# تكاليف الانتاج المزرعي

- التكاليف المزرعية الثابتة

- التكاليف المزرعية المتغيرة

- التكاليف الكلية للمزرعة

- متوسطات التكاليف المزرعية

1 - متوسط التكاليف الكلية

2 - متوسط التكاليف الثابتة

3- متوسط التكاليف المتغيرة

- التكاليف الحدية المزرعية

- التكاليف في المدى القصير والطويل

- الحالات التي توجه المنتج في المزرعة

1- يحقق المنتج ربحاً اقتصادياً

2- يحقق المنتج ربحاً اعتيادياً

3- يحقق المنتج خسارة اعتيادية

أ- خسارة المنتج جزء من التكلفة الثابتة

ب- خسارة المنتج كل الكلفة الثابتة

ج- خسارة المنتج الكلفة الثابتة وجزء من الكلفة المتغيرة

ثامناً : - مثال تطبيقي

## مفهوم التكاليف الانتاجية المزرعية :-

وهي النفقات والمصروفات التي تتحملها المزرعة من جراء قيامها بالانتاج الزراعي.

وهي تكاليف مستلزمات الانتاج الزراعي ومنها نوع لايتغير بتغير انتاج المزرعة وهي

التكاليف الثابتة ونوع آخر يتغير بتغير الانتاج وهي التكاليف المتغيرة .

وتختلف التكاليف الانتاجية المزرعية عن تكاليف في الصناعة او الفعاليات

الاقتصادية الاخرى في ان الجزء الاكبر منها هو من النوع الثابت في الغالب الذي لايتغير

بتغير الانتاج و تعتمد على نوع التقنيات المستخدمة والمتطورة وهي ذات تكاليف عالية

وفيما يلي انواع التكاليف الانتاجية المزرعية .

التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

متوسط التكاليف الكلية = التكاليف الكلية / عدد وحدات الانتاج

التكاليف الحدية = التغير في التكاليف الكلية / التغير في عدد وحدات الأنتاج

اولا :- التكاليف المزرعية الثابتة

Fixed Farm Costs

وهي الكلفة التي تتحملها المزرعة او المشروع لانتاج المحاصيل الزراعية والحيوانية

سواءا انتجت المزرعة ام لم تنتج أي أنها لا تغير بتغير حجم الانتاج حتى اذا توقف

الانتاج الزراعي تماماً ووصل الى الصفر . فان هذه التكاليف تبقى ثابتة تتحملها المزرعة

إن منحني التكاليف الثابتة عبارة عن خط مستقيم موازي

للمحور الأفقي ويعود السبب في كونه خط مستقيم لان التكاليف الثابتة تتحملها

المزرعة ولا تتأثر بحجم الإنتاج وتدفع هذه التكاليف سواء انتجت المزرعة أم لم تنتج .

إما منحني التكاليف المتغيرة فتبدأ من الصفر وتتزايد مع زيادة الانتاج ويدل ذلك على علاقة طردية بين التكاليف المتغيرة والإنتاج إما منحني التكاليف الكلية فهي مجموعة التكاليف الثابتة والمتغيرة وتبدأ من بداية التكاليف الثابتة (لان التكاليف المتغيرة في البداية تساوي صفراً)، ثم تتزايد مع زيادة الانتاج لتأخذ شكل منحني التكاليف المتغيرة لانها تعتمد على حجم التكاليف المتغيرة .

وفيما يلي بعض بنود او مفردات التكاليف الثابتة :

بنود او مفردات التكاليف الثابتة :

1 - قيمة الايجار للمباني

2- ربع الاراضي الزراعية او قيمة الارض الزراعية

3- التأمين على المباني والحيوانات

4 - فوائد القروض المستثمرة في المعدات والآلات الزراعية والمستثمرة في الحيوانات

5- ضريبة الارض الزراعية

6 - اندثار المكائن والآلات والابنية والمنشأت

7- اجور عمل صاحب المزرعة وأفراد عائلته

8 - اندثار حيوانات المزرعة

9 - اندثار الاشجار في البساتين والمزارع

10 - اندثار حيونات العمل

11- عوائد الادارة المزرعية التي تمثل ( تكاليف الفرص البديلة للمزرعة )

12 - رأس المال المستثمر في أنشاء المبازل وقنوات الري

13 - رأس المال المستثمر في استصلاح الاراضي الزراعية

**ثانياً :- التكاليف المزرعية المتغيرة Variable Farm Costs**

وهي الكلفة التي تتحملها المزرعة او المشروع لانتاج السلع والخدمات الزراعية

وتتغير بتغير حجم الانتاج

فأذا زادت الكمية المنتجة فان التكاليف المتغيرة تزداد وأذا نقصت كمية الانتاج فان تكاليف الانتاج تنقص...

