

محاضرة

المحاضرة الثالثة

تابع تبويب وتصنيف عناصر التكاليف

تحليل التكاليف وفقاً لسلوكها مع التغيرات في حجم النشاط

- يقوم هذا التحليل على بحث سلوك عنصر التكلفة اتجاه تقلبات حجم النشاط أي بحسب مدى حساسية العنصر تجاه تقلبات حجم النشاط.
- من المعروف أن حجم النشاط ، والذي يقاس بوحدات الإنتاج أو بساعات العمل المباشر أو بساعات تشغيل الآلات ، غالباً لا يكون ثابتاً وهو في حالة تغير من فترة لأخرى.
- إن التغير في حجم النشاط قد يؤدي إلى حدوث تغير مماثل في بعض عناصر التكاليف أو تغير بنسبة أقل أو قد لا يتأثر به البعض الآخر.

يتم تحليل التكاليف وفقاً لسلوكها مع التغيرات في حجم النشاط إلى ثلاث مجموعات:

تكاليف ثابتة: FIXED COST

تكاليف متغيرة: VARIABLE COST

تكاليف مختلطة: MIXED COST

سلوك التكاليف (دالة التكاليف) أو معادلة الموازنة المرنة

$$ص = أ + ب س$$

ص تمثل إجمالي التكلفة

أ تمثل التكلفة الثابتة

ب تمثل متوسط التكلفة المتغيرة

س تمثل حجم النشاط

FIXED COST

تكاليف ثابتة:

- هي التكاليف التي لا تتأثر بالتغيرات في حجم النشاط فتظل ثابتة سواء زاد حجم النشاط أو نقص.
- وتظل بنود التكاليف الثابتة دون تغير في مجموعها بالرغم من تغير حجم الإنتاج، إلا أن نصيب الوحدة منها يتغير في اتجاه عكسي بتغير مستوى النشاط، فكلما زاد حجم الإنتاج كلما قل نصيب الوحدة من التكاليف الثابتة والعكس.
- أمثلة: إيجار المباني، المرتبات الإدارية، التأمين ضد الحريق.
- يتصف متوسط التكلفة الثابتة بأنه متغير.
- متوسط التكلفة الثابتة = إجمالي التكلفة الثابتة / عدد الوحدات المنتجة.

مثال:

فيما يلي بعض عناصر التكاليف المستخرجة من شركة تبوك الصناعية خلال شهري محرم و صفر 1431هـ:

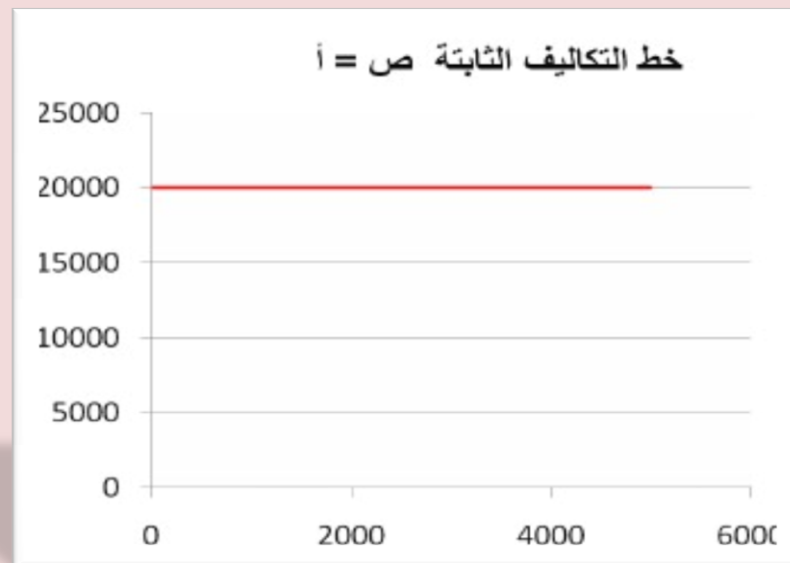
عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر محرم 1000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر صفر 1500 وحدة
التأمين على المصنع	20,000 ريال	20,000 ريال
الكهرباء	10,000 ريال	18,000 ريال
إيجار مباني المصنع	50,000 ريال	50,000 ريال

