الجـــــــمـهـوريـــــة الجـــــــزائـريـة الديمـــــــقـراطيـة الـشـــــــــعبيـة

وزارة التـــــــعـليـم العـــــــالي و البـــــــــحث العـــــلـمـــي

جـــــــــــــــامعة أبي بكـــــر بـلـقـايد – تـلمســـــــــــــان –

كلية العلوم الاقتصادية و العلوم التجارية و علوم التسيير

قسم علوم تجارية

تمارين محلولة في الاقتصاد الجزئي II

سلسلة خاصة بالمنافسة التامة

موجهة لسنة أولى جذع مشترك

من إعداد الأستاذة: د.زياني نجية

السنة الجامعية

2023 -2022

تمارين خاصة بالمنافسة التامة

التمرين الأول:

منتوج Q يعرض في سوق للمنافسة التامة بسعر سوق P = 90 ، تكاليف إنتاج هذا المنتوج تظهر في الجدول التالي:

Q	0	1	2	3	4	5	6	7	8
CT	100	140	170	190	220	275	365	475	615

1- أوجد التكاليف الثابتة و التكاليف المتغيرة

2- أوجد الإيراد الكلي و الربح

3- ماهي الكمية المثلى التي تعظم الربح؟

4- ما هو السعر الذي لا تحقق فيه المؤسسة لا أرباح و لا خسائر؟ (عتبة المردودية)

5- ما هو السعر الذي يعمل على خروج المؤسسة من السوق؟ (عتبة الإغلاق)

6- أرسم في معلم (CT ، RT، π) وفي معلم آخر (CMT، CMV، Cmg، Rmg، RM)

7- حدد منحنى عرض المؤسسة من البيان الثاني و استخرج جدول عرض المؤسسة في المنافسة التامة؟

التمرين الثاني:

منتوج Q يعرض في سوق للمنافسة التامة بسعر سوق P = 20 ، دالة تكاليف المؤسسة التي تنتج هذا المنتوج هي:

$CT=10+2Q^2$

1- ما هي الكمية المثلى التي تعظم ربح هذه المؤسسة ؟ و احسب قيمة هذا الربح

التمرين الثالث:

مؤسسة تعمل في سوق للمنافسة التامة، دالة تكاليفها كما يلي:

$$CT = \frac{2}{3}Q^3 - 5Q^2 + 18Q + 2$$

المطلوب:

1- تحديد دالة عرض هذه المؤسسة

2- إذا كان سعر البيع هو 18 وحدة نقدية، ما هي كمية المثلى التي تحقق أعظم ربح ؟ أحسب قيمة هذا الربح

التمرين الرابع:

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

$$CT = 5Q^2 + 2Q + 180$$

المطلوب:

1- حدد عتبة المردودية بالنسبة لهذه المؤسسات

2- إذا تبين في السوق أن سعر التوازن هو 70 وحدة نقدية و ان كمية التوازن هي 7000 وحدة. ما هو عدد المؤسسات اللازم لتغطية الطلب، و ما هو ربح كل مؤسسة؟

التمرين الخامس:

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

دالة الطلب الإجمالي: $P = -X + 84.5$

دالة العرض الإجمالي: $P = 0.65X - 31$

المطلوب:

1- أحسب سعر و كمية التوازن في السوق .

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

الكمية X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
متوسط التكلفة الكلية	-	10	7	5.5	5	5.5	7	9	11.75

- أوجد الكمية X التي تحقق من خلالها أقصى ربح ممكن في المدى القصير، و أحسب قيمة هذا الربح

3- إذا تغيرت دالة الطلب الإجمالي و أخذت الصيغة التالية: $P = -X + 101$

- أوجد سعر التوازن في الأجل القصير جدا و أحسب أقصى ربح ممكن الحصول عليه بالنسبة للمؤسسة
- أوجد سعر و كمية التوازن في السوق في المدى القصير ، و ربح المؤسسة

التمرين السادس:

تعرض 20 مؤسسة منتوج Q في سوق للمنافسة التامة، دالة الطلب السوقي لهذا المنتوج تأخذ الشكل التالي:

$Q_D = 300 - 20P$ كما تأخذ دالة التكاليف المتغيرة الكلية الشكل التالي: $CVT = 0.05Q^2 + 4Q$

و التكاليف الثابتة تقدر ب $CFT = 10$

1- حدد سعر و كمية التوازن في السوق.

2- أوجد الكمية المثلى التي تحقق ربح أعظمي، و أحسب قيمته.

3- أوجد عتبة المردودية.

4- هل تعتبر الوضعية السابقة (السؤال 2) وضعية إقصاء للمؤسسة؟

التمرين السابع:

منتوج Q يعرض في سوق للمنافسة التامة بسعر سوق ، دالتي الطلب و العرض السوقيين لهذا المنتوج تأخذان العبارتين التاليتين:

$$Q_D= 480-2P \qquad Q_O=160+3P$$

و نعتبر أن كل المؤسسات التي تنتج هذا المنتوج لها نفس دالة التكاليف هي : $CT=12+8Q+4Q^2$

1- أوجد سعر و كمية التوازن في السوق؟

2- أوجد الكمية المثلى التي تعظم الربح؟ و أحسب قيمة هذا الربح؟

3- ما هو عدد المؤسسات المتواجدة في هذا السوق؟

4- أوجد عتبة المردودية و عتبة الإغلاق

5- اشرح كيف سيكون التوازن في المدى الطويل ؟ كم سيكون عدد المؤسسات؟

التمرين الثامن:

دالة تكاليف إحدى المؤسسات في المدى الطويل تأخذ الشكل التالي: $CT_L = 0.25Q^3 - 40Q^2 + 2500Q$

و دالة الطلب و العرض السوقيين تأخذان الأشكال التالية: $Q_D = -\frac{P}{2} + 2000$ و $Q_O = \frac{P}{2}$

كما أن للمؤسسات إمكانية الاختيار بين تجهيزين دالة تكاليفهما تأخذان الصيغتان التاليتان:

دالة التكاليف الكلية للتجهيز الأول $CT_{K1} = Q^3 - 98.75Q^2 + 3600Q + 2000$

دالة التكاليف الكلية للتجهيز الثاني $CT_{K2} = 0.35Q^3 - 59.6Q^2 + 3420Q + 4000$

1- حدد نوع التجهيز المختار من طرف المؤسسة و الربح المحقق و عدد المؤسسات .

نفترض حدوث تغير في دالة الطلب السوقي بحيث تصبح من الشكل: $Q_D = -\frac{P}{2} + 2400$

2- أوجد سعر التوازن في الفترة القصيرة جدا و الفترة القصيرة و ماهي الكمية المعروضة في هذه الحالة؟

إذا بقي الطلب كما هو عليه في السؤل2

3- حدد توازن المؤسسة في المدى الطويل وعدد المؤسسات

التمرين التاسع :

تحتوى كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات ، واحدة منها فقط صحيحة، أوجد الإجابة الصحيحة من بين الفقرات الأربعة

1- توان المنتج في سوق المنافسة الكاملة يحدث عند تحقيق أقصى قدر ممكن من الأرباح و ذلك عند تساوي السعر مع :

أ- أدنى نقطة على منحنى متوسط التكلفة الحدية

ب- التكلفة الحدية

ت- الإيراد الحدي

ث- الإيرد المتوسط

2- في سوق المنافسة التامة إذا رفع المنتج سعره عن السعر السائد فإنه سوف :

أ- يبيع كمية أقل

ب- يبيع كمية أكثر

ت- لن يستطيع بيع شيء

ث- يبيع كل إنتاجه

3- في سوق المنافسة التامة، عندما يمر خط السعر بنقطة الأغلاق فإن المؤسسة:

أ- تحقق أقصى الأرباح

ب- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف المتغيرة

ت- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف الثابتة

ث- تحقق خسائر مقدارها أقل من التكاليف الثابتة

التمرين العاشر :

حدد أي الجمل التالية صحيح و أيها خاطئ، مع تصحيح الخطأ إن وجد

1- في ظل المنافسة الكاملة تتوقف المؤسسة عن الإنتاج إذا لم تتمكن من تغطية جميع تكاليفها المتغيرة

2- يتساوى السعر مع الإيراد الحدي للمنتج في سوق المنافسة الكاملة

3- تصل المؤسسة إلى نقطة الإغلاق عندما يتساوى السعر مع متوسط التكلفة المتغيرة

4- يمكن الحصول على منحنى عرض المؤسسة من خلال منحنى تكلفتها الحدية بأكمله.

حلول التمارين

التمرين الأول:

1- إيجاد التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة

التكلفة الكلية = التكلفة المتغيرة + التكلفة الثابتة

التكلفة الثابتة نتحملها حتى وإن كان الإنتاج صفرا وعليه حسب الجدول قيمة التكاليف الثابتة تساوي 100 ويمكن إيجاد التكاليف المتغيرة انطلاقا من طرح التكاليف الكلية من الثابتة و يظهر ذلك في الجدول التالي:

CFT	100	100	100	100	100	100	100	100	100
CVT	0	40	70	90	120	175	265	375	515

2- إيجاد الإيراد الكلي و الربح

$$\pi = RT - CT \qquad RT = P.Q$$

RT	0	90	180	270	360	450	540	630	720
π	-100	-50	10	80	140	175	175	155	105

3- إيجاد الكمية المثلى التي تعظم الربح

من الجواب الثاني نلاحظ أن الربح الأعظمي هو 175 ون و لكن هذا يتحقق عند كميتين 6 و 5 و عليه للفصل في الأمر يجب حساب التكلفة الحدية لأن شرط تعظيم الربح و تحقيق العلاقة التالية : $Rmg = Cmg = P = 90$

$$Rmg = \frac{\Delta RT}{\Delta Q} \qquad cmg = \frac{\Delta CT}{\Delta Q}$$

نقوم بحساب التكلفة الحدية والإيراد الحدي في الجدول التالي:

Rmg	-	90	90	90	90	90	90	90	90
Cmg	-	40	30	20	30	55	90	110	140

نلاحظ أن التكلفة الحدية تساوي الإيراد الحدي تساوي السعر 90 عندما تكون الكمية تساوي 6 و عليه تعتبر هذه هي الكمية المثلى التي تعظم الربح و الذي يكون قيمته 175 .

4- إيجاد السعر الذي لا تحقق فيه المؤسسة لا أرباح ولا خسائر (يعني ايجاد عتبة المردودية)

السعر الذي لا تحقق فيه المؤسسة لا أرباح و لا خسائر (عتبة المردودية) هو الذي تكون فيه التكلفة المتوسطة تساوي التكلفة الحدية : $\min CMT = Cmg = P$ و تدعى هذه النقطة بعتبة المردودية و هي العتبة التي لا تحقق فيها المؤسسة لا أرباح و لا خسائر.

