{\partial TR}{\partial Q} = 60 - 2Q$$

لدينا $Q = Q_1 + Q_2$ ، الايراد الحدي يصبح:

$$MR = 60 - 2(Q_1 + Q_2)$$

$$MR = 60 - 2Q_1 - 2Q_2$$

- **ايجاد التكلفة الحدية للمصنعين:**

التكلفة الحدية للمصنع 1 (MC_1):

$$MC_1 = \frac{\partial TC_1}{\partial Q_1} = 4Q_1$$

التكلفة الحدية للمصنع 2 (MC_2):

$$\boldsymbol{MC_2 = \frac{\partial TC_2}{\partial Q_2} = 2Q_2}$$

لدينا:

$$\begin{cases} \boldsymbol{MR - MC_1 = 0 \Rightarrow 60 - 2Q_1 - 2Q_2 - 4Q_1 = 0} \\ \boldsymbol{MR - MC_2 = 0 \Rightarrow 60 - 2Q_1 - 2Q_2 - 2Q_2 = 0} \end{cases}$$

لدينا جملة معادلتين بمجهولين للحل، بعد حلها نحصل على:

$$\boldsymbol{Q_1^* = 6;\ \ Q_2^* = 12\ \ ; Q^* = Q_1^* + Q_2^* = 18}$$

$$\boldsymbol{P^* = 60 - Q^* = 60 - 18 = 42}$$

الربح:

$$\pi = \boldsymbol{TR(Q) - TC_1(Q_1) - TC_2(Q_2)}$$

$$\boldsymbol{\pi = P^* \cdot Q^* - \left(2Q_1^2 + 80\right) - (Q_2^2 + 360)}$$

$$\boldsymbol{\pi = 18 \cdot 42 - [(2(6^2) + 80)] - \left[\left((12^2) + 360\right)\right]}$$

$$\boldsymbol{\pi = 100}$$

المحاضرة 04: سوق احتكار القلة.

- **تعريف ومصادر احتكار القلة.**
- **وضعيات غير تعاونية.**
- **وضعيات تعاونية: الكارتل.**
- **تمارين.**

I. تعريف ومصادر احتكار القلة:

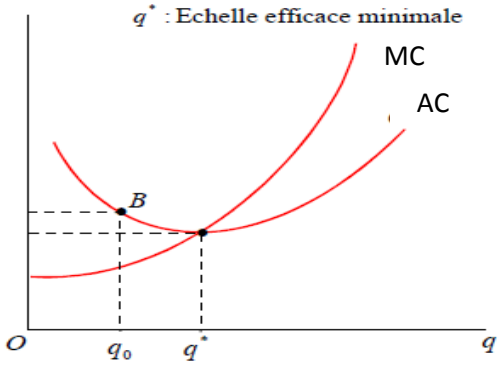
يتعلق احتكار القلة بهيكل سوق وسيط بين وضعيتي سوق المنافسة التامة والاحتكار. يتعلق الأمر بوجود عدد قليل من البائعين، وهذا يعني وجود منافسة بين المؤسسات التي لها سلطة السوق. في حالة احتكار القلة كل مؤسسة قادرة على فهم جيد لمنافسيها والأخذ بعين الاعتبار تصرفاتهم عند أخذ قرار الكمية المنتجة أو السعر. بالنتيجة هناك ارتباط بين قرارات المؤسسات. هذا التداخل في القرارات مرتبط بوجود تصرفات استراتيجية (strategic behavior) التي تأخذ بعين الاعتبار ردة فعل المنافسين على قرارات المؤسسة.

هذه التصرفات يمكن أن تؤدي إما إلى حالة منافسة بين المؤسسات (وضعيات غير تعاونية non– cooperative ، أين كل مؤسسة تتبع هدفها الخاص)، أو وضعيات تعاونية (Cooperatives أين يتم إتباع هدف مشترك) من قبل المؤسسات.

أسباب احتكار القلة هي قريبة من أسباب الاحتكار المطلق. بصفة عامة وضعيات احتكار القلة هي مدعمة بحواجز على الدخول التي لا تشجع دخول منافسين جدد. التحليل التقليدي في الاقتصاد الصناعي (Bain (1968))، وضع ثلاث مصادر لحواجز على الدخول هي: اقتصاد سلمي، الاختلافات المطلقة في التكاليف وتمييز المنتج.

1. اقتصاد سلمي:

كما في حالة الاحتكار، الحاجة إلى إنتاج مستوى أدنى معين للوصول إلى تكاليف وحدوية أكثر ضعفا يمكن أن تكون مصدر حواجز على الدخول (الشكل التالي).

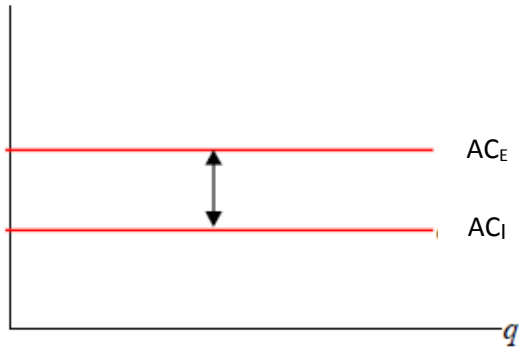


الشكل 1.4. اقتصاد سلمي وحواجز على الدخول

منافس محتمل الذي لا يمكن أن ينتج إلا q_0 له تكاليف وحدوية أكبر ما يعتبر في غير صالح السوق. المؤسسات الموجودة في السوق يمكن أن لا تشجع هذا المنافس و تخصص له حصة ضعيفة من السوق.

2. *الاختلاف المطلق في التكاليف* (Absolute cost difference):

على عكس الحالة السابقة، الداخل الجديد (المنافس) يمكن أن تكون له تكاليف وحدوية أكبر مهما يكن مستوى الإنتاج. هذا النوع من الحواجز يفسر بكون أن هذا المنافس يكون موجود في السوق، المؤسسات الموجودة يمكن أن تكتسب معرفة أفضل لتكنولوجياته (الشكل التالي).



الشكل2.4. اختلاف التكاليف وحواجز على الدخول

3. *تمييز المنتج* (Product differentiation):

تمييز المنتج يمكن أن يظهر عندما يفرق المستهلكون بين أصناف السلع المنتجة من قبل المؤسسات. على سبيل المثال، المؤسسات الموجودة يمكن أن تقنع المستهلكين أن منتجاتهم هي ذات جودة أفضل من تلك الموجودة عند المؤسسة الجديدة (أثر العلامة *Brand effect*). في هذه الحالة الداخل الجديد يمكن أن يطلب سعر أقل ويقوم بمصاريف على الإشهار لجلب المستهلكين. التمييز يمكن أيضا أن تصعب الدخول إذا كل مؤسسة جديدة يجب أن تنتج مجموعة من الأصناف واسعة النطاق نسبيا للوصول إلى مستوى أدنى من الفعالية.

هذه الظواهر تترجم بعدم تشجيع الداخل الجديد وتحد من دخول منافسين جدد وتؤدي إلى وضعية احتكار قلة.

التفاعل بين المؤسسات الموجودة يمكن أن يكون على أساس الكمية أو على أساس السعر. أيضا يمكن لهذه المؤسسات أن تتعاون للاقتراب من وضعية احتكار.

سنقوم بتحليل وضعية المنافسة على أساس الكميات، سيتبع ذلك بالمنافسة على أساس السعر ثم التعاون بين المؤسسات. هذه التحاليل سنقوم بها في إطار بسيط أين يوجد مؤسستين في السوق (***Duopoly***).

II. وضعيات غير تعاونية

1. الاحتكار الثنائي والتنافس على أساس الكمية:

الاحتكار الثنائي: هو مرتبط بالوضعية التي يكون لدينا فيها سوق ببائعين ينتجان سلع متجانسة (من دون تمييز المنتج).

الطلب هو خطي: $\boldsymbol{P = a - bQ}$

بحيث Q تمثل الكمية الكلية المنتجة في السوق، و P السعر. نفترض أن المؤسستين لديهم تكاليف وحدوية ثابتة C_1 و C_2. دالة التكلفة للمؤسسة i تكتب إذن:

$$C(q_i) = c_i \cdot q_i \quad ; i = 1,2.$$

فكرة أن كل مؤسسة تتعامل بطريقة والمنافس ستكون له ردة فعل على قراراتها هي أساسية لتحديد التصرفات الاستراتيجية (التفاعلات الاستراتيجية).

1.1. الاحتكار الثنائي لكورنو (*Autoine Auguestin Cournot – 1838*):

الاحتكار الثنائي لكورنو هو حالة مرتبطة بوضعية أين كل مؤسسة ستحدد منعزلة الكمية التي ستضعها في السوق. هذه الكميات تقرر بمعرفة هيكل السوق (عدد المنافسين = 1) ودالة الطلب. لا يوجد أي مؤسسة تعلم مسبقا إنتاج المؤسسة الأخرى.

في هذه الحالة، المؤسسة 1 يجب أن تختار الكمية التي تعظم أرباحها عند كل مستوى من الإنتاج لمنافستها (q_2)، بما يسمح لها بتحديد أحسن رد يمكن أن ترد به على كل الاستراتيجيات (الكميات q_2).

المؤسسة 1 لا تلاحظ أيضا مسبقا من قبل المنافس. نفس المنطق والتحليل السابق بالنسبة للمؤسسة 2.

مشكل المؤسستين هو تعظيم أرباحهما مع الأخذ بعين الاعتبار استراتيجيات المؤسسة الأخرى (الكميات المنتجة من قبل المنافس):

$$\max_{q_1} \Pi^1(q_1, q_2) \quad , \quad \max_{q_2} \Pi^2(q_1, q_2)$$

avec

$$\boldsymbol{\pi^1 = \big(a - b(q_1 + q_2)\big)q_1 - C_1 q_1}$$

$$\boldsymbol{\pi^1 = (a - b(q_1 + q_2) - C_1)q_1}$$

$$\boldsymbol{\pi^2 = (a - b(q_1 + q_2) - C_2)q_2}$$

بالنسبة للمؤسسة i الشروط اللازمة لتعظيم الربح هي معطاة كما يلي:

$$\frac{\partial \Pi^i}{\partial q_i} = 0, \quad \frac{\partial^2 \Pi^i}{\partial q_i^2} < 0.$$

بالنسبة للمؤسسة (1):

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi^1}{\partial q_1} = -bq_1 + a - b(q_1 + q_2) - C_1 = 0}$$

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi^1}{\partial q_1} = -2bq_1 + a - bq_2 - C_1 = 0}$$

$$\boldsymbol{\Leftrightarrow q_1^*(q_2) = \frac{a - C_1}{2b} - \frac{1}{2}q_2 \dots\dots\dots (R_1)}$$

بالنسبة للمؤسسة (2):

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi^2}{\partial q_2} = -2bq_2 + a - bq_1 - C_2 = 0}$$

$$\boldsymbol{\Leftrightarrow q_2^*(q_1) = \frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1 \dots\dots\dots (R_2)}$$

$\boldsymbol{R_1}$ تعطينا الكميات التي يجب أن تنتجها المؤسسة **1** عند كل مستويات الإنتاج للمنافس $\boldsymbol{q_2}$ بما يسمح بتعظيم أرباحها: تسمى دالة رد الفعل للمؤسسة **1** .