المطلوب: تحديد أي عناصر التكاليف السابقة يعتبر تكلفة ثابتة؟

الإجابة:

- التساؤل الأول هل حجم الإنتاج تغير في الشهرين؟
- الإجابة نعم ، ونسبة التغير = $1000 / (1500 - 1000) \times 100 = 50\%$.
- التساؤل الثاني ما هي عناصر التكاليف التي لم تتغير؟
- عناصر التكاليف التي لم تتغير في الشهرين هي التأمين على المصنع (20,000 ريال) و إيجار المصنع (50,000 ريال). وعليه تعتبر هذه العناصر من التكاليف الثابتة.
- بالنسبة لتكلفة الكهرباء فقد طرأ على تكلفتها تغير من 10,000 ريال إلى 18,000 ريال. وهي بذلك لا تعتبر تكلفة ثابتة وفقاً للتعريف السابق.

- إجمالي التكلفة الثابتة ثابت.
- متوسط التكلفة الثابتة متغير.
- متوسط تكلفة التأمين على المصنع لشهر محرم = $20,000 / 1,000 = 20$ ريال/وحدة
- متوسط تكلفة التأمين على المصنع لشهر صفر = $20,000 / 1,500 = 13.3$ ريال/وحدة
- متوسط تكلفة إيجار المصنع لشهر محرم = $50,000 / 1,000 = 50$ ريال/وحدة
- متوسط تكلفة إيجار المصنع لشهر صفر = $50,000 / 1,500 = 33.3$ ريال/وحدة
- ملاحظة: كلما زاد حجم الإنتاج انخفضت تكلفة الوحدة من العنصر الثابت وهذا يعني استغلال أمثل لعنصر التكاليف.



تكاليف متغيرة

- هي التكاليف التي تتغير في مجموعها مع التغير في حجم النشاط (سواء بالزيادة أو بالنقص) تغيراً طردياً وبنفس النسبة.
- تتميز التكاليف المتغيرة بالمرونة الكاملة.
- أمثلة: تكلفة المواد الخام ، أجور عمال الإنتاج ، عمولة وكلاء البيع.
- يتصف متوسط التكلفة المتغيرة بأنه ثابت.
- متوسط التكلفة المتغيرة = إجمالي التكاليف المتغيرة / حجم النشاط

مثال:

فيما يلي بعض عناصر التكاليف المستخرجة من شركة نجران الصناعية خلال شهري محرم و صفر 1431هـ:

عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر محرم 1000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر صفر 1500 وحدة
مواد خام أساسية	100,000 ريال	150,000 ريال
خامات مساعدة	60,000 ريال	75,000 ريال
أجور عمال الإنتاج	30,000 ريال	45,000 ريال
قطع غيار	50,000 ريال	60,000 ريال

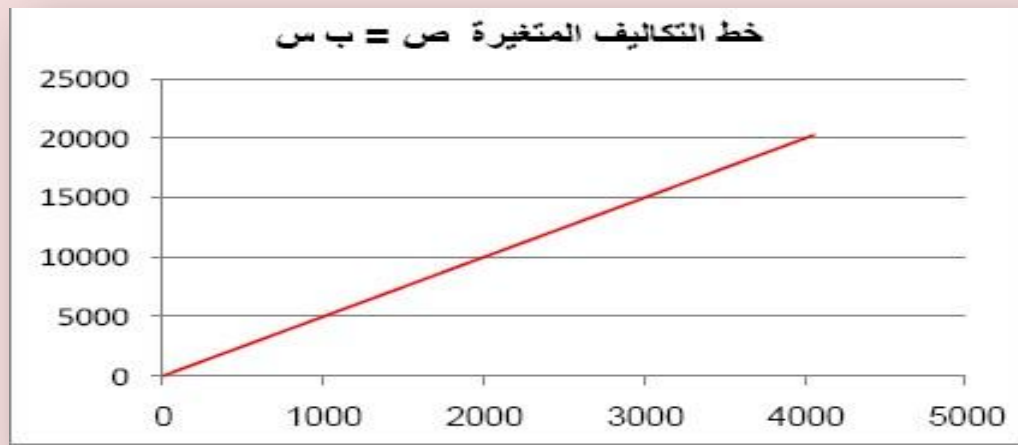
المطلوب: تحديد أي عناصر التكاليف السابقة يعتبر تكلفة متغيرة؟