نقوم بحساب CMT في الجدول التالي:

CMT	-	140	85	63,3	55	55	60,83	67,85	76,87

من الجدول نلاحظ أن التكلفة الحدية تساوي التكاليف المتوسطة الكلية في القيمة 55 و عليه السعر هو P=55 فعندما يكون سعر السوق مساويا لهذه القيمة السعر يكون ربح المؤسسة مساويا للصفر، و هذه هي عتبة المردودية أقل من هذه العتبة تبدأ المؤسسة في تحقيق الخسائر.

5- إيجاد عتبة الإغلاق

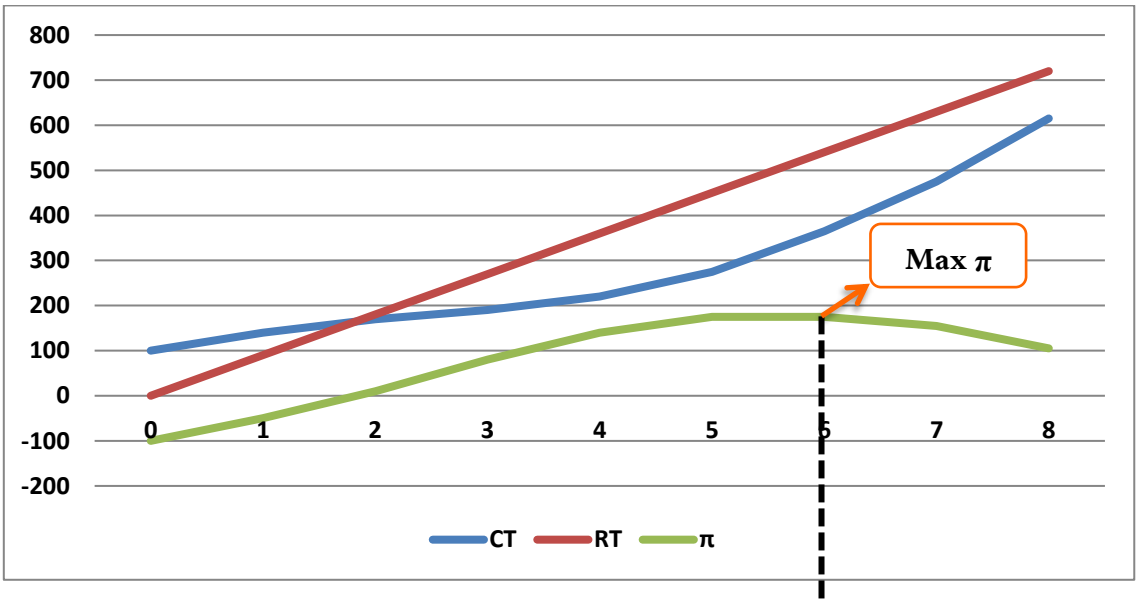
تتحقق هذه العتبة عندما يكون $\min CMV = Cmg = P$ و عليه يجب حساب التكلفة المتوسطة المتغيرة.

CMV	-	40	35	30	30	35	44,16	53,57	64,37

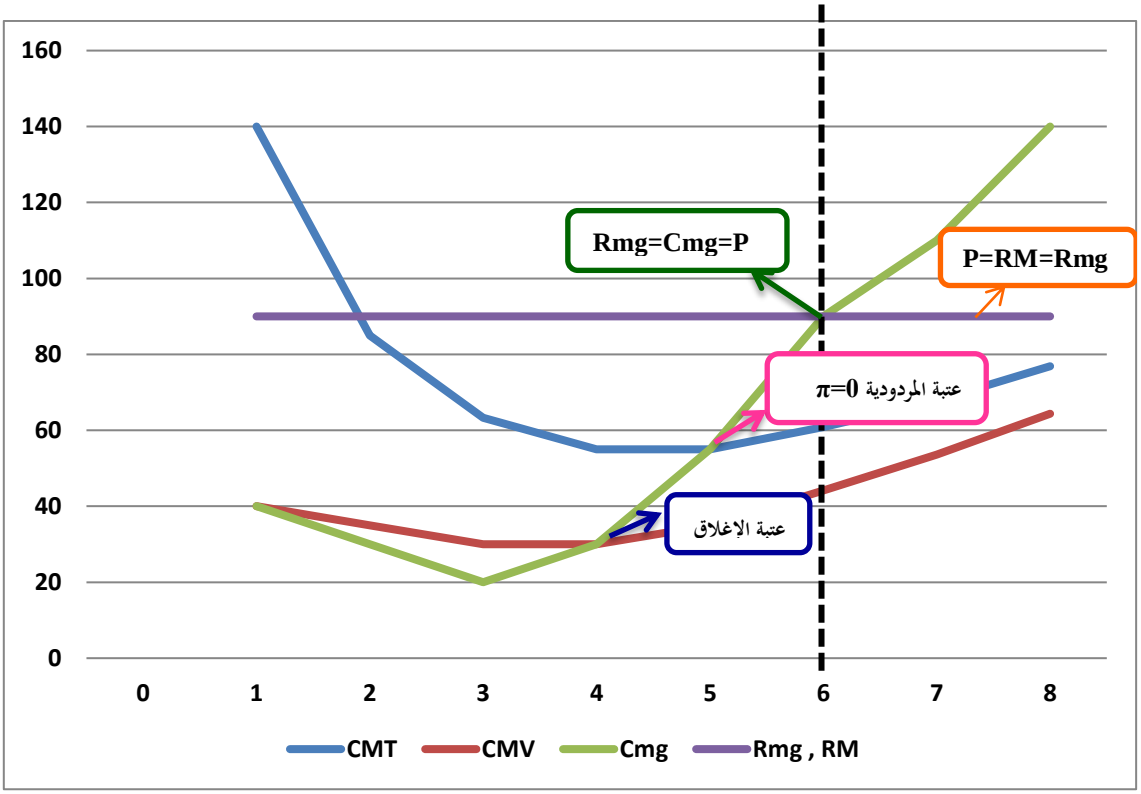
من الجدول نلاحظ أن التكلفة الحدية تساوي التكلفة المتوسطة المتغيرة في القيمة 30 و عليه سعر الإغلاق هو 30 ، فإذا كان سعر السوق أقل من سعر الإغلاق 30 تخرج المؤسسة من السوق.