R_2 تعطينا الكميات التي يجب أن تنتجها المؤسسة **2** عند كل مستويات الإنتاج للمنافس q_1 بما يسمح بتعظيم أرباحها: تسمى دالة رد الفعل للمؤسسة **2** .

يمكننا تمثيل دوال رد الفعل بيانيا (الشكل 3.4).

السؤال المطروح:

كم سيكون توازن السوق؟

توازن السوق يجب أن يكون موافق للوضعية التي إذا وصلنا إليها ليس من مصلحة أي مؤسسة الابتعاد عنها، أي لا يمكن لأي مؤسسة أن تحسن من أرباحها بإنتاج كمية مختلفة عن كمية التوازن.

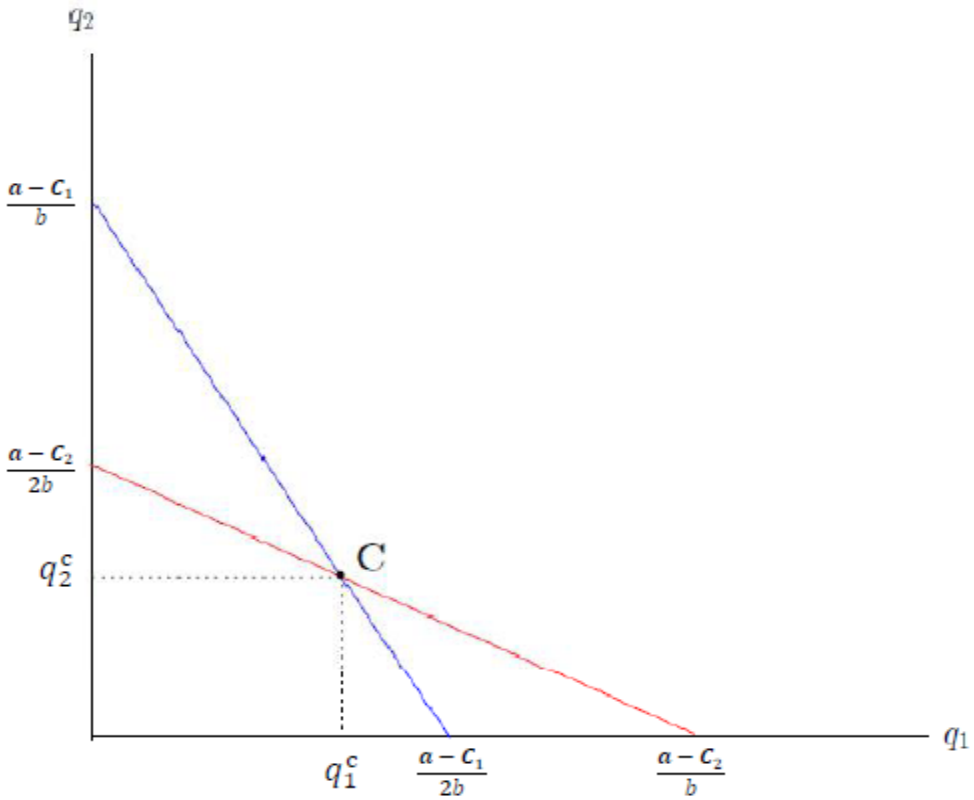
ليكن (q_1^C, q_2^C) هو توازن السوق.

سنحصل في هذه الحالة على:

- $q_1^C = q_1^*(q_2^C)$ ، q_1^C يعظم ربح المؤسسة 1 بالنظر إلى كمية التوازن للمؤسسة 2 .
- $q_2^C = q_2^*(q_1^C)$ ، q_2^C يعظم ربح المؤسسة 2 بالنظر إلى كمية التوازن للمؤسسة 1 .

هذه الوضعية (q_1^C, q_2^C) هي توازن كورنو : كمية التوازن لكل مؤسسة هي أحسن رد فعل لها على كمية التوازن لمنافستها و لا يمكن للمؤسسة أن تحسن من أرباحها إذا غيرت هذه الكميات.

يجب إذن إيجاد تقاطع منحنيي رد الفعل (النقطة C).



الشكل 3.4. دوال رد الفعل واستخراج توازن كورنو بيانيا

اذن توازن كورنو بيانيا هو مرتبط بتقاطع منحنيي رد الفعل لكلا المؤسستين. أما رياضيا فيكفي حل جملة المعادلتين لدالتي رد الفعل المحصل عليهما أعلاه:

$$q_1^C = \frac{a - C_1}{2b} - \frac{1}{2} q_2^C \dots\dots\dots (R_1)$$

$$q_2^C = \frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2} q_1^C \dots\dots\dots (R_2)$$

لدينا إذن جملة معادلتين خطيتين بمجهولين (q_1^C, q_2^C) للحل.

نعوض (2) في (1):

$$q_1^C = \frac{a - C_1}{2b} - \frac{1}{2}\left(\frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2} q_1^C\right)$$

$$q_1^C = \frac{a - C_1}{2b} - \frac{a - C_2}{4b} + \frac{1}{4} q_1^C$$

$$\frac{3}{4}q_1^C = \frac{2a - 2C_1 - a + C_2}{4b}$$

$$q_1^C = \frac{a - 2C_1 + C_2}{3b} \dots\dots\dots\dots (3)$$

نعوض في (3) في (2):

$$q_2^C = \frac{a - 2C_2 + C_1}{3b}$$

نلاحظ أن كميات التوازن لكل مؤسسة هي متناقصة بالنسبة إلى تكاليفها ومتزايدة مع تكاليف منافستها.

يمكننا حساب العرض وسعر التوازن:

$$Q^C = q_1^C + q_2^C = \frac{2a - C_1 - C_2}{3b}$$

$$P^C = a - bQ^C = a - b\frac{2a - C_1 - C_2}{3b}$$

$$P^C = a - bQ^C = \frac{a + C_1 + C_2}{3}$$

هذا التوازن للسوق يظهر في حالة ما إذا كانت كل مؤسسة تأخذ قرارات الإنتاج الخاصة بها منعزلة (في نفس الوقت)، من دون أي اتصال بين المؤسستين.

2.1. نموذج ستكالبرغ (Von Stackelberg- 1934):

نموذج كورنو هو مرتبط بالمؤسسات في وضعية متساوية نسبيا، لا يوجد أي من المؤسستين في وضعية سيطرة. لكن تاريخ الصناعات يبين وجود غالبا مؤسسات مسيطرة.

Von Stackelberg افترض وضعية تكون فيها واحدة من المؤسستين تملك فكرة محددة عن المؤسسة الاخرى: تعرف كليا دالة رد الفعل الخاص بها (دالة رد فعل منافستها) و ستدمجها في مسار القرار الخاص بها. تسمى هذه المؤسسة بالقائد أو المسيطر (leader)، بعد اتخاذ قرار الانتاج الخاص بها، منافسها سيتصرف (سيرد) بطريقة تمكنه من تعظيم أرباحه و يتبع دالة رد الفعل الخاصة به، و تكون راضية باتباع تصرف القائد لهذا تسمى التابع (follower).

في هذه الحالة التابع يعتبر أن قراراته ليس لها أي تأثير على تصرف القائد. هو إذن الوحيد الذي له له نفس تخمينات كورنو. الاحتكار الثنائي لكورنو مرتبط إذن بوضعية يكون فيها للمؤسستين تصرف التابع.

لنفرض أن <u>المؤسسة 1</u> هي الرائدة، مشكلتها هي على النحو التالي:

تعظيم ربحها (π_1) :

$$\underset{q_1}{Max}\,\pi_1(q_1, q_2)$$

مع الاخذ بعين الاعتبار رد فعل المؤسسة الثانية (التابعة):

$$q_2 = q_2^*(q_1) \dots \dots \dots (R_2)$$

القائد أو الرائد يحاول الوصول الى المستوى الاعلى من الربح مع الاخذ بعين الاعتبار دالة رد الفعل للتابع.

في الواقع سيأخذ بعين الاعتبار أن التابع لا يقبل أبدا بانتاج الكمية التي لا تعظم أرباحه.

القائد يحاول إذن أن يضع نفسه على منحنى الربح المتساوي (equal profit) الخاص به المرتبط بالربح الاعلى الممكن الذي يكون له على الاقل نقطة تقاطع مع منحنى رد الفعل للتابع (2).

منحنيات الربح المتساوي للمؤسسة 1 هي معطاة ب:

$$\Pi^1(q_1, q_2) = \Pi_0^1 \Leftrightarrow q_2 = \gamma\left(q_1; \Pi_0^1\right).$$