الإجابة:

- إجمالي التكلفة المتغيرة متغيرة.

- متوسط التكلفة المتغيرة ثابت.

عناصر التكاليف	إنتاج محرم 1000 وحدة	إنتاج صفر 1500 وحدة	التصنيف
متوسط تكلفة مواد خام أساسية	100 ريال/وحدة	100 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة الخامات مساعدة	60 ريال/وحدة	50 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة أجور عمال الإنتاج	30 ريال/وحدة	30 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة قطع غيار	50 ريال/وحدة	40 ريال/وحدة	



تكاليف مختلطة/شبه متغيرة

- هي التكاليف التي تتأثر بالتغيرات في حجم النشاط وبشكل طردي ولكن ليس بنفس النسبة.
- تتصف التكاليف المختلطة بأنها مرنة ولكن مرونتها غير كاملة ذلك لأنها تحتوي على أجزاء متغيرة و أخرى ثابتة.
- أمثلة: تكلفة الصيانة ، تكلفة الكهرباء.
- يتصف إجمالي التكلفة المختلطة بأنه متغير وكذلك متوسطها متغير.

مثال:

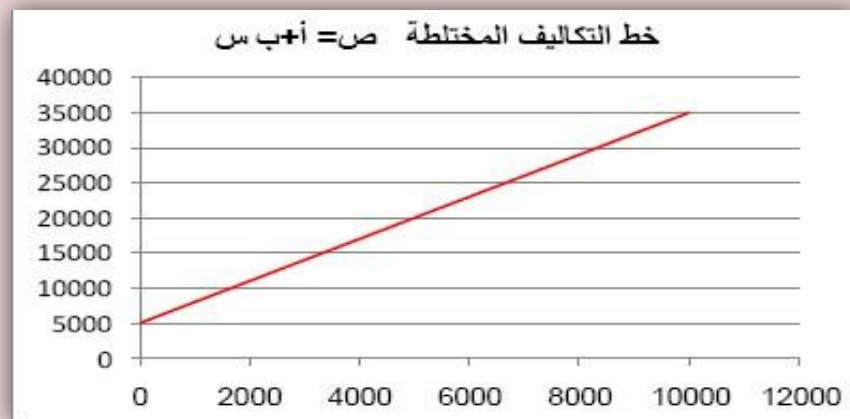
فيما يلي بعض عناصر التكاليف المستخرجة من شركة حائل الصناعية خلال شهري محرم و صفر 1431هـ:

عناصر التكاليف	حجم الإنتاج خلال شهر محرم 4,000 وحدة	حجم الإنتاج خلال شهر صفر 5,200 وحدة
مواد خام أساسية	100,000 ريال	130,000 ريال
أجور عمال الإنتاج	60,000 ريال	78,000 ريال
صيانة الآلات	40,000 ريال	48,000 ريال
الكهرباء	20,000 ريال	22,000 ريال
أجور مشرفي الإنتاج	35,000 ريال	35,000 ريال
إيجار مبنى المصنع	70,000 ريال	70,000 ريال

المطلوب: تبويب عناصر التكاليف السابقة حسب علاقتها بحجم النشاط؟

الإجابة:

عناصر التكاليف	إنتاج محرم 4,000 وحدة	إنتاج صفر 5,200 وحدة	التصنيف
متوسط تكلفة مواد خام أساسية	25 ريال/وحدة	25 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة أجور عمال الإنتاج	15 ريال/وحدة	15 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة صيانة الآلات	10 ريال/وحدة	9.23 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة الكهرباء	5 ريال/وحدة	4.23 ريال/وحدة	
متوسط تكلفة أجور مشرفي الإنتاج	35,000 ريال	35,000 ريال	
متوسط تكلفة إيجار مبنى المصنع	70,000 ريال	70,000 ريال	



طرق تحليل (فصل) التكاليف المختلطة:

- طريقة الحسابات.
- طريقة الانتشار.
- طريقة الانحدار.
- طريقة الحد الأعلى والأدنى.

ملاحظات عامة

التكلفة المتغيرة (ت م)

- إجماليها متغير
- متوسطها ثابت

التكلفة الثابتة (ت ث)

- إجماليها ثابت
- متوسطها متغير

التكلفة المختلطة

- إجماليها متغير
- متوسطها متغير

مثال باستخدام طريقة الحد الأعلى والأدنى

الآتي بعض البيانات الخاصة بتكاليف الصيانة وحجم النشاط بالوحدات لأحد الشركات الصناعية خلال الخمس سنوات الماضية:

السنة	1426هـ	1427هـ	1428هـ	1429هـ	1430هـ
حجم الإنتاج بالوحدات	11,000	21,000	19,000	26,000	14,000
تكاليف الصيانة بالريال	160,000	210,000	190,000	250,000	175,000

المطلوب:

- 1- تحديد تكاليف الصيانة الثابتة والمتغيرة باستخدام طريقة الحد الأعلى و الأدنى.
- 2- تحديد إجمالي تكاليف الصيانة لعام 1431هـ مع توقع وصول الإنتاج إلى 30,000 وحدة.

الحل: تذكر استخدام معادلة دالة التكاليف $ص = أ + ب س$

السنة	1426هـ	1427هـ	1428هـ	1429هـ	1430هـ
حجم الإنتاج بالوحدات	11,000	21,000	19,000	26,000	14,000
تكاليف الصيانة بالريال	160,000	210,000	190,000	250,000	175,000

متوسط التكلفة المتغيرة (ب) = فروق التكلفة / فروق حجم النشاط

$$= 11,000 - 26,000 / 160,000 - 250,000 = 6 \text{ ريال/وحدة}$$

- التكلفة الثابتة عند الحد الأعلى:

$$ص = أ + ب س$$

$$11,000 \times 6 + أ = 160,000$$

$$66,000 - 160,000 = أ$$

$$94,000 = أ$$

- التكلفة الثابتة عند الحد الأعلى:

$$ص = أ + ب س$$

$$26,000 \times 6 + أ = 250,000$$

$$156,000 - 250,000 = أ$$

$$94,000 = أ$$

دالة التكاليف للشركة

$$ص = 6 + 94,000 س$$

إجمالي تكاليف الصيانة لعام 1431هـ مع توقع وصول الإنتاج إلى 30,000 وحدة.

$$ص = 30,000 \times 6 + 94,000$$

$$ص = 274,000 \text{ ريال}$$

المصطلحات المحاسبية باللغة الإنجليزية

المصطلح المحاسبي باللغة العربية	المصطلح المحاسبي باللغة الإنجليزية
تكلفة ثابتة	Fixed Cost
تكلفة متغيرة	Variable Cost
تكلفة مختلطة	Mixed Cost

اختبر نفسك

1- تصنف تكلفة أجور عمال الإنتاج على أنها:

A	تكلفة ثابتة
☒ B	تكلفة متغيرة
C	تكلفة مختلطة
D	لا شيء مما ذكر

2- أي التكاليف التالية يصنف على أنه تكلفة مختلطة:

A	رواتب المحاسبين
B	عمولة المبيعات
C	مواد خام أساسية
☒ D	الكهرباء

3- أي العناصر التالية يعتبر تكلفة متغيرة:

A	التأمين ضد الحريق على مباني المصنع
B	الجلد المستخدم في صناعة الشنط
C	رواتب مشرفي الإنتاج
D	رواتب شئون الموظفين

4- بلغت التكاليف الثابتة لأحد الشركات 20,000 ريال و إجمالي تكاليفها خلال نفس الفترة 50,000 ريال ، فإذا علمت أن عدد الوحدات المنتجة 10,000 وحدة:

فإن التكلفة المتغيرة للوحدة ستبلغ:

A	5 ريال
B	2 ريال
C	8 ريال
D	3 ريال

طريقة الحل

بما أن المطلوب هو تحديد التكلفة المتغيرة أي متوسط التكلفة المتغيرة

إذا نطبق قانون دالة التكاليف

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س}$$

ص (إجمالي التكاليف للفترة) = ٥٠.٠٠٠ ريال، أ (التكلفة الثابتة) = ٢٠.٠٠٠ ريال، ب = ؟؟؟

س (حجم النشاط) = ١٠.٠٠٠ وحدة

بالتعويض بالمعادلة

$$١٠.٠٠٠ \times \text{ب} + ٢٠.٠٠٠ = ٥٠.٠٠٠$$

$$١٠.٠٠٠ \times \text{ب} = ٢٠.٠٠٠ - ٥٠.٠٠٠$$

$$30000 = 10000 \times \text{ب}$$

$$\text{ب} = 30000 / 10000$$

$$\text{ب} = 3 \text{ ريال}$$

5- الآتي بعض البيانات الخاصة بأحد عناصر التكاليف وحجم النشاط بالوحدات لأحد الشركات الصناعية خلال الثلاث سنوات الماضية:

السنة	1428هـ	1429هـ	1430هـ
حجم الإنتاج بالوحدات	19,000	26,000	14,000
التكلفة بالريال	171,000	234,000	126,000

ما هو التصنيف الخاص بالتكلفة السابقة:

A	تكلفة ثابتة
B	تكلفة متغيرة
C	تكلفة مختلطة
D	لا شيء مما ذكر

طريقة الحل

بما أن حجم الانتاج بالسنوات **متغير** إذا التكلفة **غير ثابتة** نستبعد الاحتمال رقم ١ ، بما أن **التكلفة المتغيرة** متوسطها ثابت

والتكلفة المختلطة متوسطها **متغير** لهذا نوجد متوسط التكلفة

$$\text{متوسط التكلفة لعام } 1428 = 171000 - 19000 = 9$$

$$\text{متوسط التكلفة لعام } 1429 = 234000 - 26000 = 9$$

$$\text{متوسط التكلفة لعام } 1428 = 126000 - 14000 = 9$$

من ناتج متوسط التكلفة للسنوات نجده ثابت

6- الآتي بعض البيانات الخاصة بأحد عناصر التكاليف وحجم النشاط بساعات العمل لأحد لشركات الصناعية خلال الثلاث سنوات الماضية:

الفترة	الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة
حجم الإنتاج بساعات العمل	4,000	3,000	5,000	2,000	4,500
التكلفة بالريال	18,000	14,000	23,000	11,000	21,000

باستخدام طريقة الحد الأعلى و الأدنى ، تقدر التكلفة عند حجم نشاط 8,000 ساعة عمل .