6- فيما يخص الرسم يكون بصفة عادية مع توضيح النقطة المثلى التي تحقق الربح و توضيح عتبة المردودية و عتبة الإغلاق من البيان الثاني

البيان (1): منحنيات CT ، RT ، π



البيان (2): منحنيات CMT ، CMV ، Cmg ، Rmg ، RM



7- منحنى العرض ينطلق دائما في الأجل القصير من عتبة الإغلاق على طول Cmg في الجهة التصاعدية لمنحنى التكلفة الحدية ، و يتم توضيح منحنى العرض انطلاقا من البيان الثاني.

- جدول العرض

نعلم أن المؤسسة في المنافسة التامة تبيع بتكلفتها الحدية (الجهة التصاعدية لها) و تبدأ بتحديد السعر في الأول انطلاقا من عتبة الإغلاق و يكون الجدول بالشكل التالي:

P	30	55	90	110	140
Q	4	5	6	7	8

التمرين الثاني:

1- أ- تحديد الكمية المثلى التي تعظم الربح

لتعظيم الأرباح يجب تحقق العلاقة التالية:

$$\text{Rmg} = \text{Cmg} = \text{P} \longleftrightarrow \text{Cmg} = 20 \longleftrightarrow 4Q = 20$$
$$Q = 5$$

الشرط الثاني يجب أن تكون الكمية المثلى في الجهة التصاعدية ل Cmg أي $\frac{dCmg}{dQ} > 0$

$$4 > 0$$

تحقق الشرط إذن الكمية المثلى التي تعظم الربح هي 5

2- ب- تحديد قيمة الربح الأعظمي

$$\pi = RT - CT = 20Q - 10 - 2(Q)^2 \longleftrightarrow \pi = 20(5) - 10 - 2(25) = 40$$

التمرين الثالث:

تعمل المؤسسة في سوق المنافسة الكاملة دالة تكاليفها: $CT = \frac{2}{3}Q^3 - 5Q^2 + 18Q + 2$

1- تحديد دالة عرض المؤسسة

دالة التكاليف الحدية: $Cmg = 2Q^2 - 10Q + 18$

عتبة الإغلاق $Cmg = minCmv \longleftrightarrow 2Q^2 - 10Q + 18 = \frac{\frac{2}{3}Q^3 - 5Q^2 + 18Q}{Q}$

$$2Q^2 - 10Q + 18 = \frac{2}{3}Q^2 - 5Q + 18$$

$$2Q^2 - \frac{2}{3}Q^2 - 10Q + 5Q = 18 - 18$$
$$\frac{4}{3}Q^2 - 5Q = 0$$

إذن قيمة Q هي :

$$Q = 0 \text{ أو } Q = 3.75$$

لما الكمية تكون تساوي 0 فسعر الاغلاق يكون مساو ل 18

و لما تكون الكمية تساوي 3.75 فسعر الإغلاق يكون مساو ل 8.62

نأخذ أصغر سعر لأننا سنأخذ أدنى متوسط للتكاليف المتغيرة Min Cmv

إذن دالة العرض تكون كما يلي: $P = 2Q^2 - 10Q + 18$ $\Longleftrightarrow$ $P = Cmg$

مع أن Q>3.75

2- حساب الكمية المثلى التي تعظم الربح، مع حساب قيمة الربح

$P = Cmg$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg}{dQ} > 0$

$$2Q^2 - 10Q + 18 = 18$$

$$Q = 0 \text{ أو } Q = 5$$

نرى الشرط الثاني إذا تحقق :

$$\frac{dCmg}{dQ} > 0 \Longleftrightarrow \frac{dCmg}{dQ} = 4Q - 10$$

نقوم بتعويض الكمية 0 و الكمية 5 في المشتقة الأولى

$$4(5) - 10 = 10 > 0 \quad \text{و} \quad 4(0) - 10 = -10 < 0$$

إذن الكمية المثلى التي تحقق أعظم ربح هي 5 ، نقوم بحساب الربح الأعظمي

$$\pi = RT - CT = (18)5 - (\frac{2}{3}(5)^3 - 5(5)^2 + 18(5) + 2) = 39.66$$

التمرين الرابع :

1- تحديد عتبة المردودية لهذه المؤسسات

عتبة المردودية $\min CMT = Cmg = P$

$$CMT = \frac{CT}{Q} = \frac{5Q^2 + 2Q + 180}{Q} = 5Q + 2 + \frac{180}{Q}$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 10Q + 2$$

$$CMT = Cmg \iff 5Q + 2 + \frac{180}{Q} = 10Q + 2 \iff -5Q + \frac{180}{Q} = 0$$

إذن: $Q = 6$

نحسب قيمة سعر عتبة المردودية $P = 62$

2- تحديد عدد المؤسسات اللازم لتغطية الطلب و تحديد ربح كل مؤسسة

أ- تحديد عدد المؤسسات

لدينا سعر السوق هو 70 و كمية التوازن في السوق هي 7000 وحدة

لكي نجد عدد المؤسسات في السوق يجب أن نقسم كمية التوازن على الكمية المستعدة كل مؤسسة لعرضها في السوق.

