

## - تكاليف الإنتاج Costs of Production :

### مفهوم التكاليف:

يختلف مفهوم التكاليف عند الاقتصاديين عنه عند المحاسبين ، فالمحاسبون يعالجون موضوع التكاليف لاستنتاج الأرباح والخسائر من خلال الاستعانة بما يتوافر لديهم من بيانات وأرقام ومعلومات عن الإيرادات والتكاليف.

أما الاقتصاديون فإنهم ينظرون إلى التكاليف على أساس معرفة حجم الإنتاج وهل تستمر المنشأة به أم تتوقف عنه وهذا بحد ذاته بحاجة إلى قرار ،من هنا فإن الاقتصاديين ينظرون إلى تكلفة الفرصة البديلة (**Opportunity Cost**) ويطلق عليها أيضاً بالتكلفة الاجتماعية أو تكلفة الاختيار وهي عبارة عن تكلفة الموارد التي يخصصها المجتمع لإنتاج الكثير من السلع والخدمات اللازمة لإشباع حاجاته ، فإذا خصص جزء من موارده لإنتاج سلعة ما فإنه يضحي بإنتاج سلعة أخرى كان يمكن أن ينتجها بالموارد نفسها. ويطلق عليها بالتكلفة الاجتماعية لأنه لو لم تنتج تلك السلعة لحولنا الموارد لإنتاج سلعة أخرى بدلاً منها.

### -التكاليف في الفترة القصيرة والفترة الطويلة:

الفترة القصيرة **The Short Run** هي تلك الفترة التي يستطيع فيها المنتج أن يتحكم في أنواع التكاليف المتغيرة بالزيادة أو النقص، عدا التكاليف الثابتة، بهدف زيادة أو تخفيض حجم الإنتاج ،و عليه فإن تكاليف الإنتاج في الفترة القصيرة هي التكاليف الثابتة ، التكاليف المتغيرة، التكاليف الكلية، التكاليف الحدية، ومتوسط التكاليف.

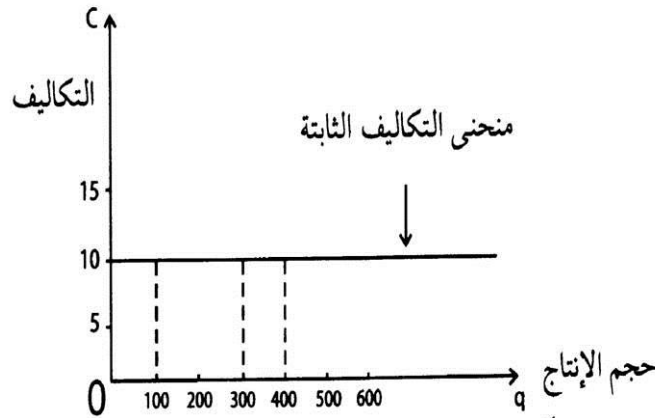
أما الفترة الطويلة **The Long Run** فهي تلك الفترة التي يمكن للمؤسسة فيها من تغيير طاقاتها الإنتاجية ، بحيث تصبح جميع عناصر الإنتاج قابلة للتغيير من خلال شراء آلات أو التوسع في البناء.

### -أنواع التكاليف في الفترة القصيرة:

#### 1- التكاليف الثابتة (**Fixed Costs (FC)**):

هي تلك التكاليف التي تتحملها المنشأة سواء أنتجت أم لم تنتج فالمنتج يدفعها حتى لو توقف الإنتاج، فهي لا تتأثر بحجم الإنتاج ، مثال: ذلك إيجار المباني ، أقساط التأمين، ضريبة المباني، استهلاك الآلات ... الخ.

ومنحنى التكاليف الثابتة يكون خطاً مستقيماً موازياً للمحور الأفقي كما في الشكل التالي:



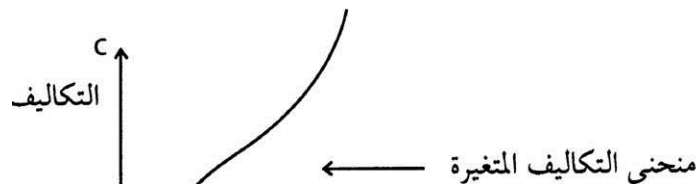
الشكل (68) منحنى التكلفة الثابتة

إن المنشأة تتحمل مثلاً 10000 ل.س سواء أنتجت 100 وحدة أو 1000 وحدة خلال فترة قصيرة من الزمن، لذا فإن المنحنى يكون خطاً مستقيماً موازياً للمحور الأفقي.