في حالة مثالنا أين الطلب و التكاليف هي خطية:

$$\pi_0^1 = (a - b(q_1 + q_2) - C_1)q_1$$

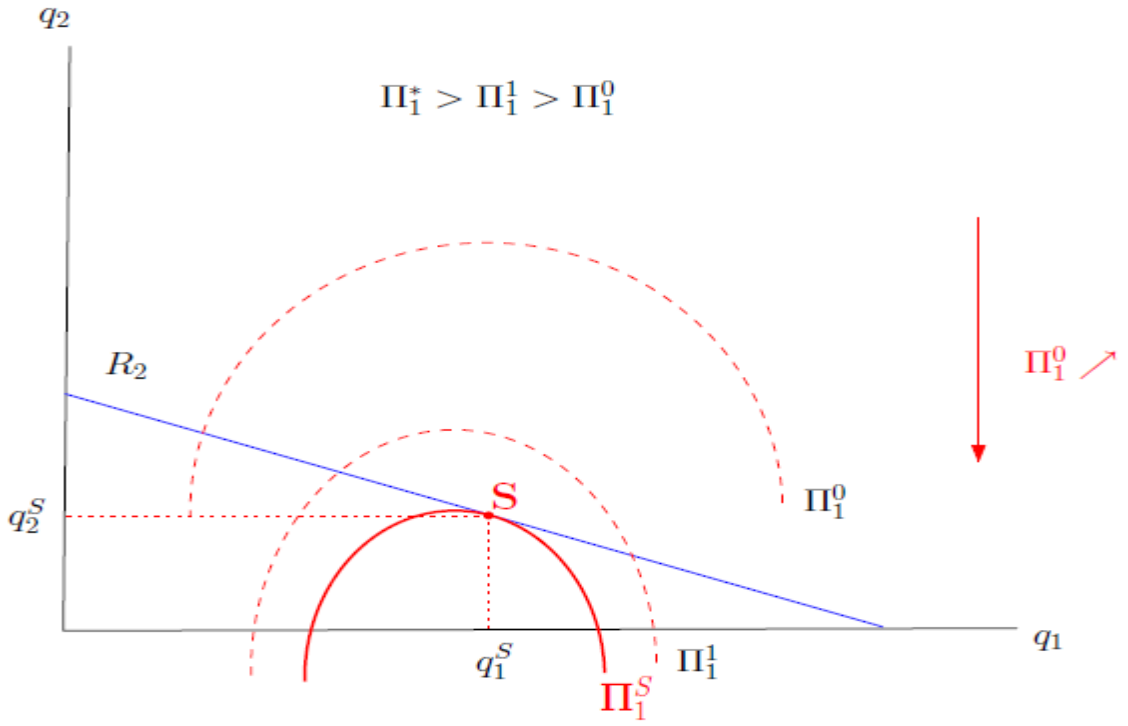
$$\pi_0^1 = (a - bq_1 - bq_2 - C_1)q_1$$

$$q_2(q_1; \pi_0^1) = \frac{(a - bq_1 - C_1)q_1}{bq_1} - \frac{\pi_0^1}{bq_1};$$

$$\frac{\partial q_2(q_1; \pi_0^1)}{\partial \pi_0^1} < 0$$

عند مستوى ل q_1 ، π^1 الاكثر ارتفاعا هو مرتبط بالانتاج الاضعف للتابع (q_2) .

مع العلم أن ربح المؤسسة 1 يرتفع على منحنيات الربح المتساوي التي تقترب أكثر فأكثر من المبدأ، هذه المؤسسة ستبحث عن نقطة تماس (point of tangency) بين مستقيم الربح المتساوي و منحنى رد الفعل للمنافس (الشكل التالي).



الشكل4.4. توازن ستكالبيرغ عندما تكون المؤسسة الاولى هي الرائدة

منحنى رد الفعل للمؤسسة 2 هو معطى ب:

$$q_2^*(q_1) = \frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1$$

برنامج القائد هو إذن:

$$\max_{q_1} \Pi^1(q_1, q_2)$$
$$S.à. \quad q_2 = q_2^*(q_1) \qquad (R_2)$$
$$\Leftrightarrow \max_{q_1} \Pi^1(q_1, q_2^*(q_1))$$

الشرط اللازم:

$$\frac{d\Pi^1(q_1, q_2^*(q_1))}{dq_1} = 0$$

في حالة مثالنا (المثال الخطي):

$$\boldsymbol{\pi^1 = (a - b(q_1 + q_2) - C_1)q_1}$$

$$\boldsymbol{\pi^1(q_1, q_2^*(q_1)) = (a - bq_1 - b(\frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1) - C_1)q_1}$$

$$\boldsymbol{\pi^1(q_1, q_2^*(q_1)) = \frac{1}{2}(a - bq_1 + C_2 - 2C_1)q_1}$$

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi^1(q_1, q_2^*(q_1))}{\partial q_1} = 0}$$

$$\boldsymbol{\Leftrightarrow q_1^S = \frac{1}{2}(\frac{a + C_2 - 2C_1}{b}) > q_1^C = \frac{a - 2C_1 + C_2}{3b}}$$

$$\boldsymbol{q_2^S = q_2^*(q_1^S) = \frac{a - 3C_2 + 2C_1}{4b}}$$

$$\boldsymbol{Q^S = q_1^S + q_2^S = \frac{3a - 2C_1 - C_2}{4b}}$$

$$\boldsymbol{P^S = a - bQ^S = \frac{a + C_2 + 2C_1}{4}}$$

S : تشير إلى نموذج ستاكلبرغ و ، C إلى نموذج كورنو.

- *وضعية القائد تحسن إذن من وضعية المؤسسة 1 مقارنة بتوازن كورنو.*
- درسنا إلى غاية الآن نوعين من المنافسة على أساس الكمية:
  - ✓ المؤسسة 01 تابع – المؤسسة 02 تابع : الاحتكار الثنائي لكورنو.
  - ✓ المؤسسة 01 قائد – المؤسسة 02 تابع : الاحتكار الثنائي لستاكلبرغ.

ماذا يمكن أن نقول عن ما اذا كانت:

- ✓ المؤسسة 01 قائد – المؤسسة 02 قائد؟ هو *الاحتكار الثنائي لبولي (Bowley 1924).*

2. التنافس على أساس السعر: الاحتكار الثنائي ل Bertrand:

الاحتكار الثنائي ل "Bertrand" مرتبط بوضعية أين المؤسستين يتنافسان على السعر. كل مؤسسة تبحث على تعظيم أرباحها من خلال السعر. إذا المؤسستين طبقتا السعرين: P_1 و P_2 ، الطلب الموجه الى كل مؤسسة هو معطى ب:

$$D_1(p_1, p_2) \quad et \quad D_2(p_1, p_2).$$

التكاليف الوحدوية هي ثابتة: C_1 و C_2 . مشكل كل مؤسسة إذن هو معطى ب:

$$\max_{p_1} (p_1 - c_1) D_1(p_1, p_2) \quad et$$
$$\max_{p_2} (p_2 - c_2) D_2(p_1, p_2).$$

لدينا سلعة متجانسة (المستهلكون لا يفرقون بين سلع المؤسستين) وكل مؤسسة تلبي كل الطلب الموجه إليها.

إذا اقترحت مؤسسة سعر أقل من منافستها، كل طلب السوق سيوجه إليها ($D(P)$). إذا المؤسستين طبقتا نفس السعر سيتقاسمان عندئذ الطلب لتلبية الطلب الكلي (توازن السوق). يمكننا على سبيل المثال اعتبار أن المؤسستين يتقاسمان بالتساوي الطلب في هذه الحالة. الطلبات الفردية هي إذن معطاة ب:

$$\text{Si} \quad p_1 < p_2, \quad D_1(p_1, p_2) = D(p_1), \; D_2(p_1, p_2) = 0,$$
$$\text{Si} \quad p_1 > p_2, \quad D_1(p_1, p_2) = 0, \; D_2(p_1, p_2) = D(p_2),$$

$$\text{Si} \quad p_1 = p_2 = p, \quad D_1(p, p) + D_2(p, p) = D(p).$$
$$Exemple \quad : \quad D_1(p, p) = D_2(p, p) = \frac{1}{2} D(p).$$

بالنتيجة، مادام سعرها أكبر من تكلفتها الوحدوية c_i ، المؤسسة i من مصلحتها تخفيض السعر لتكسب كل الطلب. لكن هذا ينطبق أيضا على المنافس (j).

إذا انطلقنا من وضعية تساوي الأسعار:

$$p_1 = p_2 = p, \quad D_1(p, p) = D_2(p, p) = \frac{1}{2} D(p),$$

المؤسسة 1 من مصلحتها تخفيض سعرها إلى $P-\varepsilon$:

$$\underbrace{(p-\varepsilon-c_1)\cdot D(p-\varepsilon)}_{\text{Profit de monopole avec } p-\varepsilon} > \underbrace{(p-c_1)\cdot \frac{1}{2}D(p)}_{\text{Profit de duopole avec } p}.$$

لكن كل مؤسسة من مصلحتها تخفيض سعرها لكي تكون في وضعية محتكر.

السؤال المطروح: ماذا سيكون التوازن (P_1^*, P_2^*) لهذا السوق؟

❖ ***نفترض تماثل التكاليف : $C_1 = C_2 = C$.***

➢ **الحالة الأولى: هل يمكننا الحصول على التوازن من النوع: $P_1^* > P_2^*$ ؟**

في هذه الحالة سيكون لدينا:

$$\Pi_1 = (p_1^* - c)\cdot 0 = 0 \quad et$$
$$\Pi_2 = (p_2^* - c)\, D(p_2^*) > 0 \quad si \quad p_2^* > c.$$

المؤسسة 1 من مصلحتها تخفيض سعرها إلى غاية $P_2^* - \varepsilon$ للحصول على وضعية احتكار وإذن الحصول على أرباح ايجابية. إذن هذا لا يمكن أن يكون توازن.

إذن، عند التوازن يجب أن يكون $P_1^* = P_2^*$.

➢ **الحالة الثانية: هل يمكن الحصول على $P_1^* = P_2^* = P > C$ عند التوازن؟**

في هذه الحالة المؤسسة 1 ستحصل،

$$\Pi_1 = (p^* - c)\frac{1}{2}D(p^*) > 0.$$

لكن بتخفيض سعرها قليلا، يمكن أن تحصل على:

$$\Pi_1 = (p^* - \varepsilon - c)\, D(p^* - \varepsilon) > (p^* - c)\frac{1}{2}D(p^*).$$

بالتالي السعر لن يبقى أكبر من التكلفة الوحدوية لان هناك دائما حافز لتخفيض السعر من قبل المؤسستين للحصول على حالة احتكار مادام هناك احتمال للحصول على ربح أكبر.

إذن التوازن لا يمكن أن يحصل عند $P_1^* = P_2^* = P > C$.

➢ **الحالة الثالثة: هل يمكن الحصول على $P_1^* = P_2^* = P < C$ عند التوازن؟**

لا يمكن ذلك، لأن المؤسسات ستحقق أرباح سالبة (خسارة) ويجب أن تغادر السوق.

✓ **إذن، التوازن في احتكار Bertrand هو:**

$$p_1^* = p_2^* = p^* = c,$$
$$\Pi_i^* = (p^* - c)\frac{1}{2}D(p^*) = 0.$$

انطلاقا من هذا التحليل، لا يوجد أي مؤسسة من مصلحتها تغيير سعرها. تحصلنا إذن على نتيجة مهمة.

تناقض Bertrand (The Bertrand Paradox): *لدينا احتكار ثنائي (مع وجود سلطة السوق) وفي نفس الوقت له نفس خصائص المنافسة التامة عند التوازن: السعر = التكلفة الحدية و الربح يكون معدوم.*

❖ **هل يكون لدينا نفس التوازن في حال عدم تماثل التكاليف: $C_1 \neq C_2$ ؟**

على سبيل المثال إذا كان $C_1 < C_2$ ؟ في هذه الحالة المؤسسة 1 يمكن أن تطبق سعر أقل لكي تكون في حالة احتكار للسوق:

$$p_1^* = c_2 - \varepsilon \Rightarrow \Pi_1^* = (c_2 - \varepsilon - c_1) \cdot D(c_2 - \varepsilon) > 0,$$
$$\Pi_2^* = 0,$$

لأن المؤسسة 2 يجب أن تترك السوق.