A	32,000 ريال
B	26,000 ريال
C	35,000 ريال
D	30,000 ريال

طريقة الحل

أولا نستخرج متوسط التكلفة المتغيرة = فرق التكاليف تقسيم فرق حجم النشاط

فرق التكاليف هو الفرق بين الحد الأعلى والأدنى

الحد الأعلى = ٥٠٠٠ وحدة و ٢٣٠٠٠ ريال ، الحد الأدنى = ٢٠٠٠ وحدة و ١١٠٠٠ ريال

إذا متوسط التكلفة المتغيرة = $23000 - 11000$ تقسيم $5000 - 2000$

$$= 12000 / 3000 = 4 \text{ ريال}$$

ثانيا نستخرج متوسط التكلفة الثابتة =

عند الحد الأعلى نطبق المعادلة

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س}$$

$$23000 = \text{أ} + 4 \times 5000$$

$$23000 = \text{أ} + 20000$$

$$\text{أ} = 3000$$

عند الحد الأدنى نطبق المعادلة

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س}$$

$$11000 = \text{أ} + 4 \times 2000$$

$$٨٠٠٠ + أ = ٥٠٠٠$$

$$أ = ٣٠٠٠$$

بما أن معادلة خط الموازنة المرنة هي

$$ص = أ + ب س$$

بالتعويض تكون معادلة التكاليف مباشرة هي

$$ص = ٣٠٠٠ + ٤ س$$

وتكون التكلفة عند ٨٠٠٠ ساعة كالتالي

$$ص = ٣٠٠٠ + ٤ \times ٨٠٠٠$$

$$ص = ٣٠٠٠ + ٣٢٠٠٠$$

$$ص = ٣٥٠٠٠$$



أسئلة اختيار محرم ١٤٣٣هـ

26) أي التكاليف التالية يصنف على أنه تكلفة متغيرة:	
A تأمين ضد الحريق على مباني الإدارة	
B تكلفة المسبقة الدورية لمعدات المصنع	
C أجر موظفي الأمن في المصنع	
D إهلاك المستخدم في صناعة العسل	☒

27) أي التكاليف التالية يصنف على أنه تكلفة ثابتة:	
A رواتب مشرفي عمال الإنتاج	☒
B عمولة المبيعات	
C مواد الخام الأساسية المستخدمة في الإنتاج	
D تكلفة أجر عمال الإنتاج	

(28) تصنف تكلفة أجور عمال الإنتاج على أنها:

تكلفة متغيرة	A
تكلفة ثابتة	B
تكلفة مختلطة	C
تكلفة هزرة	D

(29) بلغت التكلفة الثابتة لأحد الشركات 50,000 ريال و إجمالي تكلفتها خلال نفس الفترة 130,000 ريال ، فإذا علمت أن عدد الوحدات المنتجة 10,000 وحدة، فإن التكلفة المتغيرة للوحدة يساوي:

16 ريال/وحدة	A
13 ريال/وحدة	B
8 ريال/وحدة	C
5 ريال/وحدة	D

طريقة الحل

بما أن المطلوب هو تحديد التكلفة المتغيرة أي متوسط التكلفة المتغيرة

إذا نطبق قانون دالة التكاليف

$$\text{ص} = \text{أ} + \text{ب س}$$

ص (إجمالي التكاليف للفترة) = ١٣٠.٠٠٠ ريال، أ (التكلفة الثابتة) = ٥٠.٠٠٠ ريال، ب = ؟؟؟

س (حجم النشاط) = ١٠.٠٠٠ وحدة

بالتعويض بالمعادلة

$$١٣٠.٠٠٠ = ٥٠.٠٠٠ + \text{ب} \times ١٠.٠٠٠$$

$$١٣٠.٠٠٠ - ٥٠.٠٠٠ = \text{ب} \times ١٠.٠٠٠$$

$$٨٠.٠٠٠ = \text{ب} \times ١٠.٠٠٠$$

$$\text{ب} = ٨٠.٠٠٠ / ١٠.٠٠٠$$

$$\text{ب} = ٨ \text{ ريال/وحدة}$$

30) الآتي بعض البيانات الخاصة بأحد عناصر التكاليف وحجم النشاط بالوحدات لأحد الشركات الصناعية خلال الأربعة شهور الأولى من السنة:

بيان	الشهر الأول	الشهر الثاني	الشهر الثالث	الشهر الرابع
حجم الإنتاج بالوحدات	300	410	270	460
التكلفة بالريالات	900	1230	810	1380