### 2- التكاليف المتغيرة (VC) Variable costs :

إن التكاليف المتغيرة ترتبط طردياً مع حجم الإنتاج ،حيث تزداد بزيادة حجم الإنتاج ، وتقل بانخفاض حجم الإنتاج . مثال ذلك تكاليف المواد الخام، القوة المحركة، تكاليف النقل، أجور العمال.... الخ. ويبدأ منحنى التكاليف المتغيرة من نقطة الأصل متجهاً إلى أعلى ومن اليسار إلى اليمين مما يدل على العلاقة الطردية بين التكاليف المتغيرة وحجم الإنتاج ، والرسم البياني يوضح ذلك:

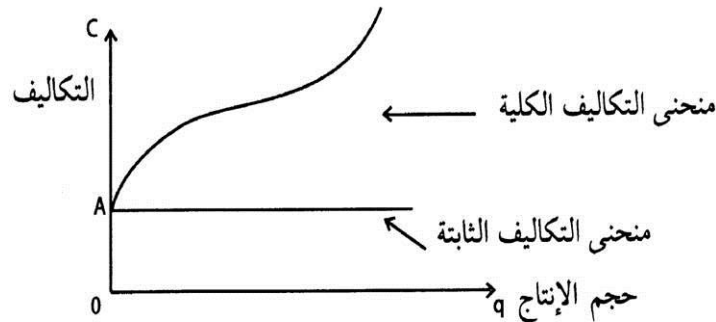
الشكل (69) منحنى التكلفة المتغيرة



### 3- التكاليف الكلية (TC) Total Costs :

عبارة عن مجموع التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة التي يتحملها المنتج، ومنحنى تكاليف الكلية يأخذ شكل منحنى التكاليف المتغيرة ، إلا أن الأول يكون أعلى بمقدار يعادل التكاليف الثابتة . وكما سبق أن ذكرنا فإن المنتج يتحمل جميع التكاليف الثابتة حتى لو لم ينتج ، مما يجعل منحنى التكاليف الكلية يبدأ من

نقطة التقاء خط التكلفة الثابتة مع المحور الرأسي (النقطة A) وبالتالي فإن التكاليف الكلية تساوي التكاليف الثابتة عند حجم الإنتاج صفر. والشكل التالي يوضح ذلك:



الشكل (70) منحنى التكلفة الكلية والثابتة

- متوسط التكاليف (Average Costs (AC):

نعني بمتوسط التكاليف ، نصيب الوحدة الواحدة من السلعة المنتجة من التكلفة ونستخرجها من خلال العلاقة التالية:

$$\text{متوسط التكاليف} = \frac{\text{مجموع التكاليف}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

ويمكننا أن نميز بين الأنواع التالية لمتوسط التكاليف.

**a- متوسط التكاليف الثابتة Average fixed Costs:**

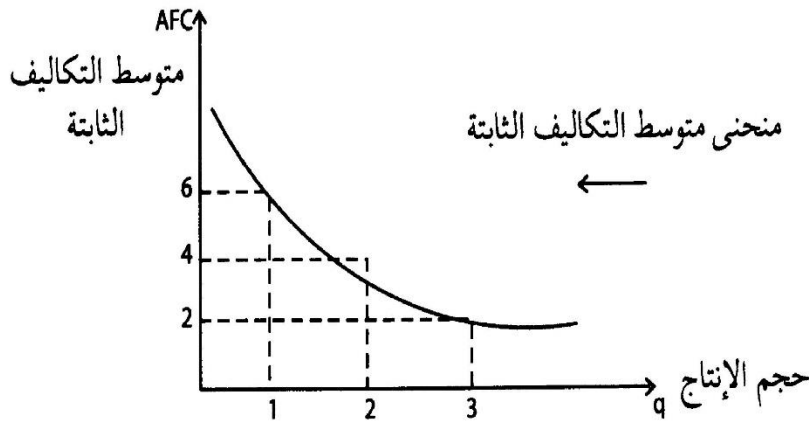
وهي عبارة عن نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الثابتة ، ويعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$\text{متوسط التكاليف الثابتة} = \frac{\text{مجموع التكاليف الثابتة}}{\text{حجم الإنتاج (عدد) (الوحدات المنتجة)}}$$

$$AFC = \frac{FC}{q}$$

وتكون العلاقة ما بين حجم الإنتاج ومتوسط التكاليف الثابتة علاقة عكسية ، أي عند زيادة حجم الإنتاج يقل متوسط التكاليف الثابتة ، و إذا قل حجم الإنتاج يزيد متوسط التكاليف الثابتة ، والسبب في ذلك يعود إلى ثبات البسط في العلاقة السابقة (التكاليف الثابتة) وتغير المقام (حجم الإنتاج) مما يؤدي إلى