إذا كان فارق التكاليف كبير نسبيا، المؤسسة 1 يمكن أن تكون في وضعية احتكار مطلق و تطبق سعرها (سعر المحتكر) P_1^m مثل:

$$\max_{p_1}(p_1 - c_1)D(p_1) = \Pi_1(p_1^m) = \Pi_1^m$$

إذا كان $P_1^m < C_2$ ، هذا السعر يعني عدم دخول منافس. إذن تناقض Bertrand لن يظهر إذا كان الاحتكار الثنائي غير متماثل .

*** غير متماثل:*** *تشير إلى عدم تماثل التكاليف(عدم تساوي التكاليف).*

I. وضعيات تعاونية: الكارتل:

الكارتل هي موافقة تبرم بين مؤسسات مستقلة أو قرارات شراكة بين المؤسسات بغية التأثير على الإنتاج و التسويق بتقليل أو منع المنافسة بغية التغيير و التأثير في ظروف السوق. غالبا ما تكون سرية هذه الرغبة في تعديل السوق و العلاقات الاقتصادية من طرف المجمعات الاحتكارية.

حالة التوافق أوالكارتل الافقي : المسماة أيضا الكارتل أو تجميعات وهي عبارة عن مجموعة من المنافسين يقررون بطريقة معينة رسمية او غير رسمية التقليل من شدة المنافسة في السوق وتفادي حرب الأسعار ، مع إعطاء أهمية أقل لمصلحة المستهلك.

النماذج التي درسناها حتى الآن تعتبر أن الشركات تتخذ قراراتها بشكل غير منسق: فهي لا تتعاون. لكن ماذا لو شكلت الشركات كارتل لتحديد كميات الإنتاج معًا؟ إذا كان التواطؤ ممكن، يصبح هدف الكارتل هو تعظيم الربح الإجمالي للقطاع وسيتم تقاسم هذا الربح الأقصى بينهم .

لتوضيح التحليل الاقتصادي الرياضي لنموذج الكارتل، نفترض بأنه يتكون من مؤسستين اثنين فقط، حيث يستهدف هذا الكارتل تعظيم أرباح أعضائه، وهكذا تصبح مشكلتهم على النحو التالي:

$$\max_{q_1,q_2} \Pi_1 + \Pi_2.$$

$$\boldsymbol{\pi = \pi_1 + \pi_2}$$
$$\boldsymbol{= p(q_1, q_2)(q_1 + q_2) - C_1(q_1) - C_2(q_2)}$$
$$\boldsymbol{= p(q_1 + q_2)(q_1 + q_2) - C_1(q_1) - C_2(q_2)}$$

الشرط الاول للتعظيم هو:

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \Leftrightarrow p(q_1 + q_2) + (q_1 + q_2)\frac{\partial p}{\partial q_1} = Cmg_1(q_1)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow p(q_1 + q_2) + (q_1 + q_2)\frac{\partial p}{\partial q_2} = Cmg_2(q_2)$$

حسب خصائص دوال التكلفة لكل مؤسسة سيحل مشكل التعظيم أعلاه، بحيث كميات التوازن قد تكون متطابقة أو لا، هذا يعتمد على القوة التفاوضية لكل مؤسسة. عندما تقوم المؤسسة بتقييم تأثير زيادة الكمية،

فإنها تأخذ الآن في الاعتبار أيضًا تأثير انخفاض السعر على أرباح شريكها. هذه الشروط تعني أن التكاليف الحدية للشركتين تتساوى عند النقطة المثلى إذا كانت الكميات تتداخل بشكل مماثل في الطلب العكسي.

تحقيق المساواة في التكاليف الحدية لا يكون ممكنًا عن طريق تعديل الكميات (نظرًا لأن التكاليف الحدية ثابتة).

يجب علينا إذن افتراض أن $\boldsymbol{c_1 = c_2 = c}$ إذا أردنا متابعة مثالنا .

تصبح المشكلة حينئذٍ:

$$\boldsymbol{\pi = \big(a - b(q_1 + q_2)\big)(q_1 + q_2) - c(q_1 + q_2)}$$

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \Leftrightarrow \big(a - b(q_1 + q_2)\big) - b(q_1 + q_2) = c}$$

$$\boldsymbol{\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow \big(a - b(q_1 + q_2)\big) - b(q_1 + q_2) = c}$$

في هذه الحالة الاخيرة نحصل على $\boldsymbol{q_1 = q_2}$.

IV. تمارين محلولة

التمرين الاول:

ليكن لدينا سوق يتكون من مؤسستين متماثلتين يتنافسان على الكمية. دالة التكلفة الكلية هي: $TC(q_i) = 4q_i$ ، الطلب الموجه إلى المؤسستين يعبر عنه بالدالة التالية: $P = 100 - Q$، بحيث: $Q = q_1 + q_2$.

المطلوب:

1. استخرج دوال رد الفعل للمؤسستين.
2. إيجاد توازن كورنو (Cournot) لهذا السوق (مع حساب ربح كل مؤسسة).
3. إيجاد توازن ستكالبرغ (Stackelberg).
4. إيجاد توازن بولي (Bowley).

التمرين الثاني:

ليكن لدينا دالة التكلفة الكلية: $TC = 50Q$ ، و دالة الطلب من الشكل : $P = 100 - Q$.

المطلوب: إيجاد توازن **بارتران Bertrand**.

التمرين الثالث:

مؤسستان (A و B) ينتجان سلعة متجانسة ويشكلان **كارتل** لتعظيم اجمالي الارباح. طلب السوق هو من الشكل: $P = 100 - Q$. P هو سعر السوق و $Q = q_1 + q_2$ هي الكمية الكلية المنتجة من قبل المؤسستين.

التكلفة الحدية لكل مؤسسة هي $MC = 20$.

المطلوب:

1. أكتب دالة الربح للكارتل.
2. حدد الكمية الكلية المثلى للإنتاج **Q*** للكارتل.
3. حدد الكمية المثلى لكل مؤسسة.

التمرين الرابع:

مؤسستان (A و B) ينتجان سلعة متجانسة ويشكلان **كارتل** لتعظيم اجمالي الارباح. طلب السوق هو من الشكل: $\boldsymbol{P = 120 - Q}$. P هو سعر السوق و $\boldsymbol{Q = q_1 + q_2}$ هي الكمية الكلية المنتجة من قبل المؤسستين.

التكلفة الحدية لكل مؤسسة هي كالتالي:

$$\boldsymbol{MC_A = 10}$$

$$\boldsymbol{MC_B = 20}$$

المطلوب:

1. أكتب دالة الربح للكارتل.
2. حدد الكمية الكلية المثلى للإنتاج ***Q** للكارتل.
3. وزع الكمية المثلى على كل مؤسسة حسب التكاليف الحدية لكل مؤسسة.

التمرين الخامس:

مشروعان يتقاسمان السوق في حالة احتكار قلة، هذان المشروعان لهما دوال التكلفة الكلية التالية:

$$\boldsymbol{TC_1 = 5q_1}$$

$$\boldsymbol{TC_2 = \frac{1}{2}q_2^2}$$

الطلب العام على هذه السلعة ممثل بالصيغة التالية:

$$\boldsymbol{P = 100 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)}$$

المطلوب:

1. أوجد كمية التوازن وربح المشروعين الاعظم حسب نموذج كورنو، ستكالبرغ وبولي؟
2. أوجد السعر، الكمية المنتجة والربح الاجمالي فيما لو اتفقا المشروعان على تعظيم الربح؟

حل التمارين:

حل التمرين الأول:

1. استخرج دوال رد الفعل للمؤسستين:

دالة رد الفعل للمؤسسة 1:

$$q_1 = \frac{a - C_1}{2b} - \frac{1}{2}q_2$$

$$q_1 = \frac{100 - 4}{2} - \frac{1}{2}q_2$$

$$q_1 = 48 - \frac{q_2}{2}$$

دالة رد الفعل للمؤسسة 2:

$$q_2 = \frac{a - C_2}{2b} - \frac{1}{2}q_1$$

$$q_2 = \frac{100 - 4}{2} - \frac{1}{2}q_1$$

$$q_2 = 48 - \frac{q_1}{2}$$

2. إيجاد توازن كورنو (Cournot) لهذا السوق (مع حساب ربح كل مؤسسة):

كمية توازن المؤسسة الاولى:

$$q_1^C = \frac{a - 2C_1 + C_2}{3b}$$

$$q_1^C = \frac{100 - 2(4) + 4}{3}$$

$$q_1^C = 32$$

كمية توازن المؤسسة الثانية:

$$q_2^C = \frac{a - 2C_2 + C_1}{3b}$$

$$q_2^C = \frac{100 - 2(4) + 4}{3}$$

$$q_2^C = 32$$

السعر:

$$P = 100 - Q$$

$$P = 100 - (32 + 32) = 36$$

الربح:

$$\pi_1 = \pi_2 = P \,.\, q_i - TC(q_i)$$

$$\pi_1 = \pi_2 = 36 \,.\, (32) - 4(32)$$

$$\pi_1 = \pi_2 = 1024$$

3. إيجاد توازن ستكالبرغ (Stackelberg):

$$q_1^S = \frac{1}{2}\left(\frac{a + C_2 - 2C_1}{b}\right)$$

$$q_2^S = \frac{a - 3C_2 + 2C_1}{4b}$$

- اذا كانت المؤسسة الأولى هي الرائدة:

$$q_1^S = \frac{1}{2}\left(\frac{100 + 4 - 8}{1}\right) = 48$$

$$q_2^S = \frac{100 - 12 + 8}{4} = 24$$

- اذا كانت المؤسسة الثانية هي الرائدة:

$$q_2^S = \frac{1}{2}\left(\frac{100 + 4 - 8}{1}\right) = 48$$

$$q_1^S = \frac{100 - 12 + 8}{4} = 24$$

4. إيجاد توازن بولي (Bowley):

بالنسبة لتوازن بولي فيتم أخذ كمية التوازن لكل مؤسسة لما تكون هي الرائدة، أي:

$$q_1 = 48 \ ; \ q_2 = 48$$

ملاحظة: اذا كانت التكاليف الحدية غير ثابتة (مرتبطة بالكمية المنتجة)، فلا يمكن تطبيق القوانين مباشرة المحصل عليها عند إيجاد التوازن في مختلف نماذج الاحتكار الثنائي.