و لكي نجد الكمية هذه يجب أن تكون كمية مثلى لتعظيم الربح و هذا يتحقق بالشرط التالي : $P = Cmg$

$10Q + 2 = 70$ و عليه $Q = 6.8$ و هذه هي الكمية المثلى التي تعظم ربح كل مؤسسة

إذن عدد المؤسسات هو : $n = \frac{7000}{6.8}$ و عليه عدد المؤسسات هي : $n = 1029.41$ إذن نقبل بالعدد 1029 مؤسسة.

ب-ربح كل مؤسسة

نحسب الآن ربح كل مؤسسة ، حيث أن معادلة الربح كما يلي :

$$\pi = RT - CT = (70)6.8 - (5(6.8)^2 + 2(6.8) + 180) = 51.2$$

التمرين الخامس :

1- سعر و كمية التوازن في السوق :

$$84.5 - P = \frac{P+31}{0.65} \iff X_D = X_O$$

إذن سعر التوازن : $P = 14.5$ و كمية التوازن $X = 70$

2- حساب الكمية التي من خلالها تحقق المؤسسة أقصى ربح و حساب قيمة هذا الربح

أ- حساب الكمية التي تحقق ربح أعظمي للمؤسسة

يتحقق الربح الأعظمي عند تحقق المعادلة التالية: $P = Cmg$ يعني $14.5 = Cmg$ علينا حساب التكلفة الحدية ولحسابها يجب أن نحسب التكاليف الكلية أولا ثم نستخرج بعد ذلك التكلفة الحدية ولكن نأخذ الجزء المتصاعد للتكاليف الحدية، يعني الكمية المثلى يجب أن تكون في الجزء المتزايد للتكاليف الحدية وليس في الجزء المتناقص للتكاليف الحدية.

الكمية X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
متوسط التكلفة الكلية CMT	-	10	7	5.5	5	5.5	7	9	11.75
التكلفة الكلية CT	-	10	14	16.5	20	27.5	42	63	94
التكلفة الحدية Cmg	-	10	4	2.5	3.5	7.5	14.5	21	31

من الجدول نجد أن: $P = Cmg = 14.5$ و ذلك عند الكمية $X = 6$

ب–حساب قيمة الربح المحقق

$$\pi = RT - CT = (14.5)(6) - 42 = 45$$

3– أ– إيجاد سعر التوازن في الأجل القصير جدا و حساب أقصى ربح

- **إيجاد سعر التوازن في الأجل القصير جدا**

المدى القصير جدا هو المدى الذي لا تتغير فيه الكمية المنتجة من السلعة و بالتالي الكمية المعروضة في السوق تبقى كما هي

$Q = 70$ نعوض هذه الكمية في دالة الطلب الجديدة نتحصل على سعر التوازن $P = -70 + 101 = 31$

- **حساب أقصى ربح للمؤسسة**

علينا حساب الكمية التي تدخل بها المؤسسة إلى السوق: $P = Cmg$ يعني $31 = Cmg$ هذا الشرط يتحقق عند الكمية $X = 8$ و عند هذه الكمية قيمة الربح المحقق هو :

$$\pi = RT - CT = (31)(8) - 94 = 154$$

3–ب– إيجاد سعر و كمية التوازن في الأجل القصير و الربح المحقق

- **إيجاد سعر و كمية التوازن في الأجل القصير**

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

$$101 - P = \frac{P+31}{0.65} \Longleftrightarrow X_D = X_O$$

إذن سعر التوازن : $P = 21$ و كمية التوازن $X = 80$

- **حساب أقصى ربح للمؤسسة**

علينا حساب الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة: $P = Cmg$ يعني $21 = Cmg$ هذا الشرط يتحقق عند الكمية $X = 7$ و عند هذه الكمية قيمة الربح المحقق هو :

$$\pi = RT - CT = (21)(7) - 63 = 84$$

التمرين السادس

1- تحديد سعر و كمية التوازن في السوق

لتحديد سعر و كمية التوازن في السوق يجب أن يتساوى طلب السوق مع عرض السوق ، في هذا التمرين علينا إيجاد دالة العرض الفردي أولا ، ثم العرض السوقي

لإيجاد دالة العرض الفردي في المنافسة التامة ، علينا استخدام العلاقة التالية : $P = Cmg$ و لاستخراج التكلفة الحدية ، علينا استخراجها من التكاليف الكلية

$$CT = CFT + CVT = 0.05Q^2 + 4Q + 10$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 0.1Q + 4$$

إذن دالة العرض الفردي

$$P = 0.1Q + 4 \quad \Longleftrightarrow \quad Q_o = 10P - 40$$

دالة العرض السوقي $Q_O = 20Q_o = 200P - 800$

الآن يمكننا استخراج سعر و كمية التوازن : $Q_D = Q_O$ $\Longleftrightarrow$ $300 - 20P = 200P - 800$

إذن سعر التوازن : $P = 5$ و كمية التوازن $Q = 200$

2- إيجاد الكمية المثلى التي تحقق ربح أعظمي ، و حساب قيمته

هناك طريقتين لحساب الكمية المثلى لتعظيم الأرباح و هي :

الطريقة الأولى:

$P = Rmg = Cmg$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg}{dQ} > 0$

و بما أن $P = Rmg$ دائما في المنافسة التامة يكفي فقط ان نضع $P = Cmg$

$$0.1Q + 4 = 5 \quad \Longleftrightarrow \quad Q = 10$$

$\frac{dCmg}{dQ} > 0 \iff 0.1 > 0$ تحقق الشرط

نحسب قيمة الربح

$\pi = RT - CT = (5)(10) - (0.05(10)^2 + 4(10) + 10) = -5$

في هذه الحالة نجد أن المؤسسة تحقق خسارة و لا تحقق ربح

الطريقة الثانية:

$\pi = RT - CT$

$\frac{d\pi}{dQ} = 0$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{d^2\pi}{dQ^2} < 0$

$\pi = RT - CT = 5Q - 0.05Q^2 - 4Q - 10 = -0.05Q^2 + Q - 10$

$\frac{d\pi}{dQ} = 0 \iff \frac{d\pi}{dQ} = -0.1Q + 1 = 0$

$Q = 10$ الكمية المثلى التي تعظم الربح

$\frac{d^2\pi}{dQ^2} < 0 \iff -0.1 < 0$ تحقق الشرط

نحسب قيمة الربح

$\pi = RT - CT = (5)(10) - (0.05(10)^2 + 4(10) + 10) = -5$

في هذه الحالة نجد أن المؤسسة تحقق خسارة و لا تحقق ربح

3- حساب عتبة المردودية

في عتبة المردودية علينا حساب السعر الذي يجعل المؤسسة لا تحقق لا أرباح و لا خسائر

عتبة المردودية $\min CMT = Cmg = P$

$$CMT = \frac{CT}{Q} = \frac{0.05Q^2 + 4Q + 10}{Q} = 0.05Q + 4 + \frac{10}{Q}$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 0.1Q + 4$$

$$\min CMT = Cmg \iff 0.05Q + 4 + \frac{10}{Q} = 0.1Q + 4$$

إذن: $Q = 14.14$

نحسب قيمة سعر عتبة المردودية $P = 5.414$

4- هل تعتبر الوضعية السابقة (السؤال 2) وضعية اقصاء للمؤسسة

في هذه الحالة علينا حساب سعر الإغلاق ، يعني إيجاد عتبة الإغلاق

عتبة الإغلاق $\min CMV = Cmg = P$

$$CMV = \frac{CVT}{Q} = \frac{0.05Q^2 + 4Q}{Q} = 0.05Q + 4$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 0.1Q + 4$$

$$\min CMV = Cmg \iff 0.05Q + 4 = 0.1Q + 4$$

إذن: $Q = 0$

نحسب قيمة سعر الإغلاق $P = 4$

الوضعية السابقة لا تعتبر وضعية إقصاء للمؤسسة ، لأن سعر السوق $P = 5$ أعلى من سعر الإغلاق $P = 4$

و عليه فالمؤسسة ستستمر في إنتاج المنتوج Q رغم أنها تحقق خسارة ، أي مواصلة الإنتاج مع تحقيق خسائر

التمرين السابع:

1- سعر و كمية التوازن في السوق

$$Q_D = Q_O \iff 480 - 2P = 160 + 3P$$

إذن سعر التوازن : $P = 64$ و كمية التوازن $Q = 352$

2- أ- الكمية المثلى التي تعظم الربح

الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة: $P = Rmg = Cmg$ يعني $64 = Cmg$ هذا الشرط يتحقق عند الكمية $Q = 7$

الشرط الثاني يجب أن تكون الكمية المثلى في الجهة التصاعدية ل Cmg أي $\frac{dCmg}{dQ} > 0$

$\frac{dCmg}{dQ} > 0$ $8 > 0$ تحقق الشرط

ب-حساب قيمة الربح

قيمة الربح المحقق هو :

$$\pi = RT - CT = (64)(7) - 12 - 8(7) - 4(49) = 184$$

3- عدد المؤسسات

إذن عدد المؤسسات هو : $n = \frac{352}{7}$ و عليه عدد المؤسسات هي : $n = 50.3$ إذن نقبل بالعدد 50 مؤسسة.

4- أ- عتبة المردودية

عتبة المردودية $\min CMT = Cmg = P$

$$CMT = \frac{CT}{Q} = \frac{4Q^2 + 8Q + 12}{Q} = 4Q + 8 + \frac{12}{Q}$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 8Q + 8$$

$$\min CMT = Cmg \iff 4Q + 8 + \frac{12}{Q} = 8Q + 8$$

إذن: $Q = 1.73$

نحسب قيمة سعر عتبة المردودية $P = 21.84$

إذن عند هذا السعر المؤسسة لا تحقق لا أرباح و لا خسائر

ب-عتبة الإغلاق

عتبة الإغلاق $\min CMV = Cmg = P$

$$CMV = \frac{CVT}{Q} = \frac{4Q^2 + 8Q}{Q} = 4Q + 8$$

$$Cmg = \frac{dCT}{dQ} = 8Q + 8$$

$$\min CMV = Cmg \iff 4Q + 8 = 8Q + 8$$

إذن: $Q = 0$

نحسب قيمة سعر الإغلاق $P = 8$

إذن عند هذا السعر تغلق المؤسسة أبوابها

5- عند تحقق الأرباح في الأجل القصير يشجع المؤسسات الدخول في الصناعة، وفي الأجل الطويل يتم تحديد السعر انطلاقا من عتبة المردودية أي عند سعر 21,84 حيث تكون الأرباح صفرا ويكون طلب السوق:

$$Q_D = 480 - 2P = 480 - 2(21.84) = 436.32$$

و بما أن كل مؤسسة تنتج 1,73 إذن عدد المؤسسات في الأجل الطويل يكون

عدد المؤسسات هو : $n = \frac{436.32}{1.73}$ و عليه عدد المؤسسات هي : $n = 252.2$ إذن نقبل بالعدد 252 مؤسسة.