بنود او مفردات التكاليف المتغيرة

1 - كلفة الوقود والزيوت والمحروقات

2- كلفة الماء والكهرباء

3- كلفة تشغيل المكائن والآلات المزرعية

4 - كلفة الترميمات في المباني والمنشأت الزراعية

ه - كلفة البذور والأسمدة

6 - كلفة الاعلاف الحيوانية

7 - اجور العمال من غير أفراد العائله (المؤقتين )

8- اجور التعبئة والتغليف والنقل وعمولة التسويق

9 - أجور سقي المحاصيل الزراعية

10 - أجور الحراثة والتنعيم والتسوية والتعشيب

11 - أجور تصليح المكائن والآلات الزراعية

12 - أجور اصلاح وتعديل وتسوية الاراضي الزراعية

13 - أجور المكافحة الكيمياوية للانتاج النباتي

14 - أجور تلقيح وتطعيم الحيوانات المزرعية ضد الامراض

15 - أجور العلاجات والادوية اللازمة للحيوانات المزرعية

16 - تكاليف أندثار الدجاج البياض (تعتبر تكاليف متغيرة) رغم ان اسمها يدل

على انها تكاليف ثابتة

17 - الفائدة على رأس المال المستثمر في الدجاج البياض (تعتبر تكاليف متغيرة) رغم

أن اسمها يدل على انها تكاليف ثابتة.

18- الضرائب على البيض او الدجاج البياض تعتبر تكاليف متغيرة رغم ان اسمها يدل على انها تكاليف ثابتة.

## ثالثاً : - التكاليف الكلية للمزرعة Farm Total Costs

وهي التكاليف التي تمثل ما يدفعة المزارع من النفقات لانتاج محصوله في المزرعة لحين

وصولة الى المستهلك النهائي وتمثل التكاليف الكلية للمزرعة مجموع كل من التكاليف

المزرعية الثابتة والتكاليف المزرعية المتغيرة

ويمكن ان تتوضح في المعادلة التالية : -

التكاليف الكلية = التكاليف الثابتة + التكاليف المتغيرة

او اجمالي التكاليف الكلية = اجمالي التكاليف الثابتة + اجمالي التكاليف المتغيرة

## رابعاً :- متوسطات التكاليف المزرعية Farm Average Costs

ان تصنيف التكاليف الانتاجية المزرعية الى تكاليف ثابتة وتكاليف متغيرة لا يوضح

لنا الأهمية النسبية لكل نوع في العمليات الانتاجية ولذلك فنحن بحاجة الى توضيحات

واشتقاقات اخرى للتكاليف بهدف معرفة نصيب الوحدة المنتجة من

التكاليف وهي متوسطات التكاليف حيث ان متوسط التكاليف هو عبارة عن قسمة التكاليف على عدد

الوحدات المنتجة وهناك عدة أنواع لمتوسطات التكاليف منها : -

1 - متوسط التكاليف الكلية Average Total Costs

وهو عبارة عن قسمة التكاليف الكلية على عدد الوحدات المنتجة في المزرعة أي أن

$$\text{متوسط التكاليف الكلية} = \frac{\text{التكاليف الكلية}}{\text{عدد وحدات الناتج الكلي}}$$

ويمكن ان يرمز لها :متوسط تكاليف كلية = (م.ت .ك) او ( (A.T.C

$$\text{م.ت.ك} = \frac{\text{التكاليف الكلية}}{\text{عدد وحدات الناتج الكلي}}$$

2- متوسط التكاليف الثابتة Average Fixed Costs

وهو عبارة عن قسمة التكاليف الثابتة على عدد الوحدات المنتجة في المزرعة أي أن : -

$$\text{متوسط التكاليف الثابتة} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{عدد وحدات الناتج الكلي}}$$

3- متوسط التكاليف المتغيرة Average Variable Costs

وهو عبارة عن قسمة التكاليف المتغيرة على عدد الوحدات المنتجة في المزرعة أي أن:-

$$\text{متوسط التكاليف المتغيرة} = \frac{\text{متوسط التكاليف المتغيرة}}{\text{}}$$