حل التمرين الثاني:

- **التوازن في حالة المنافسة التامة هو:** يتحقق لما تتساوى التكلفة الحدية مع السعر.

$$MC = 50$$

$$50 = 100 - Q$$

$$Q = 50$$

في حالة المنافسة التامة:

$$\begin{cases} Q^* = 50 \\ P^* = 50 \end{cases}$$

- **التوازن في حالة الاحتكار هو:** يتحقق لما تتساوى التكلفة الحدية مع الايراد الحدي(MC).

$$TR = P.Q$$

$$TR = (100 - Q)\,Q$$

$$TR = 100\,Q - Q^2$$

$$MR = 100 - 2\,Q$$

$$MR = MC \Leftrightarrow 100 - 2Q = 50$$

$$Q = 25$$

في حالة الاحتكار التام:

$$\begin{cases} Q^* = 25 \\ P^* = 75 \end{cases}$$

إذن:

لدينا P_1^* هو سعر الاحتكار يساوي **75** .

و، $P_2^* = 75 - \varepsilon$

ستستمر كل مؤسسة في تخفيض سعر المؤسسة الأخرى بقيمة ε لكي تكون في وضعية احتكار، بالتالي عند التوازن نحصل على:

$$P_1 = P_2 = MC$$

إذن، سعر التوازن ل Bertrand ($P^* = 50$) ، و كمية التوازن ($Q^* = 50$) ، و هو نفسه التوازن في حالة المنافسة التامة.

حل التمرين الثالث:

1. كتابة شكل دالة الربح للكارتل:

$$\pi = TR - TC$$

$$TR = P \times Q \Rightarrow TR = 100Q - Q^2$$

$$TC = MC \times Q \Rightarrow TC = 20Q$$

$$\pi = 100Q - Q^2 - 20Q = 80Q - Q^2$$

2. تحديد الكمية الكلية المثلى للإنتاج *Q للكارتل:

لتحديد ذلك يجب مساواة مشتقة دالة الربح بالصفر.

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \Leftrightarrow 80 - 2Q = 0$$

$$\Rightarrow Q^* = 40$$

3. تحديد الكمية المثلى لكل مؤسسة:

بما أن التكاليف الحدية هي متساوية فسيتم توزيع الكميات المنتجة بشكل متساوي بحيث:

$$Q_A^* = Q_B^* = \frac{Q}{2} = \frac{40}{2} = 20$$

$$P = 100 - 40 = 60$$

ربح كل مؤسسة:

المؤسسة A:

$$\pi_A = R_A - CT_A$$

$$\pi_A = (60 \times \mathbf{20}) - (20 \times \mathbf{20}) = 800$$

المؤسسة B:

$$\pi_B = R_B - CT_B$$

$$\pi_B = (60 \times \mathbf{20}) - (20 \times \mathbf{20}) = 800$$

حل التمرين الرابع:

1. كتابة شكل دالة الربح للكارتل:

$$\boldsymbol{\pi = TR - TC}$$

$$\boldsymbol{TR = P \times Q \Rightarrow TR = 120\,Q - Q^2}$$

$$\boldsymbol{TC = TC_A + TC_B}$$

Knowing that: $\boldsymbol{Q = Q_A + Q_B}$

$$\boldsymbol{TC = (MC_A \times Q_A) + (MC_B \times Q_B)}$$

$$\boldsymbol{TC = 10Q_A + 20Q_B}$$

$$\boldsymbol{\pi = 120\,Q - Q^2 - 10Q_A - 20Q_B}$$

2. تحديد الكمية الكلية المثلى للإنتاج *Q للكارتل:

لتحديد ذلك يجب مساواة مشتقة دالة الربح بالصفر. وبعدها يتم توزيع الكميات المنتجة بين المؤسستين حسب التكلفة الحدية لكل منهما.

$$\frac{\partial \pi}{\partial Q} = 0 \Leftrightarrow 120 - 2Q - 10\frac{\partial Q_A}{\partial Q} - 20\frac{\partial Q_B}{\partial Q} = 0$$

$$\Rightarrow 120 - 2Q - 10 - 20 = 0$$

$$\Rightarrow Q^* = 45$$

3. تحديد الكمية المثلى لكل مؤسسة:

في التوزيع الأمثل، يجب على المؤسسات أن تنتج بشكل يتناسب عكسيًا مع تكاليفها الحدية. وهذا يعني أن الإنتاج يتم توزيعه بطريقة تجعل التكلفة الحدية لإحدى الشركات مساوية للتكلفة الحدية للشركة الأخرى.

$$\frac{Q_A^*}{Q_B^*} = \frac{MC_B}{MC_A}$$

$$\Rightarrow Q_A^* \times MC_A = Q_B^* \times MC_B$$

$$\Rightarrow 10\, Q_A^* = 20 Q_B^*$$

$$\Rightarrow Q_A^* = 2Q_B^*$$

Knowing that: $Q = Q_A + Q_B$

$$\Rightarrow Q^* = 2Q_B^* + Q_B^* = 3Q_B^*$$

$$\Rightarrow 45 = 3Q_B^*$$

$$\Rightarrow Q_B^* = 15$$

$$Q_A^* = 30$$

السعر:

$$P = 120 - 45 = 75$$

الربح:

اجمالي الربح:

$$\boldsymbol{\pi = RT - CT}$$

$$\boldsymbol{\pi = (75)\,(45) - 10(30) - 20(15) = 2775}$$

ربح كل مؤسسة:

المؤسسة A:

$$\pi_A = R_A - CT_A$$

$$\pi_A = (75 \times \mathbf{30}) - (10 \times \mathbf{30}) = 1950$$

المؤسسة B:

$$\pi_B = R_B - CT_B$$

$$\pi_B = (75 \times \mathbf{15}) - (20 \times \mathbf{15}) = 825$$

ملاحظة: في حالة ثبات التكلفة الحدية، فإن الاشتقاق في حالة الكارتل يكون بالنسبة للكمية الاجمالية Q وبعد ذلك يتم توزيع الكميات المنتجة لكل مؤسسة حسب تكلفة الانتاج لكل مؤسسة.

حل التمرين الخامس:

1. ايجاد كمية التوازن وربح المشروعين الاعظم حسب نموذج "كورنو"، "ستكالبرغ" وبولي:

في هذه الحالة لا يمكن تطبيق قوانين "**كورنو**" و "**ستكالبرغ**" مباشرة كما هو الحال في التمرين (رقم 01) لأن التكلفة الحدية هي غير ثابتة، هي متغيرة ومرتبطة بالكمية المنتجة، وعليه لا يمكن تطبيق القانون مباشرة. لإيجاد الكمية سنقوم بإعادة تطبيق خطوات نموذج "**كورنو**" و"**ستكالبرغ**" كما هو مبين في المحاضرة.

أ. **تعظيم الربح حسب نموذج كورنو:**

ربح المشروع الاول:

$$\boldsymbol{\pi_1 = 100q_1 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)q_1 - 5q_1}$$

ربح المشروع الثاني:

$$\pi_2 = 100q_2 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)q_2 - \frac{1}{2}q_2^2$$

الشرط الاول للتعظيم بالنسبة لكل مشروع هو:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0 \Leftrightarrow 100 - q_1 - \frac{1}{2}q_2 - 5 = 0$$

$$\Rightarrow q_1 = 95 - \frac{1}{2}q_2 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots R_1$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow 100 - q_2 - \frac{1}{2}q_1 - q_2 = 0$$

$$\Rightarrow q_2 = 50 - \frac{1}{4}q_1 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots R_2$$

R_1 و R_2 هما دالتي رد الفعل للمشروع الاول والمشروع الثاني على التوالي.

بحل جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} q_1 = 95 - \frac{1}{2}q_2 \\ q_2 = 50 - \frac{1}{4}q_1 \end{cases}$$

نحصل على:

$$q_1 = 80 \ ; \qquad q_2 = 30 \ ; \qquad Q = q_1 + q_2 = 110 ; \qquad p = 45 .$$

ربح كل مشروع هو:

$$\pi_1 = 100(80) - \frac{1}{2}(80 + 30)80 - 5(80) = 3200$$

$$\pi_2 = 100(30) - \frac{1}{2}(80 + 30)30 - \frac{1}{2}30^2 = 900$$

ب. تعظيم الربح حسب مفهوم ستكالبرغ:

- نفترض في الحالة الاولى أن المشروع الاول هو الرائد، مع العلم أن دالة رد فعل المشروع الثاني هي من الشكل:

$$q_2 = 50 - \frac{1}{4}q_1$$

بعد التعويض في معادلة الربح للمشروع الاول نحصل على:

$$\pi_1 = 100q_1 - \frac{1}{2}q_1^2 - \frac{1}{2}q_1\left(50 - \frac{1}{4}q_1\right) - 5q_1$$

الشرط الاول للتعظيم هو:

$$\frac{\partial \pi_1}{\partial q_1} = 0 \Leftrightarrow 70 - \frac{3}{4}q_1 = 0 \Rightarrow q_1 = 93,33$$

$$q_2 = 50 - \frac{1}{4}(93,33) = 26,66$$

الربح:

$$\pi_1 = 100(93,33) - \frac{1}{2}(93,33 + 26,66)93,33 - 5(93,33) = 3266,66$$

$$\pi_2 = 100(26,66) - \frac{1}{2}(93,33 + 26,66)26,66 - \frac{1}{2}(26,66)^2 = 711,15$$

- نفترض في الحالة الثانية أن المشروع الثاني هو الرائد، مع العلم أن دالة رد فعل المشروع الثاني هي من الشكل:

$$q_1 = 95 - \frac{1}{2}q_2$$

بعد التعويض في معادلة الربح للمشروع الثاني نحصل على:

$$\pi_2 = 100q_2 - \frac{1}{2}q_2^2 - \frac{1}{2}q_2\left(95 - \frac{1}{2}q_2\right) - \frac{1}{2}q_2^2 = 52,2q_2 - \frac{3}{4}q_2^2$$

$$\frac{\partial \pi_2}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow 52,2 - \frac{3}{2}q_2 = 0 \Rightarrow q_2 = 35$$

$$q_1 = 95 - \frac{1}{2}(35) = 77,5$$

الربح:

$$\pi_1 = 100(77,5) - \frac{1}{2}(77,5 + 35)77,5 - 5(77,5) = 3003,125$$

$$\pi_2 = 100(35) - \frac{1}{2}(77,5 + 35)35 - \frac{1}{2}(35)^2 = 641,72$$

ج. تعظيم الربح حسب نموذج بولي:

يعتقد كل مشروع في هذا النموذج بأنه هو القائد والمسيطر وبالتالي:

$$q_1 = 93,33 \quad ; \quad q_2 = 35$$

نعوض كميات التوازن في دوال الربح لكلا المؤسستين لنحصل على الربح الاعظم:

$$\pi_1 = 95\, q_1 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)q_1$$

$$\pi_1 = 2877,5$$

$$\pi_2 = 100q_2 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)q_2 - \frac{1}{2}q_2^2$$

$$\pi_2 = 641,72$$

2. لو اتفقا المشروعان على تعظيم الربح:

معادلة الربح تصبح:

$$\pi = \left[100 - \frac{1}{2}(Q)\right]Q - 5q_1 - \frac{1}{2}q_2^2$$

مع: $Q = q_1 + q_2$

$$\pi = \left[100 - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)\right](q_1 + q_2) - 5q_1 - \frac{1}{2}q_2^2$$

$$\pi = 100(q_1 + q_2) - \frac{1}{2}(q_1 + q_2)^2 - 5q_1 - \frac{1}{2}q_2^2$$

الشرط الاول للتعظيم هو:

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_1} = 0 \Leftrightarrow q_1 + q_2 = 95$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_2} = 0 \Leftrightarrow q_1 + 2q_2 = 100$$

بعد حل جملة المعادلتين أعلاه نحصل على:

$$q_1 = 90 \ ; \qquad q_2 = 5 \ ; \qquad Q = q_1 + q_2 = 95 ; \qquad p = 52,5 .$$

$$\pi = 100(95) - \frac{1}{2}(95)^2 - 5(90) - \frac{1}{2}(5)^2 = 4525$$

الملاحظ أن الربح الاجمالي ارتفع بالمقارنة مع النماذج السابقة، بينما ربح كل مشروع هو:

$$\pi_1 = 52,5(90) - 5(90) = 4275$$

$$\pi_2 = 52,5(5) - \frac{1}{2}(5)^2 = 250$$

نلاحظ كذلك أن ربح المشروع الاول قد زاد بينما ربح المشروع الثاني انخفض.

المحاضرة 05: سوق المنافسة الاحتكارية.

- **التوازن في المدى القصير.**
- **التوازن في المدى الطويل.**
- **الاجابة عن بعض الاسئلة عن المنافسة الاحتكارية.**
- **تمارين عددية.**

السوق التنافسية والاحتكار العادي يفترضان أن يكون المنتج متجانس . ومع ذلك، هناك العديد من الأنواع لكل سلعة في الاقتصادات الحديثة . على سبيل المثال: الألوان لكل نموذج سيارة أو جودة وذوق وجبات المطاعم هي مختلفة على نطاق واسع . وعليه نماذج المنافسة التامة والاحتكار المطلق غير ملائمة بشكل كافٍ لتحليل هذه الصناعات.

منذ عام 1933، قدم " تشامبرلين" نموذجًا أوليًا موسع عن نموذج المنافسة الكاملة يهدف الى أخذ التمايز في المنتج بعين الاعتبار، وبالتالي وجود قوة سوقية. يحلل " تشامبرلين" سوقًا حيث تنتج العديد من الشركات بدائل متقاربة. كل شركة تنتج صنفًا فريدًا. الدخول إلى السوق يكون مفتوحًا. تمتلك الشركات منحنيات تكلفة متوسطة على شكل U (تكلفة ثابتة + تكلفة حدية متزايدة).

عندما ترفع الشركة من سعرها، فإنها لا تفقد كامل الطلب لأن الصنف الذي تنتجه يتميز بخصائص فريدة تجعل المستهلكين مخلصين له. بالتالي، تواجه كل شركة دالة طلب متناقصة. تتصرف كل شركة عندئذٍ مثل الاحتكار اتجاه منحنى الطلب الخاص بها، حيث تفترض أنها تستطيع تعديل سعرها دون أن تدفع منافسيها إلى اتباعها. لذا، تقوم بمساواة إيراداتها الحدية مع تكاليفها الحدية لتحديد السعر والكمية المثلى. خفض الشركة لسعرها سيكون له تأثير ضئيل جدًا على طلب منافسيها.

إذا تكبدت إحدى الشركات خسائر، سوف تخرج من السوق، وطالما توجد أرباح إيجابية، ستدخل شركات جديدة. لن يكون لكل دخول جديد سوى تأثير طفيف على الطلبات والأرباح للشركات القائمة، لكن التراكم المستمر لهذه الدخول سيؤدي في النهاية إلى تراجع الطلب لكل شركة نحو المبدأ. هذه الخصائص سمحت بتسمية هذا النوع من السوق: "المنافسة الاحتكارية" ، منافسة (بسبب العدد الكبير من الشركات والدخول الحر)، واحتكارية (لأن كل شركة تحتكر الصنف الذي تنتجه).

السؤال المطروح: ماذا سيكون التوازن في الصناعة ؟

- المنافسة الاحتكارية هي حالة وسط بين الاحتكار والمنافسة التامة.
- على عكس حالة المنافسة التامة أين حجم المؤسسة هو صغير جدا مقارنة بحجم السوق، في حالة المنافسة الاحتكارية المؤسسات تكون لديها القدرة على التأثير في السعر.
- اذا تمكنت المؤسسات من الدخول الى السوق بحرية، سيمنعون المؤسسة من القيام بالتأثير على السعر، عندئذ السعر يصبح مساويا للتكلفة المتوسطة.

- في المنافسة الاحتكارية، لا يوجد ارباح في المدى الطويل. مؤسسات جديدة تدخل الى السوق عندما تكون هنالك أرباح موجبة، ينخفض الطلب الفردي الموجه الى كل مؤسسة موجودة في السوق، هذا يمكن أن يخفض من السعر وكذلك الربح.

في المنافسة الاحتكارية، يختلف التوازن في المدى القصير والمدى الطويل بناءً على سلوك الشركات والسوق.

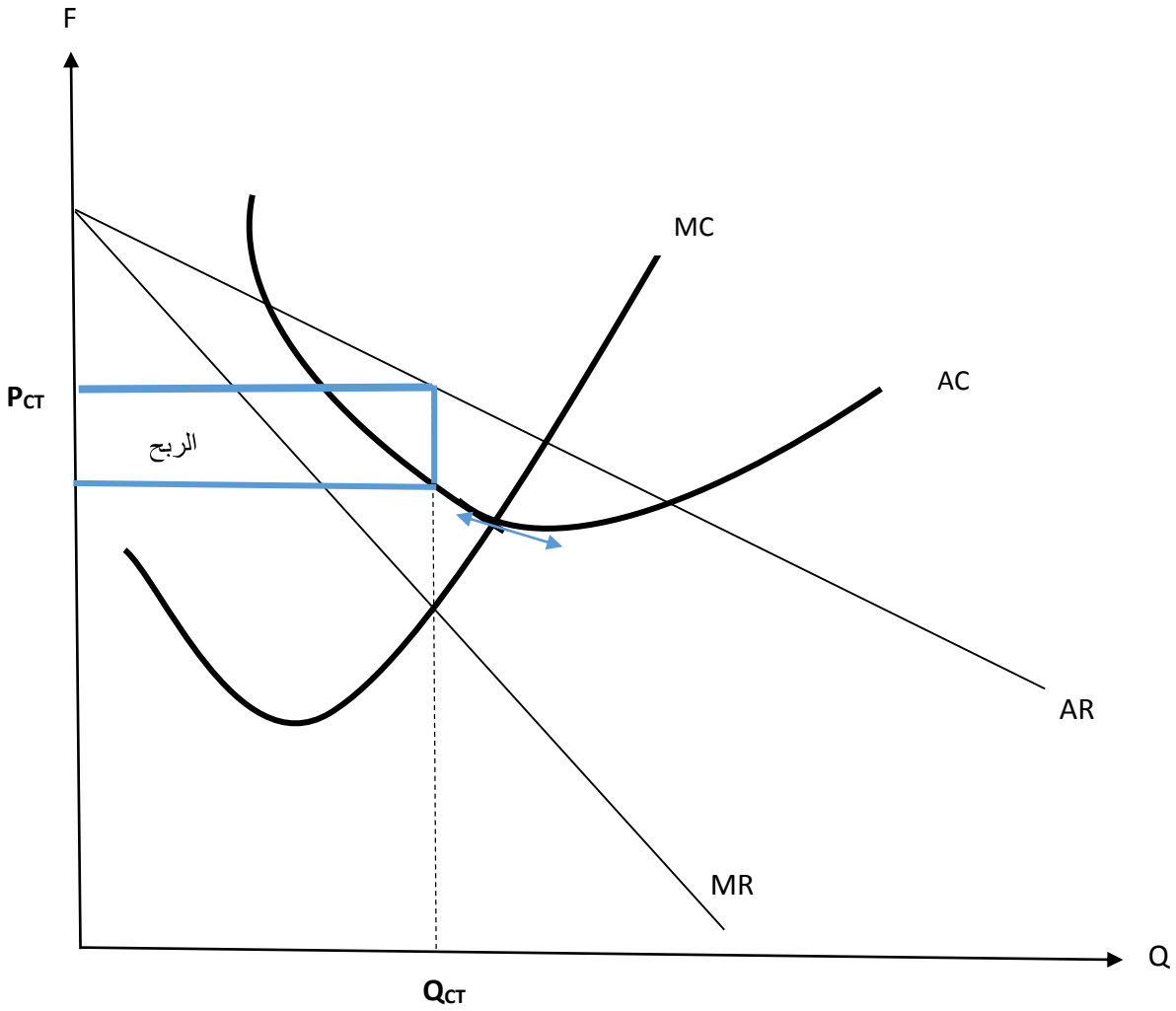
I. التوازن في المدى القصير:

في المدى القصير، تعمل المؤسسة في المنافسة الاحتكارية مثل المحتكر لمنتجها المتمايز. تحدد الشركة سعرها فوق التكلفة الحدية وتنتج كمية يكون فيها التكلفة الحدية (MC) مساوية للإيراد الحدي (MR). هذا يسمح للشركة بتعظيم أرباحها أو تقليل خسائرها.

