أمثلة تطبيقية مختارة و محلولة حول توازن المؤسسة في سوق المنافسة التامة

1- مثال التوازن باستخدام الجداول و الرسومات البيانية:(التوازن الهندسي).

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؟

✓ **حل 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

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

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 : $\mathbf{Rmg = Cmg = P = 90}$

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

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

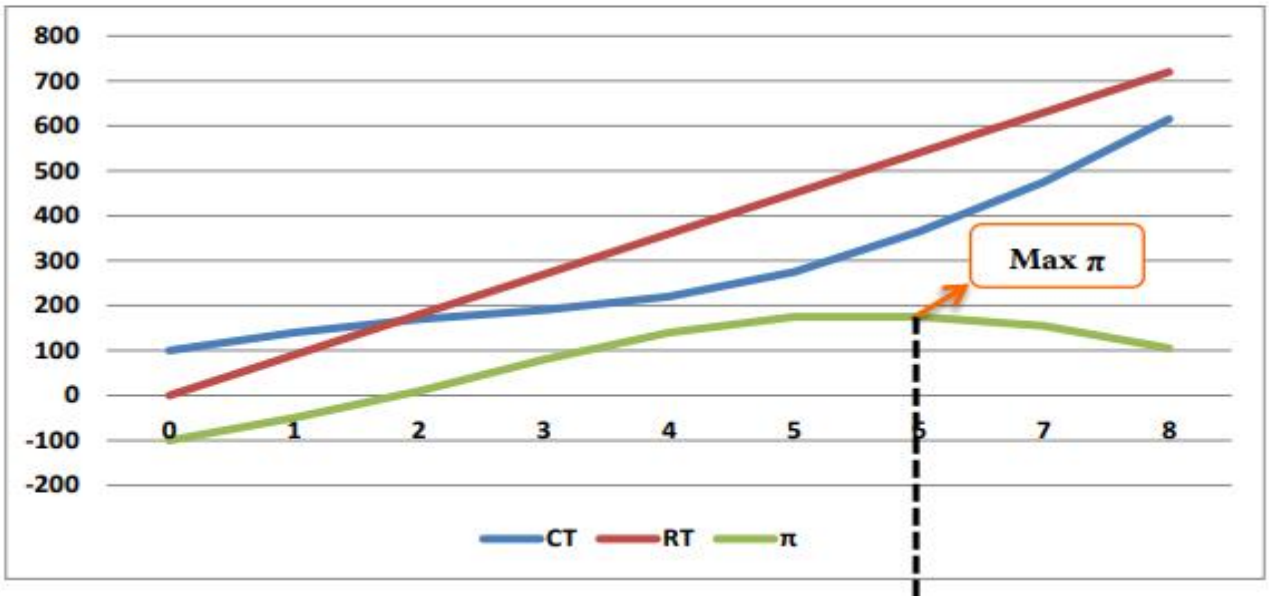
تتحقق هذه العتبة عندما يكون $\min CMV = Cmg = P$ و عليه يجب حساب التكلفة المتوسطة المتغيرة.

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

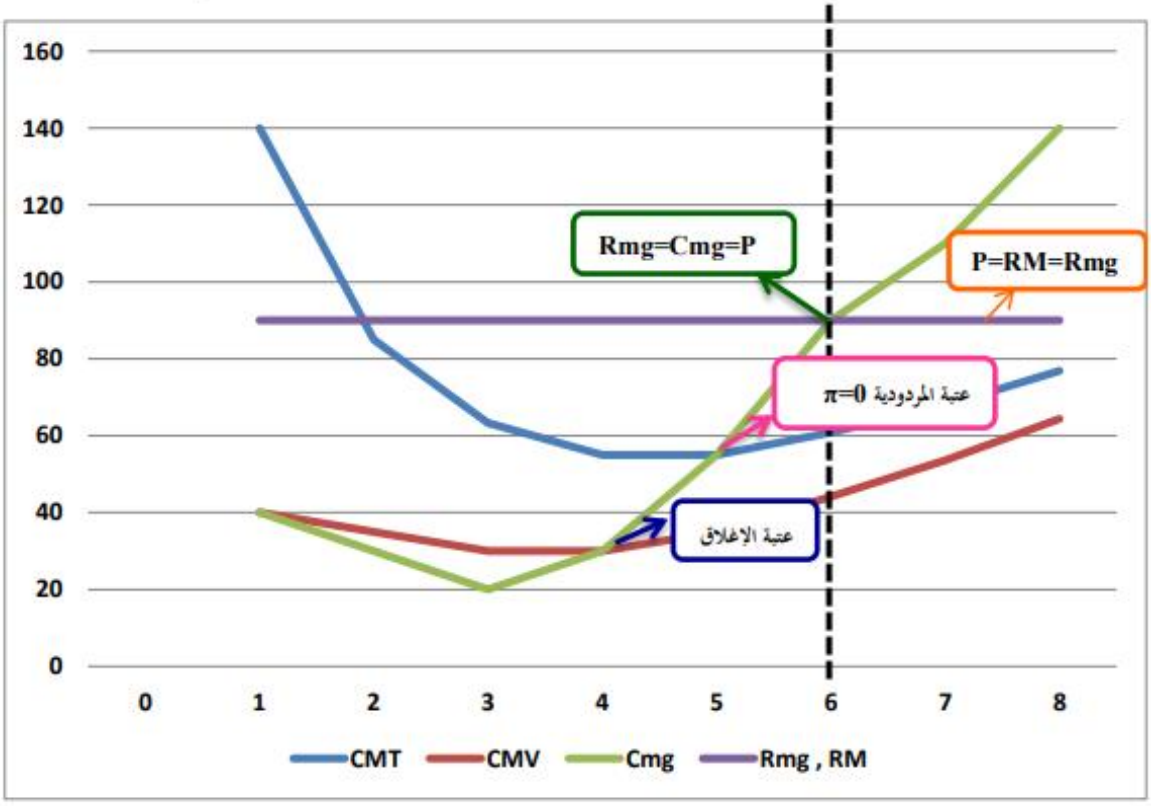
من الجدول نلاحظ أن التكلفة الحدية تساوي التكلفة المتوسطة المتغيرة في القيمة 30 و عليه سعر الإغلاق هو 30 ، فإذا كان سعر السوق أقل من سعر الإغلاق 30 تخرج المؤسسة من السوق.

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

2- مثال التوازن باستخدام الدوال:(التوازن الجبري).

التمرين الثاني:

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؟

✓ حل التمرين الثاني:

1- سعر و كمية التوازن في السوق

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

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 $\frac{dCmg}{dQ} > 0$

$\frac{dCmg}{dQ} > 0$ $\quad 8 > 0$ 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 $\min CMT = Cmg = P$

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

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

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

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 $\min CMV = Cmg = P$

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

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

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

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.