عدد وحدات الناتج الكلي

ويمكن ان يرمز لها :-

متوسط التكاليف المتغيرة (م.ت.م) او (.( C A.V )

التكاليف المتغيرة

م.ت.م = _____

عدد وحدات الناتج الكلي

يظهر ان متوسط التكاليف الثابتة يتناقص مع زيادة حجم الانتاج

لان متوسط التكاليف هو حاصل قسمة التكاليف على عدد وحدات الانتاج . أي ان

متوسط التكاليف الثابتة هو حاصل قسمة التكاليف الثابتة على عدد وحدات الانتاج

فهذا المتوسط يستمر بالتناقص مع زيادة حجم الانتاج . اما منحني متوسط التكاليف

المتغيرة فهو يتناقص قليلاً مع زيادة الانتاج ثم يتجه نحو الزيادة مع زيادة كمية الانتاج

لان الانتاج يحتاج الى تكاليف متغيرة أكثر مع زيادته . اما متوسط التكاليف الكلية فهو

يتاثر بكل من متوسط التكاليف الثابتة ومتوسط التكاليف المتغيرة .

خامسا : - التكاليف الحدية المزرعية Farm Marginal Costs

وتعرف بانها عبارة عن التكاليف الكلية الناشئة عن التغير في الكمية المنتجة بمقدار

وحدة واحدة او هي عبارة عن التكلفة المضافة الى التكاليف الكلية للمزرعة الناتجة عن

زيادة حجم الناتج الكلي بمقدار وحدة واحدة ، ويعبر عنها :

التكاليف الحدية = (ت ج ) او (M.C) وتعرف التكاليف الحدية بأنها عبارة عن التغير في التكاليف

التغير في التكاليف الكلية

التكاليف الحدية = _____

التغير في عدد الوحدات المنتجة بمقدار وحدة واحدة

ويمكن ان يرمزلها :

$$\text{ت.ح} = \frac{\triangle \text{ التكاليف الحدية}}{\triangle \text{ عدد وحدات الناتج الكلي}}$$

وحيث ان التكلفة الحدية عند زيادة حجم الانتاج بمقدار معين او وحدة واحدة

سوف يترتب عليه زيادة التكاليف الكلية والتكاليف المتغيرة بنفس القدر تماماً . وذلك

لان التكاليف الحدية عادة تأخذ شكل الحرف ( (Uويرجع ذلك الى طبيعة منحني

التكاليف الكلية الذي يشتق منه منحني التكلفة الحدية (ت . ح ) او . (M.C)

كما يظهر في عمود التكاليف الحدية في الجدول (1) وكذلك في الشكل (٢) .

وحيث ان التكاليف الحدية تتحدد بمقدار التكاليف المتغيرة فقط كما هو واضح في

الاشتقاق التالي : -

ويمكن اشتقاق دالة متوسط التكاليف ودالة التكاليف الحدية من دالة التكاليف

ت . ك = ت ث + ت . م

او

$$T.C = F.C + V.C$$

$$F(X) = C = K + V$$

وبقسمة دالة التكاليف الكلية C على كمية الناتج X كما يلي : -

$$\frac{C}{X} = \frac{F(X)}{X} = \frac{K}{X} + \frac{V}{X}$$

فان الناتج يمثل ما يلي :

حيث ان متوسط التكاليف الكلية :

$$A.V.C = \frac{C}{X}$$

وان متوسط التكاليف الثابتة:

$$A.F.C = \frac{K}{X}$$

وان متوسط التكاليف المتغيرة

$$A.V.C = \frac{V}{X}$$

أي أن متوسط التكاليف الكلية يساوي متوسط التكاليف الثابتة + متوسط التكاليف المتغيرة

وان دالة التكاليف هي :

$$f(x) = K + V$$

ولا يجاد دالة التكاليف الحدية من دالة التكاليف الكلية فان دالة التكاليف الحدية هي

المشتقة الأولى لها :

$$f(x) = \frac{dc}{dx}$$

وهذه الدالة تظهر بأنها لاتتوقف اطلاقاً على التكاليف الثابتة ( Kوانها تتغير على

قيمة التكاليف المتغيرة f(x) والمترتبة على زيادة حجم الانتاج

أي ان التكاليف الحدية = التغير في التكاليف الكلية / _____

التغير في عدد الوحدات المنتجة

ويمكن ان يرمز للتكاليف الحدية :