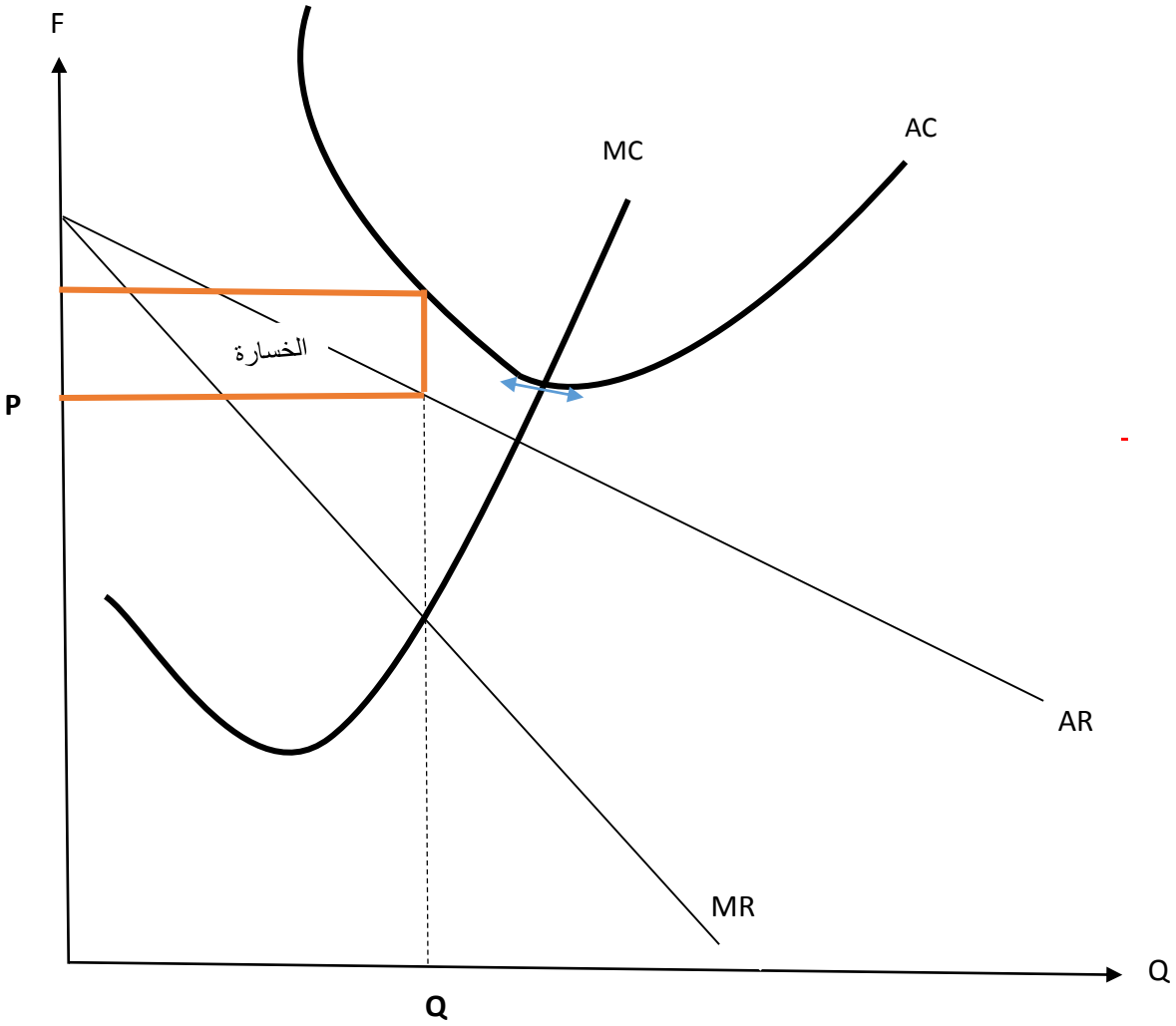
من الشكل (5 .1)، في المدى القصير وضعية المنافسة الاحتكارية تعمل كحالة الاحتكار، بحث، التقاء منحنى التكلفة الحدية (MC) مع منحى الايراد الحدي (MR) يحدد لنا كمية التوازن في المدى القصير (Q_{CT})، وهي الكمية التي تعظم ربح المؤسسة التي تعمل في نطاق المنافسة الاحتكارية. بإسقاط هذه الكمية على منحنى الايراد المتوسط (منحنى الطلب) نحصل على سعر التوازن (P_{CT}). اذا كان السعر أعلى من منحنى التكلفة المتوسطة فإن المؤسسة ستحقق أرباح استثنائية[1] (الشكل 5 .1). أما إذا كان منحنى التكلفة المتوسطة أعلى من السعر فإن المؤسسة عندئذ تحقق خسارة (الشكل (5 .2))

في المدى القصير، قد تحقق الشركة أرباحًا اقتصادية إيجابية أو تتحمل خسائر. إذا حققت الشركات أرباحًا، فإن ذلك يجذب منافسين جدد إلى السوق.

[1] أرباح استثنائية تعني أرباح اقتصادية موجبة.



الشكل1.5. توازن المدى القصير في المنافسة الاحتكارية (ربح)



الشكل 5. 2. توازن المدى القصير في المنافسة الاحتكارية- حالة خسارة.

II. التوازن في المدى الطويل:

في المدى الطويل، تؤدي الأرباح إلى جذب مؤسسات جديدة إلى السوق، مما يزيد المنافسة. يتقلص الطلب على كل شركة فردية حيث يوجد المزيد من البدائل . بسبب دخول مؤسسات جديدة، يتحرك منحنى الطلب إلى اليسار حتى لا تحقق كل شركة سوى أرباح عادية (أي تكون الأرباح الاقتصادية صفرية) .

تستمر المؤسسات في تحديد سعر فوق التكلفة الحدية وتنتج عند مستوى يكون فيه منحنى التكلفة المتوسطة الكلية (AC) ملامسًا لمنحنى الطلب. ومع ذلك، لا تنتج عند الحجم الفعال (الحد الأدنى من التكلفة المتوسطة)، مما يخلق عدم الكفاءة.

في المنافسة الاحتكارية، تكون المؤسسات قادرة على رفع أسعارها نظرًا لتمايز منتجاتها، وبالتالي لا تضطر إلى إنتاج الكمية التي تقلل التكلفة الكلية إلى الحد الأدنى. ونتيجة لذلك:

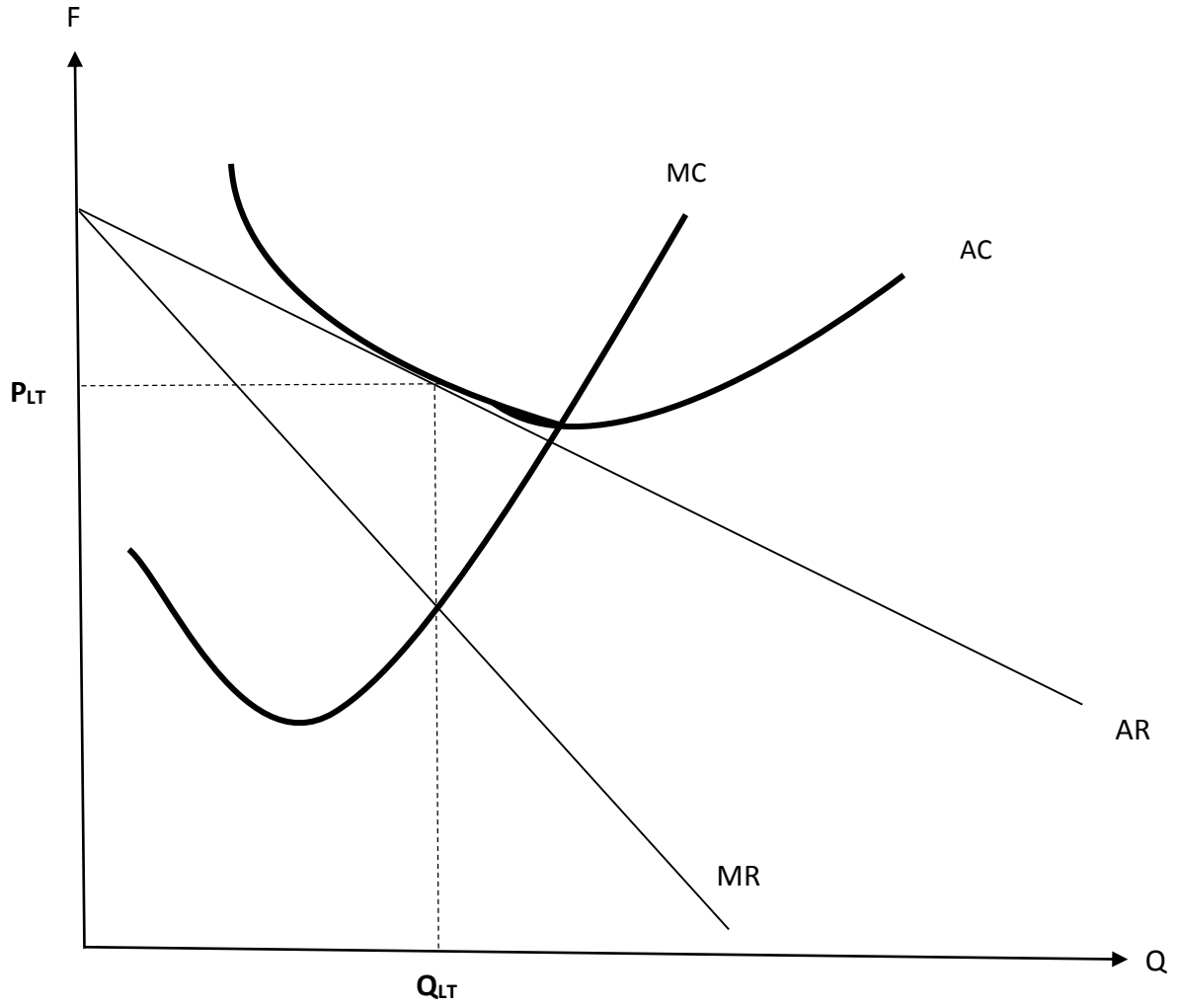
- تنتج المؤسسات كمية أقل من تلك التي كانت ستنتجها في حالة المنافسة التامة .
- بالتالي، لا تستغل كامل طاقتها الإنتاجية.
- بسبب عدم استغلال الطاقات الإنتاجية بشكل كامل، تكون تكاليف الإنتاج لكل وحدة أعلى مما يمكن أن تكون عليه لو أنتجت عند المستوى الأمثل.

كذلك، مع وجود طلب فردي متناقص (المؤسسة لا يمكن أن ترفع من السعر الا من خلال تقليل الكمية المنتجة)، ومنحنى التكلفة المتوسطة الذي هو على شكلU (حيث تنخفض التكلفة المتوسطة حتى تصل إلى أدنى نقطة، ثم تبدأ في الارتفاع مع زيادة الإنتاج). هندسيا نقطة التماس لا يمكن أن تحدث عند الحد الأدنى للتكلفة المتوسطة (بعكس المنافسة التامة والكاملة).

بالتالي، فإن الإنتاج في حالة التوازن سيكون أقل من المستوى الفعال، مما يعني أن الصناعة لن تقلل التكاليف إلى أدنى حد. بالمحصلة، نحصل على توازن مع فائض في القدرات الإنتاجية. غالبًا ما يُعتبر هذا دليلًا على عدم كفاءة هذه البنية السوقية.

