

**حل السلسلة رقم 07****حل التمرين رقم: 01**

تعمل المؤسسة في سوق المنافسة الكاملة دالة تكاليفها

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

تحديد دالة عرض المؤسسة

دالة التكاليف الحدية

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

نقطة الإغلاق:

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

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

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

$$\Rightarrow [(4/3)Q - 5]Q = 0 \quad Q = 0 \text{ أو } Q = 3,75$$

إذا دالة العرض هي

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

حساب كمية التوازن:

إذا كان :  $P = 18$  وحدة نقدية

تحقق المؤسسات العاملة في سوق المنافسة التامة توازنها في المدى القصير عند

$$P = MC$$

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

$$Q = 0 \text{ أو } Q = 5$$

حساب الربح:

$$\pi = RT - CT \quad \dots\dots\dots / RT = P \cdot Q$$

$$\Rightarrow \pi = 18 \cdot 5 - [(2/3) \cdot 5^3 - 5 \cdot 5^2 + 18 \cdot 5 + 2]$$

$$\pi = 39,6 \text{ وحدة نقدية}$$

## حل التمرين 02

$$Cm = \frac{\delta CT}{\delta Q} = 2Q \quad \text{1- حساب عبارة التكلفة الحدية:}$$

2- حساب توازن هذه المؤسسة في المدى القصير:

أ- إيجاد دالة العرض السوقي:

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

ب- إيجاد التوازن المؤسسة:

$$Q_D = Q_S \Rightarrow 2000 - 100P = 50P \Rightarrow P = 13.33$$

بتعويض قيمة  $P$  في التكلفة الحدية نجد:  $Q = 6.66$

3- حساب السعر التوازني في هذا السوق في المدى القصير:

• السعر التوازني في هذا السوق في المدى القصير هو نفسه السعر التوازني للمؤسسة

في المدى القصير والذي يساوي:  $P = 13.33$  (أنظر أعلاه).

4- حساب كمية الإنتاج المعروضة في هذا السوق في المدى القصير:

$$Q_S = 50P \Rightarrow Q_S = 50(13.33) \Rightarrow Q_S = 666.66$$

5- حساب ربح كل مؤسسة في المدى القصير.

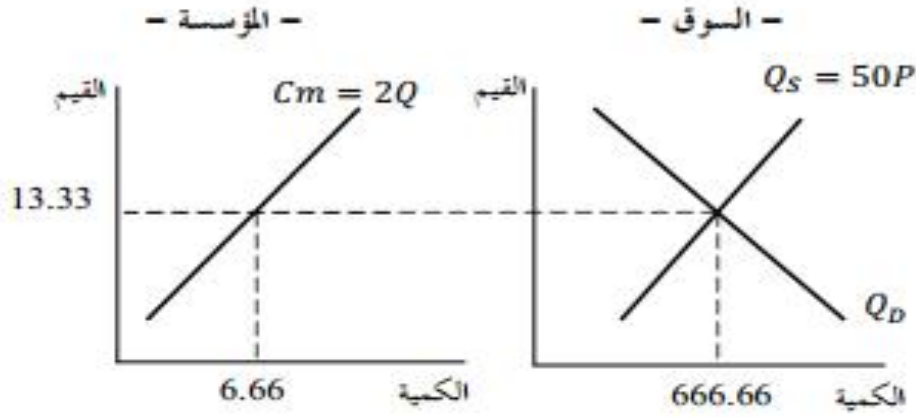
$$\begin{aligned} \pi &= RT - CT = (13.33Q) - (40 + Q^2) \\ &= -Q^2 + 13.33Q - 40 \end{aligned}$$

• بالاشتقاق دالة الربح ثم نساويها إلى الصفر أو تعويض الكمية التي تحقق أكبر

ربح ( $Q = 6.66$ ) في دالة الربح نجد:

$$\pi = -(6.66)^2 + 13.33(6.66) - 40 \Rightarrow \pi = 4.44$$

• التمثيل البياني للجزء الأول (للتوضيح):



وبسبب الربح الاقتصادي في هذا السوق، فإن عدة مؤسسات قررت الاستثمار

6- حساب توازن المؤسسة في المدى الطويل:

- تكون المؤسسة في حالة توازن في المدى الطويل عند الحد الأدنى لمتوسط التكلفة الكلية في المدى الطويل ( $CM$ ) وعند هذا المستوى تتساوى أيضا مع متوسط التكلفة الكلية في المدى القصير ( $CM$ ):

$$CM = CML = \frac{CT}{Q} = Q + \frac{40}{Q}$$

$$\frac{\delta CM}{\delta Q} = 0 \Rightarrow 1 - \frac{40}{Q^2} = 0 \Rightarrow Q = 6.32$$

بتعويض قيمة  $Q$  في متوسط التكلفة نجد:  $P = 12.64$

- 7- كمية الإنتاج المعروضة من طرف كل مؤسسة في المدى الطويل: بتعويض السعر التوازني للمؤسسة الواحدة  $P = 12.64$  في دالة الطلب السوق

(عوض دالة العرض السوق وهذا لدخول مؤسسات أخرى في السوق التي من

شأنها تغيير في دالة العرض السوقي) نجد العرض السوقي:

$$Q_D = 2000 - 100(12.64) = 736$$

$$\frac{\text{العرض السوقي}}{\text{عدد المؤسسات}} = \frac{736}{100} = 7.36$$

ومنه فإن عرض المؤسسة الواحدة هو:

8- السعر التوازني في هذا السوق في المدى الطويل هو نفس السعر التوازني

للمؤسسة في المدى الطويل والذي يساوي:  $P = 12.64$ .