التكاليف الحدية = (ت.ح) او (M.C)

$$\text{ت.ح} = \frac{\triangle \text{ التكاليف الحدية}}{\triangle \text{ عدد وحدات الناتج الكلي}} = \frac{\triangle \text{ ت . ك}}{\triangle \text{ ن}}$$

او

$$\text{ت.ح} = \frac{\triangle \text{ التكاليف المتغيرة}}{\triangle \text{ عدد وحدات الناتج الكلي}} = \frac{\triangle \text{ ت . ك}}{\triangle \text{ ن}}$$

وتتقاطع التكاليف الحدية مع متوسط التكاليف الكلية في ادنى نقطة لها وفي ادنى

نقطة لمتوسط التكاليف المتغيرة ايضاً ويمكن توضيح ذلك رياضياً كما يلي : -

$$\text{متوسط التكاليف} = \frac{C}{X} = A.T.C$$

$$\text{التكاليف الحديدية } f(x) = \frac{dc}{dx} = M.C$$

فعند نقطة التقاطع بين متوسط التكاليف الحدية يجب تساويهما

$$\text{اي ان : } \frac{c}{x} = \frac{d}{dx} = f(x)$$

ويساوي $f(x) = X \frac{dc}{dx} - C$

وللتاكد انها تتقاطع معها في ادنى نقطة تاخذ المشتقة الثانية للدالة لكي تظهر لنا النهاية الصغرى او ادنى نقطة

اي نشتق = $\frac{d f(x)}{dx}$

ونعوض عن f(x) بما يساوي = $\left( \frac{C}{X} \right)$

ويساوي $C \frac{dc}{dx} X$ $D \left( \frac{C}{X} \right)$

اي ان : $\frac{dx}{x2} = \frac{x}{dx}$

ثم نساوي المعادلة بالصفر

$$X. \frac{dc}{dx} C$$

$$\frac{}{x2} = zero$$

$$X. \frac{dc}{} C = zero$$

dx

اي بمعنى تساوي التكاليف الحدية ادنى نقطة للتكاليف المتوسطة وكذلك يمكن اثبات انها تقطع متوسط التكاليف المتغيرة في ادنى نقطة لها :-

$$\frac{de}{dx} = \frac{ve}{X}$$

**سادساً : - التكاليف في المدى القصير والطويل**

Costs - The Sort - run- Long-run

أي معرفة التكاليف في المدى القصير والطويل وكما هو معروف ان المدى القصير هو المدى الذي يتراوح بين موسم إنتاجي وعدة مواسم إنتاجية لا تزيد عن خمسة مواسم وتبقى فيه الموارد الإنتاجية والتقنيات المستخدمة ثابتة في كميتها أو نوعيتها لا تتغير بينها يمتد في المدى الطويل الى اكثر من خمسة مواسم انتاجية وقد يمتد الى عقد او اكثر وفي هذه الحالة لا يبقى ضمن هذا المدى أأي من الموارد الانتاجية في المزرعة ثابتاً كما يمكن ان تتغير اكثر التقنيات المستخدمة في الانتاج المزرعي ويقصد بالتكاليف في المدى القصير هو منحني التكاليف الكلية لكل مستوى من مستويات الموارد الانتاجية في فترة قصيرة نسبياً كما في الشكل(3) اما التكاليف في المدى الطويل فهو المنحني الذي يتكون من نقاط تماس مجموعة منحنيات.

التكلفة في المدى ا...

**سابعاً : - الحالات التي تواجه المنتج في المزرعة**

وتوجد عدة حالات تواجه المنتج اثناء قيامه بادارة المزرعة منها

**1 - يحقق المنتج ربحاً اقتصادياً**

وفي هذة الحالة فان المنتج او مدير المزرعة يستطيع تغطية جميع التكاليف الكلية الثابتة منها والمتغيرة ويزيد عليها بمقدار معين يقل او يكثر حسب مقدار عوائد المزرعة وهذا الوضع لايتحقق الا في المدى القصير فقط او وجود احتكار لانتاج سلعة معينة في المزرعة.

**2- يحقق المنتج ربحاً اعتيادياً**

وفي هذه الحالة فان المنتج او مدير المزرعة يستطيع تغطية جميع التكاليف الكلية في المزرعة سواءاً الثابتة منها أو المتغيرة دون زيادة وهذا الوضع قد يتحقق في المدى القصير او الطويل في المزرعة .