الخلاصة أن واقع الصناعة يؤكد أن المؤسسات تستغل قدرتها على تحديد الأسعار، مما يؤدي إلى إنتاج أقل من المستوى الفعال. كذلك التمثيل الهندسي يدعم فكرة أن نقطة التماس لا يمكن أن تحدث عند أدنى تكلفة متوسطة بسبب منحنى الطلب المائل للأسفل.

من الشكل (3.5)، في المدى الطويل وضعية التوازن في المنافسة الاحتكارية تكون عند التقاء منحنى التكلفة الحدية (MC) مع منحى الايراد الحدي (MR)، تتحدد لنا كمية التوازن (Q_{LT}) . عند هذه الكمية يكون الربح معدوم لأن عندها يتساوى الايراد الكلي مع التكلفة (لان السعر يكون مساويا للتكلفة المتوسطة). الربح سوف يكون معدوم لكن السعر P يأخذ قيمة مختلفة عن قيمته في حالة المنافسة التامة وهي أدنى قيمة للتكلفة المتوسطة لأن ملامسة منحنى الطلب لمنحنى التكلفة المتوسطة لن يكون عند أدنى قيمة لها.



الشكل 3.5. توازن المدى الطويل في المنافسة الاحتكارية

III. الاجابة عن بعض الاسئلة عن المنافسة الاحتكارية:

1. خصائص هيكل السوق

- **السؤال** :اذكر ووضح ثلاث خصائص لسوق المنافسة الاحتكارية. قارن كل واحدة بخصائص في سوق تنافسي بحت وسوق احتكاري.
- **الإجابة:**
  - تنويع المنتجات: في المنافسة الاحتكارية، تبيع المؤسسات منتجات متمايزة، على عكس المنافسة التامة حيث تكون المنتجات متجانسة.
  - تعدد البائعين: على غرار المنافسة التامة، يوجد العديد من المؤسسات، لكنها تتمتع بقدرة أكبر على تحديد الأسعار بسبب تمايز المنتجات.
  - حرية الدخول والخروج: يمكن للمؤسسات دخول السوق أو الخروج منه بحرية، على عكس الاحتكار حيث تكون حواجز الدخول مرتفعة.

2. منحنيات الطلب والإيراد الحدي

- **السؤال** :ارسم منحنيات الطلب والإيراد الحدي للمؤسسة في سوق المنافسة الاحتكارية. اشرح لماذا يكون منحنى الطلب مائلًا للأسفل ولماذا يكون منحنى الإيراد الحدي أسفل منحنى الطلب.
- **الإجابة:**
  - في سوق المنافسة الاحتكارية، يكون منحنى الطلب الذي هو نفسه منحنى الايراد المتوسط مائلًا إلى الأسفل لأن المؤسسات تقدم منتجات متمايزة قليلًا، مما يعني أن هناك بدائل قريبة لكن ليست متطابقة تمامًا. هذا التمايز في المنتجات يجعل المؤسسة قادرة على التأثير في سعر منتجها؛ أي أن كل شركة تعتبر "صانع سعر" إلى حد ما. عندما ترفع الشركة سعر منتجها، سيقل الطلب عليه لأن بعض المستهلكين سينتقلون إلى البدائل المتاحة (منتجات الشركات الأخرى). في المقابل، إذا خفضت المؤسسة سعرها، سيزيد الطلب على منتجها لأن المستهلكين سيجدون المنتج أكثر جاذبية مقارنة بالبدائل. نتيجةً لذلك، يكون منحنى الطلب مائلًا إلى الأسفل، مما يعكس العلاقة العكسية بين السعر والكمية المطلوبة.

- يقع منحنى الإيراد الحدي أسفل منحنى الطلب لأن المؤسسة يجب أن تخفض السعر لبيع وحدات إضافية، مما يؤثر على جميع الوحدات المباعة (لا يؤثر فقط على الوحدة الجديدة، بل يؤثر على جميع الوحدات المباعة سابقًا).

3. مرونة الطلب السعرية

- **السؤال** :كيف يؤثر تنويع المنتجات على مرونة الطلب السعرية لمؤسسة في سوق المنافسة الاحتكارية؟ قدم مثالاً لمنتج متمايز واشرح خصائص المرونة.

- **الإجابة:**

- يجعل تنويع المنتجات الطلب أقل مرونة لأن المستهلكين يعتبرون المنتجات فريدة. على سبيل المثال، يؤدي ولاء العلامة التجارية في سوق الهواتف الذكية إلى جعل الطلب على علامات تجارية معينة (مثل آبل أو سامسونج) أقل حساسية للتغيرات السعرية.

4. استراتيجيات المنافسة غير السعرية

- **السؤال** :اذكر ووضح ثلاث أنواع من المنافسة غير السعرية التي قد تنتهجها الشركات في المنافسة الاحتكارية. اشرح كيف يمكن لكل استراتيجية أن تمنح الشركة ميزة تنافسية.

- **الإجابة:**

- تنويع المنتجات: إضافة ميزات فريدة تميز المنتج عن غيره.
- ولاء العلامة التجارية: بناء قاعدة عملاء وفية من خلال الجودة أو العلامة التجارية.
- خدمة العملاء: تقديم خدمة استثنائية يمكن أن يبرر السعر الأعلى ويخلق قاعدة عملاء وفية.

5. الربح الطبيعي مقابل الربح الاقتصادي

- **السؤال** :وضح الفرق بين الربح الطبيعي والربح الاقتصادي في سياق سوق المنافسة الاحتكارية. لماذا تكسب الشركات ربحًا طبيعيًا فقط في المدى الطويل؟
- **الإجابة:**
  - الربح الطبيعي هو عند تغطية الايراد الكلي لتكاليف الإنتاج الكلية بالضبط (يكون الربح معدوم)، بينما الربح الاقتصادي يتحقق عند تجاوز الايراد للتكاليف (يكون الربح موجب). في المدى الطويل، يؤدي دخول الشركات الجديدة إلى انخفاض الأرباح الاقتصادية ليصل إلى مستوى الربح الطبيعي، حيث تكون التكاليف مساوية للإيرادات.

IV. تمارين عددية:

التمرين الاول:

لدى مؤسسة تعمل في سوق المنافسة الاحتكارية دالة الايراد الكلي (TR) التالية:

$$TR = -5Q^2 + 100\,Q$$

ودالة التكلفة الكلية (TC) التالية:

$$TC = 20\,Q + 20$$

حيث Q هي الكمية المنتجة.

المطلوب:

1. أوجد دالة الايراد الحدي(MR) والتكلفة الحدية (MC).
2. حدد الكمية التي تحقق التوازن في المدى القصير.
3. أحسب السعر عند كمية التوازن.

التمرين الثاني:

نفترض أن مؤسسة في سوق منافسة احتكارية لديها دالة التكلفة الكلية التالية:

$$TC = Q^2 + 10\,Q + 50$$

تواجه هذه المؤسسة دالة الطلب التالية:

$$P = -Q + 70$$

المطلوب:

1. حدد التكلفة المتوسطة (AC) والتكلفة الحدية (MC).
2. حدد الكمية والسعر التوازنيين في المدى الطويل.

حل التمرين الاول:

1. دالة الايراد الحدي والتكلفة الحدية:

دالة الايراد الحدي: $MR = -10\,Q + 100$

دالة التكلفة الحدية: $MC = 20$

2. الكمية التي تحقق التوازن في المدى القصير:

يتحقق التوازن في المدى القصير عند تساوي التكلفة الحدية مع الايراد الحدي.

$$MR = MC \Longrightarrow -10\,Q + 100 = 20$$

$$Q^* = 8$$

3. حساب السعر عند كمية التوازن:

$$P = \frac{TR}{Q} = -5Q + 100$$

$$P^* = 60$$

حل التمرين الثاني:

1. حساب التكلفة المتوسطة (AC) والتكلفة الحدية (MC):

$$AC = \frac{TC}{Q} = Q + 10 + \frac{50}{Q}$$

$$\boldsymbol{MC = \frac{d\,TC}{d\,Q} = 2Q + 10}$$

2. تحديد الكمية والسعر التوازنيين في المدى الطويل:

في المدى الطويل يكون لدينا الربح معدوم، أي تتساوى التكلفة المتوسطة مع السعر، أي:

$$AC = P \Longrightarrow Q + 10 + \frac{50}{Q} = -Q + 70$$

بحل المعادلة نحصل على : $Q \approx 29,14$ و $P \approx 40,86$

قائمة المراجع

قائمة المراجع

- Alexandre Jacquemain. Microéconomie. LECGE 1222 (Pierre Dehez – François Maniquet). Université Catholique de Louvain.
- Bruno Gendron. L'essentiel de la microéconomie. Gualino,7eme édition, 2020.
- Dennis W. Carlton, Jeffrey M.Perloff . Economie industrielle . De Boeck Supérieur, 2e édition, 2008.
- Jalel BERREBEH , cours de microéconomie, université de Carthage, année universitaire 2012/2013 .
- Jean-Pascal Gayant. Aide-mémoire – Microéconomie. DUNOD, 1e édition, 2014.
- Michael PARKIN. Microeconomics. Pearson education, 13thedition , 2019.
- Said Azamoum. Comprendre la micro-économie- cours et exercices . Office des publications universitaires . Alger . 1996.
- Serge Percheron. Exercices de microéconomie. ARMOND COLIN. Sixième édition. 1999.
- YILDIZOGLU, Murat. Introduction à la microéconomie. Université Paul Cézanne. Marseille: Edition libre, 2009.
- الافندي محمد أحمد. النظرية الاقتصادية الجزئية المتوسطة. مركز الكتاب الأكاديمي، الاردن. الجزء الثاني، 2020.
- تسابت عبد الرحمان، ملزمة دروس في مقياس سياسات المنافسة. جامعة معسكر – كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير. السنة الجامعية 2023– 2024.
- عبد الناصر رويسات، مبادئ الاقتصاد الجزئي، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر، الطبعة الثانية، 2008.
- عمار عماري، تطبيقات محلولة في الاقتصاد الجزئي، دار المناهج للنشر و التوزيع –، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2002.
- عمر صخري، مبادئ الاقتصاد الجزئي الوحدوي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2001.
- رشيد بن الذيب ، نادية شطاب عباس، اقتصاد جزئي – نظرية و تمارين– ، ديوان المطبوعات الجامعية ، الجزائر ، الطبعة الخامسة، 2007.

- زغيب شهرزاد، بن ديب رشيد، الاقتصاد الجزئي – أسلوب رياضي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2010.
- كساب علي، النظرية الاقتصادية – التحليل الجزئي– ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الطبعة الثالثة، 2009.
- مولاي علي هواري، مطبوعة أعمال موجهة في الاقتصاد الجزئي. جامعة معسكر – كلية العلوم الاقتصادية، التجارية وعلوم التسيير. السنة الجامعية 2018– 2019.