تغيير قيمة الكسر. و إذا مثلنا هذه العلاقة بيانياً نحصل على منحنى للتكاليف الثابتة يتجه من أعلى إلى أسفل جهة اليمين دليل على العلاقة العكسية بين متوسط التكلفة الثابتة وحجم الإنتاج ، كما هو في الشكل التالي:



الشكل (71) منحنى وسطي التكلفة الثابتة

**b- متوسط التكاليف المتغيرة Average Variable Costs:**

وهي عبارة عن نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف المتغيرة ، ويعبر عنها بالمعادلة التالية:

$$\text{متوسط التكاليف المتغيرة} = \frac{\text{مجموع التكاليف المتغيرة}}{\text{عدد الوحدات المنتجة}}$$

$$AVC = \frac{VC}{q}$$

والعلاقة ما بين متوسط التكاليف المتغيرة وحجم الإنتاج تمر بمرحلتين:

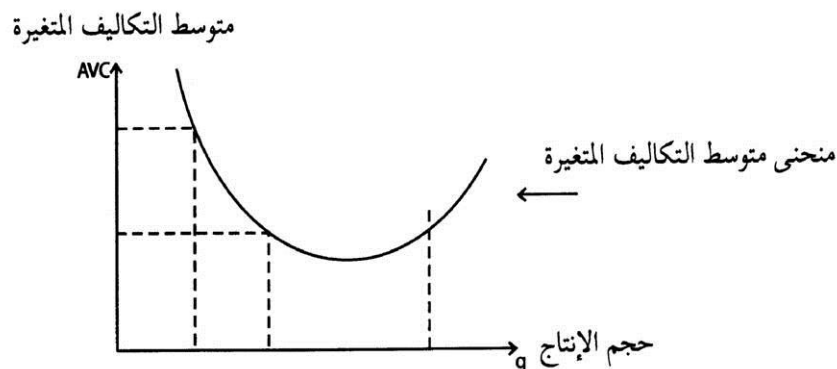
المرحلة الأولى: تزداد التكاليف المتغيرة بنسبة أقل من نسبة الزيادة في حجم الإنتاج ، مما يؤدي إلى

تناقص متوسط التكاليف المتغيرة.

المرحلة الثانية: تزداد التكاليف المتغيرة بنسبة أكبر من نسبة الزيادة في حجم الإنتاج مما يؤدي إلى

زيادة متوسط التكاليف المتغيرة.

نستنتج مما سبق أن منحنى متوسط التكاليف المتغيرة يمر بمرحلتين: مرحلة تناقص ثم مرحلة تزايد ولذلك يأخذ شكل منحنى متوسط التكاليف المتغيرة شكل الحرف (U) تقريباً إذ ينحدر من أعلى إلى أسفل جهة اليمين إلى حد معين ثم يتصاعد بعد ذلك، كما هو مبين في الشكل التالي:



الشكل (72) منحنى وسطي التكلفة المتغيرة

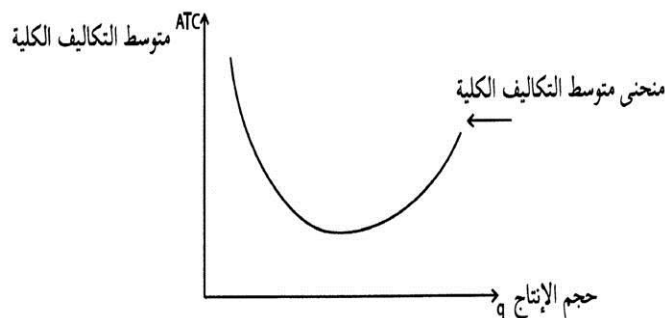
### c- متوسط التكاليف الكلية (ATC):