بناءً على البيانات السابقة تصنف التكلفة على أنها:

A	تكلفة ثابتة
B	تكلفة متغيرة
C	تكلفة مختلطة
D	لا شيء مما ذكر

طريقة الحل

بما أن حجم الإنتاج بالشهور **متغير** إذا التكلفة **غير ثابتة** نستبعد الاحتمال رقم ١ ، بما أن التكلفة **المتغيرة** متوسطها ثابت

والتكلفة المختلطة متوسطها **متغير** لهذا نوجد متوسط التكلفة

$$\text{متوسط التكلفة للشهر الأول} = 900 - 300 = 600$$

$$\text{متوسط التكلفة للشهر الثاني} = 1230 - 410 = 820$$

$$\text{متوسط التكلفة للشهر الثالث} = 810 - 270 = 540$$

$$\text{متوسط التكلفة للشهر الرابع} = 1380 - 460 = 920$$

من ناتج متوسط التكلفة للشهور نجده متغير

أي التكلفة مختلطة

31) الآتي مشاهدات تكاليف الصيانة وساعات تشغيل الآلات في مصانع التاج للبروكيمابويات خلال السنة شهور الأولى من عام 1431 هـ:

بيان	محرم	صفر	ربيع أول	ربيع ثاني	جمادى أول	جمادى ثاني
ساعات تشغيل الآلات	6500	4000	8000	10500	12000	9000
تكاليف الصيانة بالريال	8250	7500	10500	12000	13500	10750

بإستخدام طريقة الحد الأعلى و الأدنى ، نقدر تكاليف الصيانة عند حجم نشاط 11,000 ساعة تشغيل آلات :

الحد الأعلى

الحد الأدنى

A	15,750 ريال
B	14,750 ريال
C	13,750 ريال
D	12,750 ريال

طريقة الحل

أولا نستخرج متوسط التكلفة المتغيرة = فرق التكاليف **تقسيم** فرق حجم النشاط

فرق التكاليف هو الفرق بين الحد الأعلى والأدنى

الحد الأعلى = ١٢٠٠٠ وحدة و ١٣٥٠٠ ريال ، الحد الأدنى = ٤٠٠٠ وحدة و ٧٥٠٠ ريال

إذا متوسط التكلفة المتغيرة = $١٣٥٠٠ - ٧٥٠٠$ **تقسيم** $١٢٠٠٠ - ٤٠٠٠$

$$= ٨٠٠٠ / ٦٠٠٠ = ٠,٧٥ \text{ ريال}$$

ثانيا نستخرج متوسط التكلفة الثابتة =

عند الحد الأعلى نطبق المعادلة **ص = أ + ب س**

$$١٢٠٠٠ \times ٠,٧٥ + أ = ١٣٥٠٠$$

$$٩٠٠٠ + أ = ١٣٥٠٠$$

$$أ = ٤,٥٠٠$$

عند الحد الأدنى نطبق المعادلة **ص = أ + ب س**

$$٤٠٠٠ \times ٠,٧٥ + أ = ٧٥٠٠$$

$$٣٠٠٠ + أ = ٧٥٠٠$$

$$أ = ٤,٥٠٠$$

بما أن معادلة خط الموازنة المرنة هي **ص = أ + ب س**

بالتعويض تكون معادلة التكاليف مباشرة هي

$$\text{ص} = ٤٥٠٠ + ٠,٧٥ \text{ س}$$

وتكون التكلفة عند ١١٠٠٠ ساعة كالتالي

$$\text{ص} = ٤٥٠٠ + ٠,٧٥ \times ١١٠٠٠$$

$$\text{ص} = ٨٢٥٠ + ٤٥٠٠$$

$$\text{ص} = ١٢٧٥٠ \text{ ريال}$$



تم بحمد الله

أختكم | الجازي الشمري

إهداء | لختديات إنتساب

<http://entsab.com/vb>

انتهى