ملخص تكاليف الإنتاج

1- تكاليف الإنتاج في الفترة القصيرة :

في الفترة القصيرة، هناك جزء من التكاليف يكون ثابتا، وجزء آخر يكون متغيرا .

1-1- التكاليف الثابتة: FC

هي تلك التكاليف التي لا تتغير مهما تغير مستوى الإنتاج في الفترة القصيرة

1-2- التكاليف المتغيرة: VC

هي التكاليف التي تتغير بتغير مستويات الإنتاج.

1-3- التكاليف الكلية: TC

$$TC = VC + FC$$

1-4 - التكلفة المتوسطة: ويمكن إيجادها بالنسبة لكل أنواع التكاليف:

ا- التكلفة المتوسطة المتغيرة: AVC

$$AVC = \frac{CV}{Q}$$

ب- التكلفة المتوسطة الثابتة: AVC

$$ACF = \frac{CF}{Q}$$

ج- التكلفة المتوسطة الكلية: ATC

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

$$ATC = AVC + AFC$$

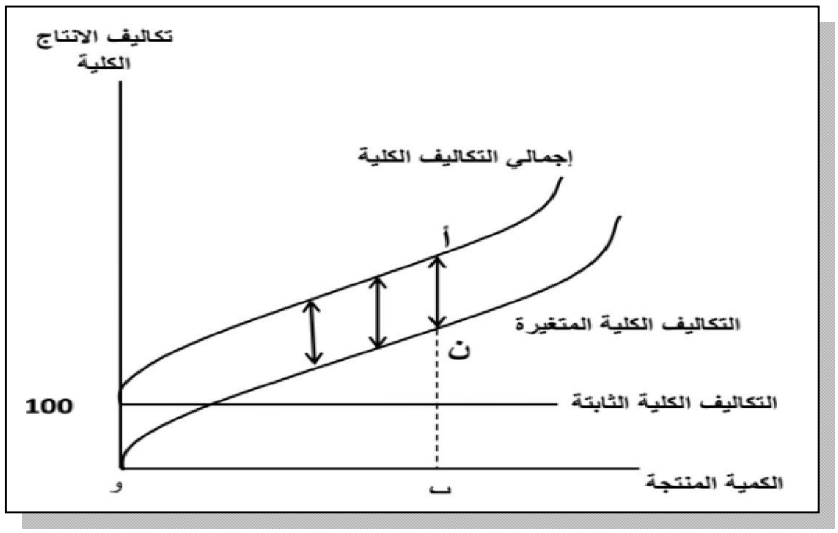
2-5- التكلفة الحدية: MC

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

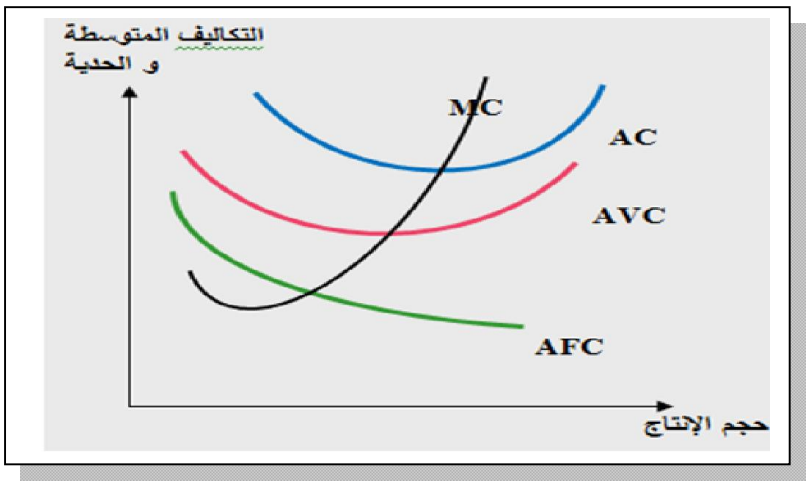
$$MC = \frac{\Delta VC}{\Delta Q}$$

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

$$MC = \frac{\delta CV}{\delta Q}$$



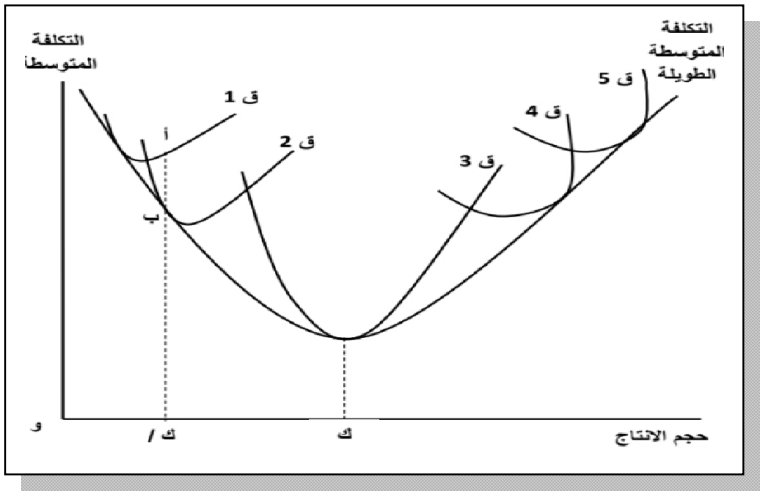
تكاليف المدخل الكلي في الفترة القصيرة



تكاليف المدخل الحدي في الفترة القصيرة

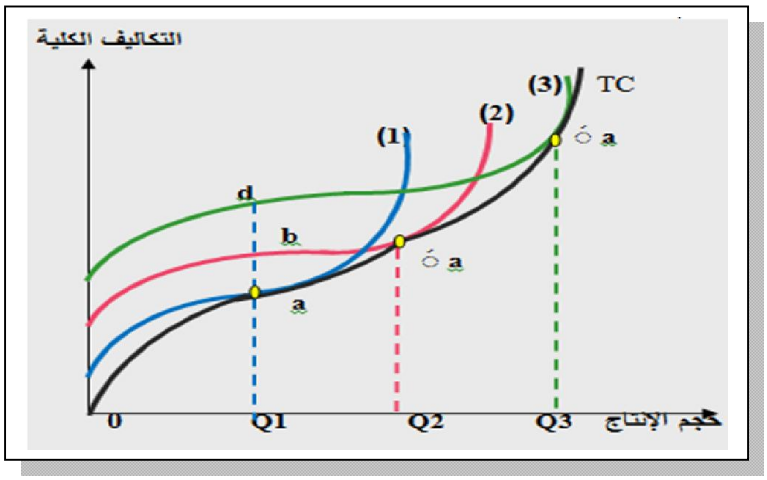
2- تكاليف الإنتاج في الفترة الطويلة:

2-1- منحنى التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل:LAC



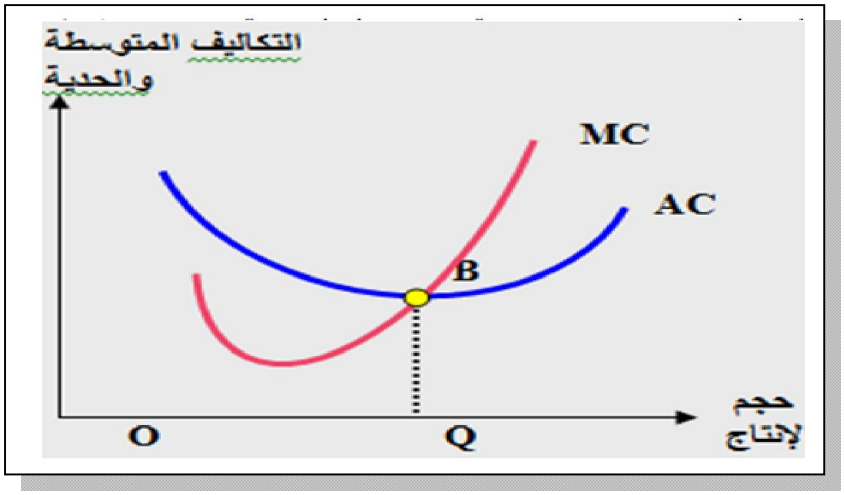
التكلفة المتوسطة في الأجل الطويل

2-2- منحنى التكلفة الكلية في الأجل الطويل:LTC



التكلفة الكلية في الأجل الطويل

2- 3 - التكلفة الحدية طويلة الأجل: LMC



التكلفة الكلية في الأجل الطويل

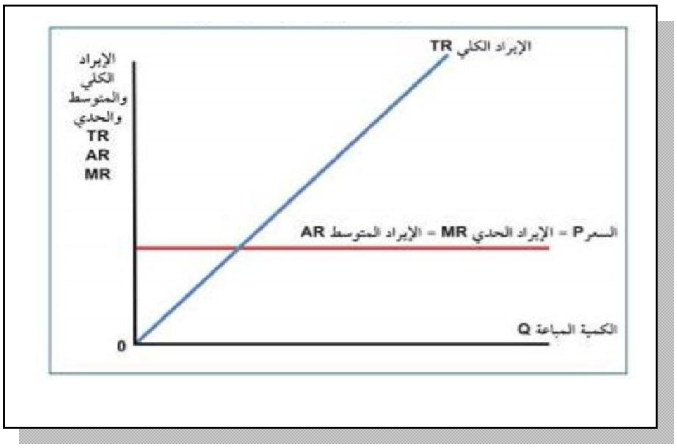
ملخص الإيـــرادات و الأرباح

I- الإيرادات:

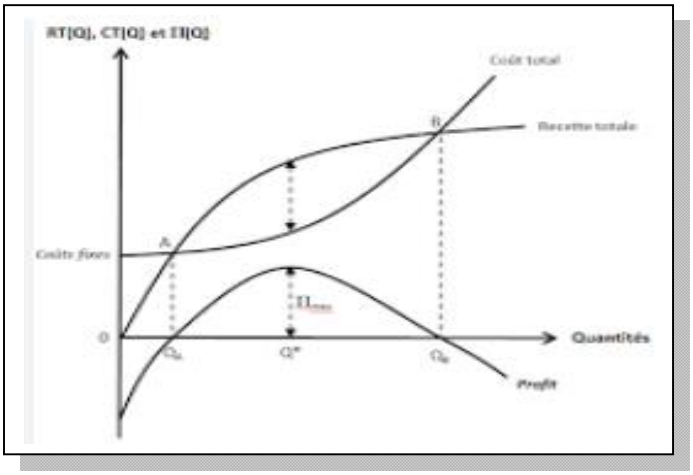
1- الإيـراد الكلـي TR: $TR = P.Q$

2- الإيـراد المتوسط AR : $AR = \frac{RT}{Q}$

3- الإيـراد الحدي MR : $MR = \frac{\Delta TR}{\Delta Q} = \frac{\delta TR}{\delta Q}$



منحنى الإيراد الكلي في الفترة القصيرة



منحنى الإيراد الكلي في الفترة الطويلة

II- الربـــح: π

$$\pi = RT - CT$$

شرط توازن المؤسسة لتعظيم الربح هو:

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} = 0 \Leftrightarrow \frac{\delta RT}{\delta Q} - \frac{\delta CT}{\delta Q} = 0$$
$$\Leftrightarrow \frac{\delta RT}{\delta Q} = \frac{\delta CT}{\delta Q}$$
$$\Leftrightarrow MR = MC$$

➢ أمثلة تطبيقية:

- **مثال01:**

تتحمل مؤسسة ما تكاليف كلية وفق الدالة التالية: $CT = Q^3 - 4Q^2 + 9Q$

1/ أحسب التكاليف المتوسطة والحدية , أين يتقاطع المنحنيان.

2/ يحدد سعر السلعة $P = 12$, ماهي شروط تعظيم الربح , أحسب قيمته.