Economic profit

Normal profit

Normal Loss

**3- يحقق المنتج خسارة اعتيادية**

وفي هذه الحالة فان المنتج أو مدير المزرعة لا يستطيع تغطية جميع التكاليف المزرعية بل يستطيع تغطية جزء منها وفي المدى البعيد يجب على المنتج او مدير المزرعة التوقف عن الانتاج لان الاستمرار في الانتاج يؤدي الى تاكل رأس المال في المزرعة اما في المدى القصير فان قرار المنتج او مدير المزرعة يتوقف على كمية ومقدار الخسارة التي تحققها المزرعة وهناك حالات عديدة .

**4 - خسارة المنتج جزء من التكلفة الثابتة Loss Part of Fixed Costs**

وفي هذه الحالة يحقق المنتج او مدير المزرعة عوائد مزرعية يغطي منها جميع التكاليف المتغيرة ويستطيع تغطية جزءا من التكاليف الثابتة أيضاً وفي هذه الحالة فانه يستطيع ان دخلها فيغطي الكلفة الكلية

يستمر في الانتاج على امل ان تتحسن اسعار السلع المزرعية فتزداد عوائد المزرعة .

**5- خسارة المنتج الكلفة الثابتة** Loss Fixed Costs

وفي هذه الحالة يحقق المنتج او مدير المزرعة عوائد مزرعية تغطي جميع التكاليف المتغيرة فقط ولا يستطيع تغطية التكاليف الثابتة . وفي هذه الحالة لايوجد فرق بين التوقف او الاستمرار في الانتاج من الناحية النظرية لانه سيخسر هذه الكلفة على اية حال اما من الناحية العملية فان الاستمرار احسن من التوقف احياناً لانه يشغل العناصر الانتاج المتغيرة ويحصل على العوائد المناسبة التي تستحقها هذه العناصر كما ان التوقف عن العمل يؤدي احياناً الى خسارة اضافية اخرى إذا أراد المنتج العودة الى العمل . ومن الامثلة على هذه الخسارة هو مقدار الزبائن والعملاء الذين تعودوا ان يشتروا السلع المزرعية او تعودوا على التعامل مع المزرعة أو مدير المزرعة .

**6 - خسارة المنتج الكلفة الثابتة مع جزء من الكلفة المتغيرة**

Loss Fixed Costs + Part of Varable Costs

وهذه الحالة يجب على المنتج أو مدير المزرعة التوقف عن العمل لانه لا يستطيع تغطية التكاليف الثابتة كما ان يغطي بعض التكاليف المتغيرة وبخسر جزءاً منها في نهاية موسم الانتاج لان التوقف عن العمل في النهاية للاجل القصير يوفر على المنتج أو مدير المزرعة خسارة هذا الجزء من الكلفة المتغيرة .