وهي عبارة عن نصيب الوحدة المنتجة من التكاليف الكلية، و يعبر عنها بالعلاقة التالية:

$$\text{متوسط التكاليف الكلية} = \frac{\text{مجموع التكاليف الكلية}}{\text{حجم الإنتاج}}$$

$$\text{أو متوسط التكاليف الكلية} = \frac{\text{مجموع التكاليف الثابتة} + \text{مجموع التكاليف المتغيرة}}{\text{حجم الإنتاج}}$$

ويأخذ منحنى متوسط التكاليف الكلية شكل منحنى متوسط التكاليف المتغيرة نفسه، ولكنه يكون دائماً أعلى من منحنى متوسط التكاليف المتغيرة بمقدار رأسي يعادل التكاليف الثابتة، وذلك كما هو في الرسم التالي:



الشكل (73) منحنى وسطي التكلفة الكلية

**d- التكاليف الحدية (Marginal Cost (MC):**

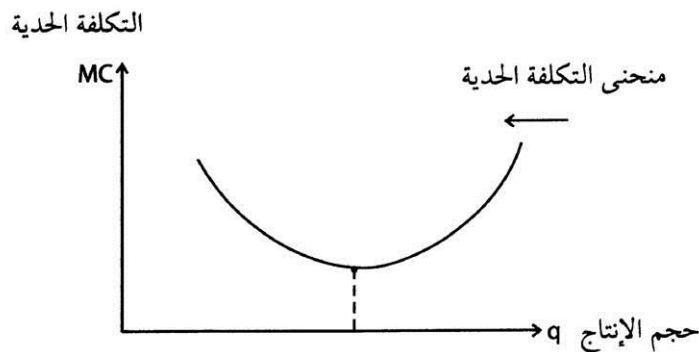
وهي عبارة عن الزيادة في التكاليف الكلية نتيجة زيادة حجم الإنتاج بوحدة واحدة ، وتقاس بالمعادلة التالية:

$$\text{التكاليف الحدية} = \frac{\text{التغير في التكلفة الكلية}}{\text{التغير في حجم الإنتاج}}$$

$$MC = \frac{\Delta ATC}{\Delta q}$$

و يأخذ منحنى التكلفة الحدية اتجاهاً تنازلياً في البداية إلى اليمين ثم اتجاهاً تصاعدياً بعد ذلك عند زيادة حجم الإنتاج ، أي أن زيادة حجم الإنتاج تؤدي في المرحلة الأولى إلى انخفاض التكلفة الحدية للسلعة المنتجة، حتى يبلغ المشروع حجماً معيناً من الإنتاج تصل فيه الوحدة الإضافية إلى أدنى تكلفة ممكنة بعده تبدأ التكلفة الحدية في الارتفاع مع زيادة الإنتاج .

ولذلك فإن منحنى التكلفة الكلية شبيه بمنحنى التكلفة المتغيرة ومتوسط التكلفة الكلية (ينحدر في البداية ثم يتصاعد إلى اليمين) ولكن يجب مراعاة أن منحنى التكلفة الحدية يقطع منحنى متوسط التكلفة المتغيرة ومتوسط التكلفة الكلية في أدنى نقطة لهما، والرسم التالي يبين شكل منحنى التكلفة الحدية.



الشكل (74) منحنى التكلفة الحدية

- العلاقة بين منحنيات التكاليف:

لفهم طبيعة العلاقة بين منحنيات التكاليف نستعين بالجدول التالي، الذي يمثل أنواع التكاليف ومتوسطها والتكلفة الحدية:

الجدول رقم (27)

التكلفة الحدية/ ل.س MC	وسطى التكاليف / ل.س			التكاليف / ل.س			الناتج الكلي وحدة Q
	الثابتة AFC	المتغيرة AVC	الكلية ATC	الثابتة FC	المتغيرة VC	الكلية TC	
-	-	-	-	30	0	30	0
3	33	3	30	33	3	30	1
1	17	2	15	34	4	30	2
1	11.7	1.7	10	35	5	30	3
3	9.5	2	7.5	38	8	30	4
7	9	3	6	45	15	30	5
21	11	6	5	66	36	30	6
30	13.7	9.4	4.3	96	66	30	7
46	17.8	14	3.8	142	112	30	8
63	22.8	19.4	3.3	205	175	30	9
85	29	26	3	290	260	30	10

نلاحظ من الجدول (27) أن التكاليف الثابتة تبلغ (30)ل. بوصفه رقماً افتراضياً) في العامود الثاني، في حين أن متوسط التكاليف الثابتة في تناقص مستمر مع الزيادة في حجم الإنتاج وتصل إلى 3ل.س عند حجم الإنتاج 10 وحدات.