التمرين الثامن :

1- تحديد نوع التجهيز المختار من طرف المؤسسة و الربح المحقق، و عدد المؤسسات

أ- تحديد نوع التجهيز المختار من طرف المؤسسة

تختار المؤسسة التجهيز عندما تكون التكلفة الحدية في الأجل القصير = التكلفة الحدية في الأجل الطويل = سعر السوق ، هذا التساوي يتحقق في الجزء المتصاعد للتكلفة الحدية cmg فوق التكلفة المتوسطة .

في الأجل القصير تكون المؤسسة عقلانية إذا اختارت تجهيز يعمل على تحقيق أكبر ربح ممكن و في الأجل الطويل سلوك المؤسسة يكون عقلاني يشترط وجود تجهيز يحقق لها ربح في الأجل الطويل و في الأجل القصير معا .

علينا الآن حساب أولا سعر السوق و الذي يتحدد بالتساوي بين العرض و الطلب السوقيين .

$$\frac{-P}{2} + 2000 = \frac{P}{2} \iff Q_D = Q_O$$

إذن سعر التوازن : $P = 2000$ و كمية التوازن $Q = 1000$

➢ تحديد الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل الطويل

كما ذكرنا سابقا في التمارين السابقة هناك طريقتين لاستخراج الكمية المثلى لتعظيم الربح ، و كنا قد أوضحناها سابقا ، سنكتفي بطريقة واحدة فقط .

$P = Rmg_L = Cmg_L$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg_L}{d} > 0$

و بما أن $P = Rmg_L$ دائما في المنافسة التامة يكفي فقط ان نضع $P = Cmg_L$

$0.75Q^2 - 80Q + 2500 = 2000 \iff Q_1 = 6.66 \iff Q_2 = 100$

تحصلنا على الكميتين بعد حساب المميز و كانت قيمته 4900

نتحقق من الشرط الثاني ، و في هذه الحالة علينا تعويض الكميتين في المشتقة الأولى للتكلفة الحدية

$$1.5Q - 80 > 0 \iff \frac{dCmg}{dQ} > 0$$

بتعويض الكمية الأولى نتحصل على $1.5(6.66) - 80 = -70.01 < 0$ مرفوضة هذه الكمية

بتعويض الكمية الثانية نتحصل على $1.5(100) - 80 = 70 > 0$ مقبولة هذه الكمية

إذن الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل الطويل هي $Q_2 = 100$

➢ تحديد الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل القصير –التجهيز الأول–

$P = Rmg_c = Cmg_c$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg_c}{d} > 0$

و بما أن $P = Rmg_c$ دائما في المنافسة التامة يكفي فقط ان نضع $P = Cmg_c$

$3Q^2 - 197.5Q + 3600 = 2000 \Longleftrightarrow Q_1 = 9.46 \Longleftrightarrow Q_2 = 56.4$

تحصلنا على الكميتين بعد حساب المميز و كانت قيمته 19806.25

نتحقق من الشرط الثاني ، و في هذه الحالة علينا تعويض الكميتين في المشتقة الأولى للتكلفة الحدية

$\frac{dCmg}{dQ} > 0 \Longleftrightarrow 6Q - 197.5 > 0$

بتعويض الكمية الأولى نتحصل على $6(9.46) - 197.5 = -140.74 < 0$ مرفوضة هذه الكمية

بتعويض الكمية الثانية نتحصل على $6(56.4) - 197.5 = 140.9 > 0$ مقبولة هذه الكمية

إذن الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل القصير عند استخدام التجهيز الأول هي $Q_2 = 56.4$

قيمة الربح في هذه الحالة تساوي :

$\pi = RT - CT = (2000)(56.4) - ((56.4)^3 - 98.75(56.4)^2 + 3600(56.4) + 2000) = 42473.66$

➢ تحديد الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل القصير –التجهيز الثاني–

$P = Rmg_c = Cmg_c$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg_c}{d} > 0$

و بما أن $P = Rmg_c$ دائما في المنافسة التامة يكفي فقط ان نضع $P = Cmg_c$

$1.05Q^2 - 119.2Q + 3420 = 2000 \Longleftrightarrow Q_1 = 13.52 \Longleftrightarrow Q_2 = 100$

تحصلنا على الكميتين بعد حساب المميز و كانت قيمته 8244.64

نتحقق من الشرط الثاني ، و في هذه الحالة علينا تعويض الكميتين في المشتقة الأولى للتكلفة الحدية

$\frac{dCmg}{dQ} > 0 \Longleftrightarrow 2.1Q - 119.2 > 0$

بتعويض الكمية الأولى نتحصل على $2.1(13.52) - 119.2 = -90.8 < 0$ مرفوضة هذه الكمية

بتعويض الكمية الثانية نتحصل على $2.1(100) - 119.2 = 90.8 > 0$ مقبولة هذه الكمية

إذن الكمية المثلى التي تعظم ربح المؤسسة في الأجل القصير عند استخدام التجهيز الثاني هي $Q_2 = 100$