ثامنا :- **مثال تطبيقي**

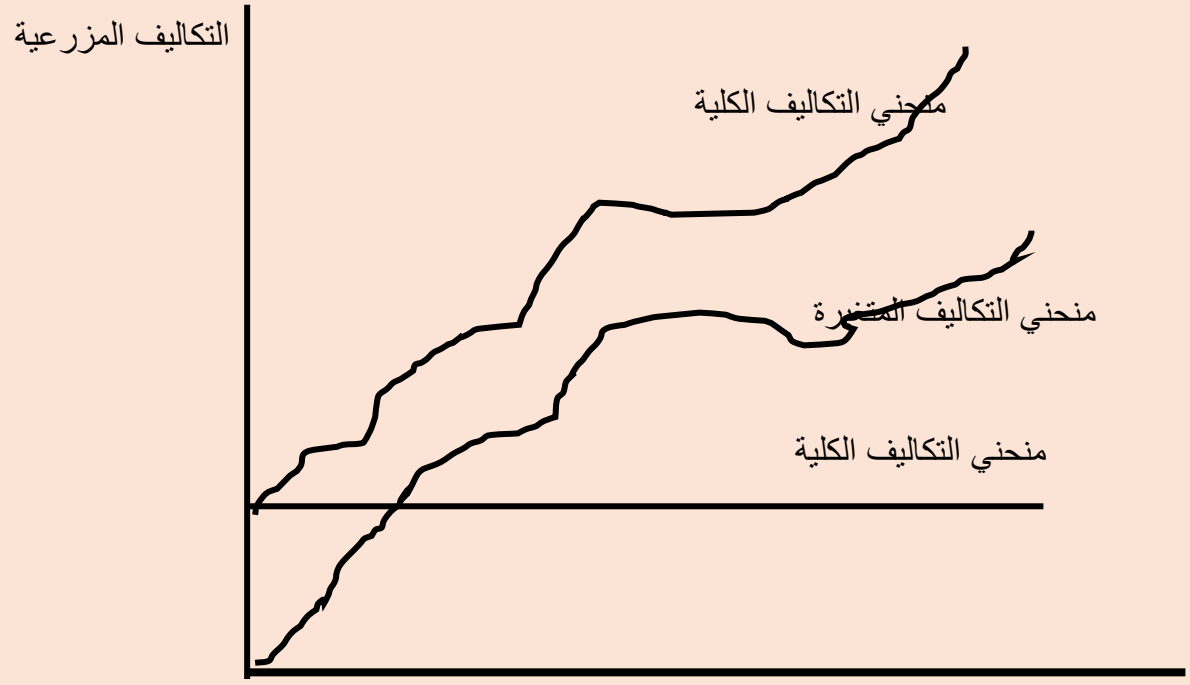
كانت وزارة الزراعة تقوم بانتاج البيض وتقوم بتوزيعه على المواطنين بمبلغ 1350

دينار للطبقة الواحدة فلو اننا كلفنا بادارة مزرعة من مزارع الوزارة الخاصة بانتاج البيض فيجب علينا ان نحدد الربح الحاصل ونفرق بين التكاليف الثابتة والمتغيرة وماذا ننصح الوزارة في الاجل القصير هل الانسب التوقف عن الانتاج او الاستمرار به . وما هو وضع المزرعة اذا ارتفع سعر الطبقة الى 1450 دينار .

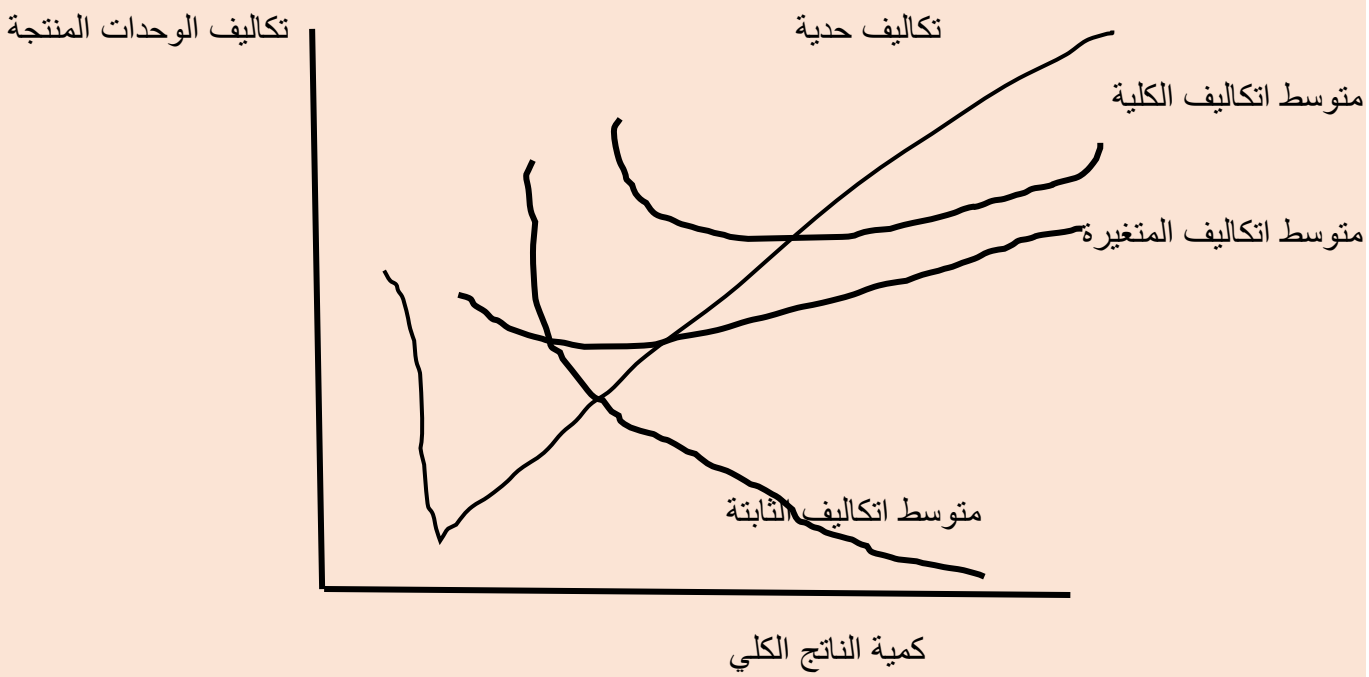
مثال: جدول رقم (1)يمثل التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة ومتوسط التكاليف الثابتة والمتغيرة والكلية والتكاليف الحدية لإنتاج محصول الحنطة.