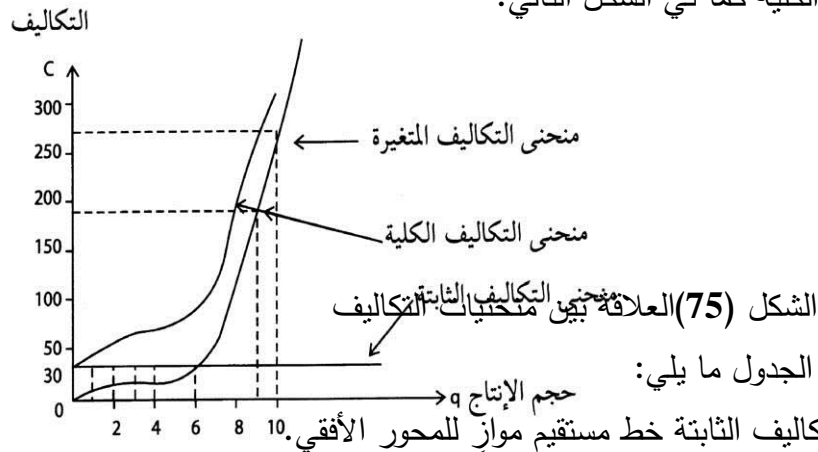
بالنسبة للتكلفة المتغيرة فهي في تزايد مستمر مع كل زيادة في حجم الإنتاج ، إذ تبلغ الصفر عند حجم الإنتاج صفر وعند زيادة حجم الإنتاج إلى 3 وحدات ترتفع إلى 5 ل.س ، و عندما يصل الإنتاج إلى 10 وحدات تبلغ التكاليف المتغيرة 260ل.س في حين أن متوسط التكاليف المتغيرة يتناقص في البداية حتى يصل إلى 1.7 ل.س عند حجم إنتاج 3 وحدات، وبعد ذلك تأخذ في الارتفاع فتصبح 2ل.س عند حجم الإنتاج 4 وحدات و 26ل.س عند حجم الإنتاج 10 وحدات ، أما التكاليف الكلية فهي تزداد بزيادة حجم الإنتاج حيث تبلغ 30ل.س عند حجم الإنتاج صفر، لأن التكاليف الكلية عبارة عن مجموع التكاليف الثابتة والمتغيرة وبما أن التكاليف الثابتة عند حجم الإنتاج صفر افتراضناها 30ل.س ولا يوجد عند هذا الحجم من الإنتاج أي تكاليف متغيرة فإن التكاليف الكلية تساوي 30ل.س فقط ، ونلاحظ انه عندما ازداد حجم الإنتاج

من صفر إلى 10 وحدات، قد ازدادت التكاليف الكلية من 30 ل.س إلى 290 ل.س أما متوسط التكاليف الكلية والذي هو عبارة عن مجموع متوسط التكاليف الثابتة ومتوسط التكاليف المتغيرة ، فتتناقص في بادئ الأمر حتى تصل إلى 9 ل.س عند حجم الإنتاج 5 وحدات وبعدها تبدأ في الارتفاع حتى تصل إلى 29 ل.س عند حجم الإنتاج 10 وحدات .

والسبب في ذلك أن متوسط التكاليف الثابتة في تناقص مستمر ، ومتوسط التكاليف المتغيرة تتناقص في البداية ثم تبدأ في الارتفاع بعد ذلك. وبما أن طرفي العلاقة أحدها ثابت والآخر ينخفض ثم يزداد فإن قيمتها ستتناقص في البداية ثم تزداد بعد ذلك. وفي آخر عامود من الجدول نلاحظ أن التكلفة الحدية تتناقص في البداية حتى تصل إلى أدنى حد لها عند حجم الإنتاج 3 وحدات وبعدها تبدأ في الزيادة كلما زاد حجم الإنتاج حتى تصل إلى 85 ل.س عند حجم الإنتاج 10 وحدات ، و التكلفة الحدية تم استخراجها من خلال الفرق بين التكاليف الكلية عند حجم إنتاج صفر والتكاليف الكلية عند حجم إنتاج وحدة واحدة، فتكون 3 ل.س عند حجم الإنتاج وحدة واحدة وليرة سورية واحدة عند حجم إنتاج 2 و 7 ل.س عند حجم الإنتاج 6 وحدات ... الخ.