الحـــل: 1- **حساب التكاليف المتوسطة والحدية, أين يتقاطع المنحنيان.**

$$ATC = \frac{TC}{Q} = \frac{Q^3 - 4Q^2 + 9Q}{Q} = Q^2 - 4Q + 9$$
$$donc: ATC = Q^2 - 4Q + 9$$
$$MC = \frac{\delta CT}{\delta Q} = 3Q^2 - \delta Q + 9$$
$$donc: MC = 3Q - 8Q + 9$$

. يتقاطع منحنى التكاليف المتوسطة ACT مع منحنى التكاليف الحدية MC:

- **الطريقة الأولى:** عندما يكون: $ATC = MC$

$$\Leftrightarrow Q^2 - 4Q + 9 = 3Q^2 - 8Q + 9$$
$$\Leftrightarrow 3Q^2 + Q^2 - 8Q + 4Q = 0$$
$$\Leftrightarrow 2Q^2 - 4Q = 0$$
$$\Leftrightarrow 2Q(Q-2) = 0$$
$$\Leftrightarrow Q = 2$$

- **الطريقة الثانية:** منحنى التكلفة الحدية MC يقطع منحنى التكاليف المتوسطة ACT في نهايته الدنيا.أي : $(AC)' = 0$

$$\Leftrightarrow 2Q - 4 = 0$$
$$\Leftrightarrow 2Q = 4$$
$$\Leftrightarrow Q = \frac{4}{2}$$
$$\Leftrightarrow Q = 2$$

2- **حساب الربح:** $\pi = RT - CT$ ى

$$\Leftrightarrow \pi = (P \cdot Q) - (Q^3 - 4Q^2 + 9Q)$$
$$\Leftrightarrow \pi = 12Q - Q^3 + 4Q^2 - 9Q$$
$$\Leftrightarrow \pi = Q^3 + 4Q^2 + 3Q$$

$$\frac{\delta\pi}{\delta Q} = 0$$

$$\Leftrightarrow -3Q^2 + 8Q + 3 = 0$$
$$\Leftrightarrow \Delta = 64 + 36$$
$$\Leftrightarrow \Delta = 100$$
$$\Leftrightarrow \begin{cases} Q_1 = \dfrac{-8-10}{-6} = 3 & \text{(مقبولـــة)} \\ Q_2 = \dfrac{-8+10}{-6} = -\dfrac{1}{3} & \text{(مرفوضـــة)} \end{cases}$$

ومنه: $Q_1 = 3 \Leftrightarrow \pi = -(3)^3 + 4(3)^2 + 3(3)$

$\pi = 18$ و هي قيمة الربح الاعظمي.

- **مثال02:** يبين الجدول التالي الكميات المختلفة التي تنتجها مؤسسة في سوق المنافسة التامة و تكاليف إنتاجها:

Q	CF	CV
1	100	80
2	100	140
3	100	180
4	100	200
5	100	235
6	100	310
7	100	420
8	100	560

فإذا عرفت أن سعر بيع الوحدة كان 75 دج عند جميع مستويات الإنتاج .

المطلوب: - حساب التكلفة الكلية للإنتاج.
- حساب الإيراد الكلي.
- حساب الربح.

- **الحل:- حساب التكلفة الكلية، و الإيراد الكلي، و الربح:**

لدينا: $\pi=RT-CT,\ RT=P.Q,\ CT=CV+CF$

Q	1	2	3	4	5	6	7	8
C F	100	100	100	100	100	100	100	100
C V	80	140	180	200	235	310	420	560
C T	180	240	280	300	335	410	520	660
P	75	75	75	75	75	75	75	75
R T	75	150	225	300	375	450	525	600
MR	75	75	75	75	75	75	75	75
M C	—	60	40	20	35	75	110	140
π	−150	−90	−55	0	40	40	5	−60

✓ كمية الإنتاج التي تعظم الربح هي: Q=6 ، حيث تكون قيمة الربح الاعظمي:$\pi=40$

عندها يكون: MC=MR =75.