| عدد الوحدات | التكاليف الثابتة | التكاليف المتغيرة | التكاليف الكلية | متوسط التكاليف الثابتة | متوسط التكاليف المتغيرة | متوسط التكاليف الكلية | التغير في عدد الوحدات | التغير في التكاليف الكلية | التكاليف الحدية |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| صفر | 100 | صفر | 100 | | | | | | |
| 1 | 100 | 30 | 130 | 100 | 30 | 130 | 1 | 30 | 30 |
| 2 | 100 | 45 | 145 | 50 | 22.5 | 72.5 | 1 | 15 | 15 |
| 3 | 100 | 55 | 155 | 33.3 | 18.3 | 51.6 | 1 | 10 | 10 |
| 4 | 100 | 61 | 161 | 25 | 15.3 | 40.3 | 1 | 6 | 6 |
| 5 | 100 | 65 | 165 | 20 | 13 | 33 | 1 | 4 | 4 |
| 6 | 100 | 69 | 169 | 16.7 | 11.5 | 28.2 | 1 | 4 | 4 |
| 7 | 100 | 75 | 175 | 14.3 | 10.7 | 25 | 1 | 6 | 6 |
| 8 | 100 | 85 | 185 | 12.5 | 10.6 | 23.1 | 1 | 10 | 10 |
| 9 | 100 | 100 | 200 | 11.1 | 11.1 | 22.2 | 1 | 15 | 15 |
| 10 | 100 | 130 | 130 | 10 | 13 | 23 | 1 | 30 | 30 |

منحني التكاليف الثابتة والتكاليف المتغيرة والتكاليف الكلية



منحنيات متوسطات التكاليف الكلية والثابتة والمتغيرة والتكاليف الحدية




مثال: اذا كانت لديك دالة التكاليف الكلية تأخذ الشكل الاتي:

**TC=1600+40Q**

المطلوب:

**1- التكاليف الكلية (TC) اللازمة لإنتاج (Q=20 )وحدة.**
**2- عدد الوحدات المنتجة من السلعة ( Q) اذا كانت التكاليف الكلية للإنتاج بلغت (TC=2000)**

**1- حساب التكاليف الكلية**

**TC= 1600+40Q**
**=1600+40(20)**
**=1600+800**
**TC=2400**

**2- يجاد عدد الوحدات المنتجة(Q)**

**TC= 1600+40(Q)**

**2000=1600+40(Q)**

**40Q= 2000 -1600**

**Q40=400**

**Q=400/40**

**Q=10**

مثال: يروم احد المصانع الانتاجية ادخال الة جديدة لاستخدامها في انتاج نوع معين من السلع ويتوقع المصنع ان تكون التكاليف الكلية الثابتة (TFC)المترتبة عن ادخال الالة (4000)دينار في حين يتوقع المصنع تكلفة انتاج الوحدة الواحدة من السلعة (200Q)دينار.

المطلوب:

1- صياغة دالة التكاليف الكلية(TC)
2- حساب التكاليف الكلية (TC)الازمة لانتاج(Q=5)وحدات من السلع
3- عدد الوحدات المنتجة من السلعة (Q) اذا كانت التكاليف الكلية للانتاج تبلغ (TC=6000)دينار

-1

TFC=4000
TVC=200Q
TC=TFC+TVC
=4000+200Q

-2

TC=4000+200Q

TC=4000+200(5)

=4000+1000

=5000 JD

-3

TC= 4000+200Q

6000=4000+200Q

200Q=6000 - 4000

200Q=2000

Q=2000/200

Q=10 Units