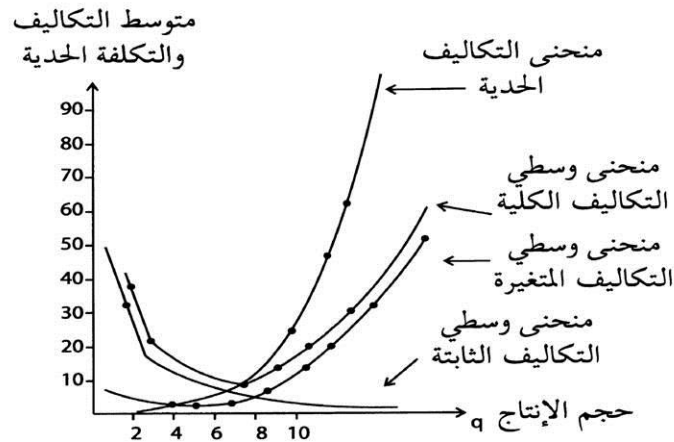
و إذا قمنا بتمثيل جدول التكاليف السابق بيانياً فإننا نحصل على منحنيات التكاليف الثابتة والتكاليف

المتغيرة والتكاليف الكلية كما في الشكل التالي:



- 1- شكل منحني التكاليف الثابتة خط مستقيم موازٍ للمحور الأفقي.
- 2- شكل منحني التكاليف الكلية له شكل منحني التكاليف المتغيرة نفسه ولكن الأخير يبدأ من نقطة الأصل في حين أن منحني التكاليف الكلية يبدأ من نقطة أصل منحني التكاليف الثابتة عند التكاليف 30 ل.س. ومنحنيات متوسط التكاليف ، ومنحني التكلفة الحدية يوضحها الرسم التالي:





الشكل (76) منحنيات وسطي التكاليف الكلية والحدية

نستنتج من الرسم البياني ما يلي:

\* يتجه منحنى وسطي التكاليف الثابتة من أعلى إلى أسفل ومن اليسار إلى اليمين دليل على أنه يتناقص مع زيادة حجم الإنتاج ولكنه لا يصل إلى الصفر.

\* منحنى وسطي التكلفة المتغيرة يتجه من أعلى إلى أسفل جهة اليمين حتى يصل إلى أدنى نقطة له ثم يأخذ بعد ذلك بالارتفاع.

\* منحنى وسطي التكلفة الكلية يتجه من أعلى إلى أسفل جهة اليمين حتى يصل إلى أدنى نقطة له ثم يأخذ بعد ذلك بالارتفاع.

\* منحنى التكلفة الحدية يتناقص من أعلى إلى أسفل جهة اليمين ثم يأخذ بعد ذلك بالارتفاع.

\* عندما تكون التكاليف الحدية أقل من متوسط التكاليف المتغيرة فإن الأخيرة تتناقص مع زيادة حجم الإنتاج ، كذلك الحال لوسطي التكاليف الكلية فإنها تتناقص مع زيادة حجم الإنتاج وذلك عندما تكون التكاليف الحدية أقل منها. \* عندما تكون التكاليف الحدية أكبر من وسطي التكاليف المتغيرة فإن الأخيرة تتزايد مع تزايد حجم الإنتاج ، وكذلك الحالة بالنسبة لوسطي التكاليف الكلية فإنها تتزايد مع تزايد حجم الإنتاج وذلك عندما تكون التكاليف الحدية أكبر منها. \* عندما تكون التكاليف الكلية مساوية لوسطي التكاليف المتغيرة فإن الأخيرة تكون عند أدنى قيمة لها.

\* عندما تكون التكاليف الحدية مساوية لوسطي التكاليف الكلية فإن الأخيرة تكون عند أدنى قيمة لها.

\*منحنى التكلفة الحدية يقطع منحنى وسطي التكلفة المتغيرة ومنحنى وسطي التكلفة الكلية عند أدنى نقطة  
في منحنى وسطي التكلفة المتغيرة وأدنى نقطة في منحنى وسطي التكاليف الكلية