9- حساب عدد المؤسسات الكلي في المدى الطويل في هذا السوق:

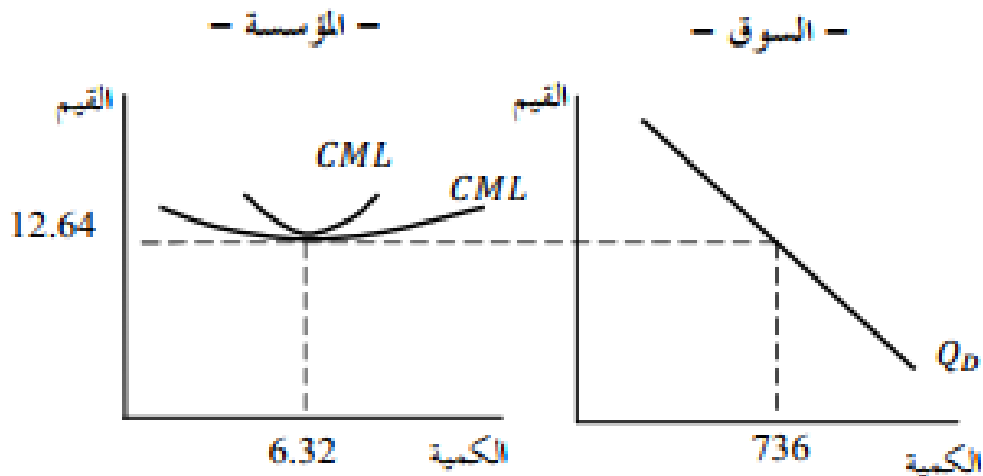
$$Q_D = 2000 - 100(12.64) \Rightarrow Q_D = 736$$

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

$$= 6.32 / 735.08 =$$

عدد المؤسسات في السوق هو 117 مؤسسة.

• التمثيل البياني للجزء الأول (للتوضيح):



## حل التمرين 03

1- أعظم كمية يمكن أن ينتجها هذا المحتكر:

عند التوازن:  $Rm = Cm$

• دالة الإيراد الحدي  $Rm$ :

$$Q = 15 - \frac{P}{10} \Rightarrow P = 150 - 10Q$$

$$RT = P \cdot Q \Rightarrow RT = (150 - 10Q)Q = 150Q - 10Q^2$$

$$Rm = \frac{\delta RT}{\delta Q} \Rightarrow Rm = 150 - 20Q$$

• دالة التكلفة الحدية  $Cm$ :

$$Cm = \frac{\delta CT}{\delta Q} \Rightarrow Cm = 10Q$$

$$Rm = Cm \Rightarrow 150 - 20Q = 10Q \Rightarrow Q = 5$$

2- السعر الذي يفرضه المحتكر:

$$P = 150 - 10Q \Rightarrow 150 - 10(5) \Rightarrow P = 100$$

3- عندما ترغب الحكومة المحتكر بأن يعمل كأنه في سوق يسودها المنافسة التامة فإن دالة الطلب تصبح هي دالة الإيراد الحدي:

$$Rm = P \Rightarrow Rm = 150 - 10Q$$

عند التوازن:  $Rm = Cm$

$$150 - 10Q = 10Q \Rightarrow Q = 7.5$$

والسعر:

$$P = 150 - 10Q \Rightarrow 150 - 10(7.5) \Rightarrow P = 75$$

## حل التمرين 04

1- إيجاد حجم الإنتاج لهذا المنتج:

$$Rm = Cm$$

عند التوازن يكون:

$$Rm = \frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta(-2Q^2 + 40Q)}{\delta Q} = -4Q + 40$$

$$Cm = \frac{\delta CT}{\delta Q} = 4Q - 10$$

$$Rm = Cm \Rightarrow -4Q + 40 = 4Q - 10 \Rightarrow Q = 6.25$$

2- إيجاد التكلفة الحدية والإيراد الحدي لهذا المنتج:

$$Rm = -4Q + 40$$

$$Cm = 4Q - 10$$

كما سبق من المطلوب السابق فإن:

3- السعر الذي يفرضه هذا المنتج لهذه السلعة:

بتعويض قيمة  $Q = 6.25$  في دالة الطلب نجد:

$$P = -2(6.25) + 40 \Rightarrow P = 27.5$$

4- إذا لم يكن هذا المنتج متحكماً في السوق، فإن الكمية المنتجة وسعر

هذه السلعة:

• في بعض الحالات لا يكون المنتج يعمل وفق آليات سوق الاحتكار التام رغم أنه

محتكر لهذا السوق فينتجه إلى سوق أكثر تنافسية (سوق المنافسة التامة)، لذا تصبح

دالة الطلب هي دالة الإيراد الحدي:

$$Cm = Q_D$$

$$Cm = P \Rightarrow 4Q - 10 = -2Q + 40 \Rightarrow Q = 8.33$$

بتعويض قيمة حجم الإنتاج الجديد  $Q = 8.33$  في دالة الطلب نجد:

$$P = -2(8.33) + 40 \Rightarrow P = 23.33$$

- نستنتج أنه في حالة سوق الاحتكار التام (المطلق) يعمل المنتج على إنتاج وحدات أقل بسعر أعلى مقارنة في حالة كونه يعمل في سوق تسودها المنافسة التامة.

الرسم البياني (للتوضيح):