هذه الكمية التي وجدت هي نفسها الكمية التي وجدناها في الأجل الطويل ، و بالتالي التجهيز المختار هو التجهيز الثاني

ب–تحديد قيمة الربح

قيمة الربح في هذه الحالة تساوي :

$$\pi = RT - CT = (2000)(100) - (0.35(100)^3 - 59.6(100)^2 + 3420(100) + 4000) = 100000$$

ت– تحديد عدد المؤسسات:

عدد المؤسسات المتواجدة في هذا السوق هي : $n = \frac{\text{العرض السوقي}}{\text{العرض الفردي}} = \frac{1000}{100} = 10$

توجد 10 مؤسسات في هذا السوق

2– تحديد سعر التوازن في الفترة القصيرة جدا و الفترة القصيرة و الكمية المعروضة في هذه الحالة

أ– تحديد سعر التوازن في الفترة القصيرة جدا:

- في الفترة القصيرة جدا حجم الإنتاج لا يتغير يعني $Q = 1000$ تبقى كما هي ، نقوم بتعويض هذه الكمية في دالة الطلب السوقي الجديدة و نتحصل على سعر التوازن في الفترة القصيرة جدا .

$$\frac{-P}{2} + 2400 = 1000 \Longleftrightarrow P = 2800$$

ب–تحديد سعر التوازن في الفترة القصيرة:

- في الفترة القصيرة نضع دالة الطلب الجديدة تساوي دالة العرض لإيجاد سعر و كمية التوازن في السوق

$$\frac{-P}{2} + 2400 = \frac{P}{2} \Longleftrightarrow Q_D = Q_O$$

إذن سعر التوازن : $P = 2400$ و كمية التوازن $Q = 1200$

ت–تحديد الكمية المعروضة في هذه الحالة:

عند هذا السعر يمكن إيجاد عرض المؤسسة بالنسبة للتجهيز الثاني (بما أنه هو التجهيز المختار)

$P = Cmg_{K2}$ هذا الشرط الأول و الشرط الثاني $\frac{dCmg_{K2}}{d} > 0$

$$1.05Q^2 - 119.2Q + 3420 = 2400 \Longleftrightarrow Q = 104.2$$

عند هذه الكمية : $\frac{dCmg_{K2}}{dQ} > 0$

3- تحديد توازن المؤسسة في المدى الطويل و عدد المؤسسات

أ- تحديد توازن المؤسسة في المدى الطويل:

في الأجل الطويل يتم تحديد السعر انطلاقا من عتبة المردودية حيث تكون الأرباح صفرا و يتحقق توازن المؤسسة في هذا الأجل بهذه المعادلة : $\min CMT_L = Cmg_L = \min CMT_K = Cmg_K = P$

$$P = \min CMT_L \quad \text{أي} \quad \frac{dCMT_L}{dQ} = 0$$

$$CMT_L = 0.25Q^2 - 40Q + 2500$$

$$\frac{dCMT_L}{dQ} = 0 \qquad 0.5Q - 40 = 0 \qquad Q = 80$$

نعوض الكمية في التكلفة الحدية او المتوسطة نتحصل على السعر $P = 0.25(80)^2 - 40(80) + 2500 = 900$

ب-تحديد عدد المؤسسات:

عدد المؤسسات المتواجدة في هذا السوق هو : $n = \frac{\text{العرض السوقي}}{\text{العرض الفردي}}$

و بما أن الطلب لا يتغير فإن العرض الكلي يساوي $\frac{-}{2} + 2400 = \frac{-900}{2} + 2400 = 1950$

$$n = \frac{1950}{80} = 24.37$$

إذن عدد المؤسسات هو 24 مؤسسة

التمرين التاسع :

تحتوى كل فقرة من الفقرات التالية أربع إجابات ، واحدة منها فقط صحيحة، أوجد الإجابة الصحيحة من بين الفقرات الأربعة

4- توان المنتج في سوق المنافسة الكاملة يحدث عند تحقيق أقصى قدر ممكن من الأرباح و ذلك عند تساوي السعر مع :

أ- أدنى نقطة على منحنى متوسط التكلفة الحدية

ب- التكلفة الحدية

ت- الإيراد الحدي

ث- الإيرد المتوسط

5- في سوق المنافسة التامة إذا رفع المنتج سعره عن السعر السائد فإنه سوف :

أ- يبيع كمية أقل

ب- يبيع كمية أكثر

ت- لن يستطيع بيع شيء

ث- يبيع كل إنتاجه

6- في سوق المنافسة التامة، عندما يمر خط السعر بنقطة الأغلاق فإن المؤسسة:

أ- تحقق أقصى الأرباح

ب- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف المتغيرة

ت- تحقق خسائر مقدارها يساوي التكاليف الثابتة

ث- تحقق خسائر مقدارها أقل من التكاليف الثابتة

التمرين العاشر :

حدد أي الجمل التالية صحيح و أيها خاطئ، مع تصحيح الخطأ إن وجد

1- في ظل المنافسة الكاملة تتوقف المؤسسة عن الإنتاج إذا لم تتمكن من تغطية جميع تكاليفها المتغيرة ص

2- يتساوى السعر مع الإيراد الحدي للمنتج في سوق المنافسة الكاملة ص

3- تصل المؤسسة إلى نقطة الإغلاق عندما يتساوى السعر مع متوسط التكلفة المتغيرة ص

4- يمكن الحصول على منحنى عرض المؤسسة من خلال منحنى تكلفتها الحدية بأكمله.خ الجزء المتصاعد فقط و يبدأ من نقطة الإغلاق.