

المحور الرابع: طريقة التكلفة المتغيرة

تعتبر طريقة التكلفة المتغيرة كأسلوب لحساب التكلفة من خلال الفصل بين التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة.

-تعريف التكاليف المتغيرة: عبارة عن تكاليف ناتجة عن الحركة الديناميكية لنشاط المؤسسة بعبارة أخرى تلك المصاريف المرتبطة ارتباطا مباشرا بتطور حجم نشاط المؤسسة.

معناها التكلفة المتغيرة ترتفع بزيادة حجم النشاط وتنخفض بانخفاضه، ومن العناصر المكونة للتكلفة المتغيرة في الإنتاج عادة ما تنحصر في ما يعرف بمصاريف المواد الأولية واليد العاملة المباشرة ولكن هناك من المصاريف غير المباشرة التي تتميز بالتغير عند تغير حجم النشاط.

-تعريف التكاليف الثابتة: تعبر عن التكاليف التي تظل ثابتة في مجموعها وذلك بصرف النظر عن التغيرات الحاصلة في حجم النشاط.

معناها: التكاليف الثابتة لا تتغير بتغير فترة الإنتاج أو الاستغلال ولكن الأمر غير كذلك بالنسبة لمستويات الإنتاج المصحوبة بعمليات استثمار جديدة أو التوسع.

بمعنى التكاليف الثابتة ليست مرتبطة بحجم الإنتاج وإنما بالقدرة على خلق طاقة إنتاجية جديدة في المستقبل.

من الأمثلة على التكاليف الثابتة: الإيجار، الضرائب المرتبطة بالعقار، أقساط كالتأمينات الثابتة (تلك المرتبطة بالحرائق)

ملاحظة: أما م المشاكل العملية المطروحة عند الفصل بين التكاليف المتغيرة والثابتة عادة ما يؤدي إلى ظهور عناصر جديدة على مستوى واقع التكلفة من حيث تبويبها فنجد التكلفة شبه المتغيرة حيث تتضمن جزء معتبر من المصاريف المتغيرة مقارنة بالمصاريف الثابتة. مثل: مصاريف الهاتف من طبيعتها تتغير بتغير حجم النشاط وأيضا توقف هذا الأخير كلية لا يعني تلاشي أو اختفاء الكلفة كلية نظرا لاحتوائها على ذلك الجزء الثابت.

-تعريف طريقة التكلفة المتغيرة: هي طريقة تعتمد بشكل أساسي على الفصل بين التكاليف الثابتة والمتغيرة وحساب سعر التكلفة على أساس التكاليف المتغيرة فقط، وي طرح إجمالي التكاليف المتغيرة من رقم الأعمال نحصل على الهامش على التكلفة المتغيرة الذي يستعمل في تحديد عتبة المردودية (نقطة التعادل)، حيث تهتم هذه الطريقة بدراسة مستوى المردودية أكثر من اهتمامه بتحديد مستوى سعر التكلفة وتركيبته، وذلك من خلال التركيز على دراسة العلاقة بين حجم المبيعات والربح معتمدة على تحديد عتبة المردودية.

-مبادئ طريقة التكلفة المتغيرة: يمكن تلخيص المبادئ التي تقوم عليها هذه الطريقة على النحو التالي:

-تتكون التكلفة المتغيرة من أعباء تتغير طرديا تبعا لتغير حجم النشاط، وهي ما تعرف بالأعباء المتغيرة، ويتم توزيعها على المنتجات من أجل التكلفة المتغيرة لكل منتج؛

-الأعباء الثابتة لا يتم تحميلها لتكلفة المنتجات وإنما تتم معالجتها بشكل إجمالي من أجل حساب النتيجة؛

-تبويب التكاليف المتغيرة حسب طريقة الأقسام المتجانسة؛

-تسمح طريقة التكاليف المتغيرة بإعداد التقديرات المتعلقة بحساب التكاليف والنتائج وعتبة المردودية بسهولة.

-حساب سعر التكلفة حسب طريقة التكلفة المتغيرة:

تُحسب سعر التكلفة للمنتج حسب طريقة التكلفة المتغيرة بشكل عادي وفق المراحل التي تقوم عليها طريقة التكلفة الكلية (الأقسام المتجانسة) ، مع الأخذ بعين الاعتبار أن تحميل التكاليف للمنتجات يكون فقط بالتكاليف المتغيرة، وعند حساب النتيجة التحليلية حسب طريقة التكلفة المتغيرة نستعين بجدول الاستغلال التفاضلي، بحيث تطرح إجمالي التكاليف المتغيرة من رقم الأعمال للحصول على الهامش على التكلفة المتغيرة، والذي بدوره تطرح منه إجمالي التكاليف الثابتة لنحصل على النتيجة، وهذا ما يوضحه الجدول التالي:

البيان	المبالغ	النسبة
رقم الأعمال الصافي (ر ع ص)	XXXXXX	100%
التكاليف المتغيرة (ت م)	(XXXX)	%
الهامش على التكلفة المتغيرة (هـ/ت م)	XXX	%
التكاليف الثابتة (ت ثا)	(XXX)	%
النتيجة (ن)	XXX	%

رقم الأعمال الصافي - التكاليف المتغيرة = الهامش على التكلفة المتغيرة

الهامش على التكلفة المتغيرة - التكاليف الثابتة = النتيجة

ملاحظة: الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة تطلق عليه أيضا تسمية الإيراد الحدي للوحدة ويساوي

سعر البيع للوحدة ناقص التكلفة المتغيرة للوحدة.

-أهمية طريقة التكلفة المتغيرة: يمكن إنجازها فيما يلي:

1-تحليل النتيجة: تمكن هذه الطريقة من حساب مختلف التكاليف بواسطة التكلفة المتغيرة فقط وصولاً إلى النتيجة التحليلية التي تحسب بطرح التكاليف الثابتة من الهامش على التكلفة المتغيرة وبالتالي تمكن هذه الطريقة من حساب النتيجة بعدة نتائج وسيطية؛

2-مراقبة التكاليف: حيث تمكن من متابعة تطورات التكلفة المتغيرة ومقارنتها مع النتائج السابقة والعمل على تخفيضها؛

3-تحديد قرارات مستقبلية خاصة بـ : التكاليف الثابتة، التكاليف المتغيرة وسعر البيع؛

4-تحليل تكاليف ونتائج كل منتج على حدى ومنه تحديد أحسن هذه المنتجات التي تحقق أعلى مردودية للمؤسسة من خلال تحليل النتيجة؛

5-تحديد حدود رقم الأعمال ومنه تعيين عتبة المردودية.

مثال: كانت المعلومات المتعلقة بنشاط المؤسسة لشهر مارس من السنة ن كما يلي:

الأعباء المتغيرة: اليد العاملة: 120000 دج، المواد الأولية المستعملة: 258000 دج

التكاليف الثابتة: 189000 دج، مبيعات الشهر تقدر بـ 10000 وحدة بـ 67.5 دج للوحدة الواحدة.

المطلوب:

1-أحسب نتيجة هذه المؤسسة؟

2-أحسب النتيجة إذا كانت التغيرات المتوقعة لشهر أبريل حسب الحالات الثلاثة الآتية:

الحالة الأولى:

-زيادة في سعر البيع بـ 10%؛

-انخفاض في عدد الوحدات المباعة بـ 5%؛

-ارتفاع في تكلفة المواد الأولية بـ 2%.

الحالة الثانية:

-انخفاض سعر البيع بـ 5%؛

-ارتفاع مصاريف العاملين المتغيرة بـ 3%؛

-انخفاض تكلفة المواد المستعملة بـ 10% .

الحالة الثالثة:

-ارتفاع عدد الوحدات المباعة بـ 10%؛

-ارتفاع التكاليف الثابتة بـ 5000 دج

-انخفاض في مصاريف اليد العاملة بـ 14%.

أي الحالات تختار المؤسسة مع التعليل؟

حل المثال:

1-حساب النتيجة لشهر مارس:

النسبة	المبالغ	البيان
100% 56%	675000 (378000)	رقم الأعمال الصافي (ر ع ص) التكاليف المتغيرة (ت م): -المواد الأولية: 258000 -اليد العاملة: 120000
44% 28%	297000 (189000)	الهامش على التكلفة المتغيرة (هـ/ت م) التكاليف الثابتة (ت ثا)
16%	108000	النتيجة (ن)

2-حساب النتيجة لشهر أبريل:

الحالة الأولى:

-رقم الأعمال الجديد = $675000 \times (1 + 10\%) \times (1 - 5\%)$

= 705375 دج

-تكلفة المواد الأولية = $258000 \times (1 + 2\%) \times (1 - 5\%)$ = 250002 دج

-مصاريف العاملين = $120000 \times (1 - 5\%)$ = 114000 دج

الحالة الثانية:

- رقم الأعمال الجديد = $675000 \times (1 - 5\%) = 641250$ دج

- تكلفة المواد الأولية = $258000 \times (1 - 10\%) = 232200$ دج

- تكاليف اليد العاملة = $120000 \times (1 + 3\%) = 123600$ دج

الحالة الثالثة:

- رقم الأعمال الجديد = $675000 \times (1 + 10\%) = 742500$ دج

- مصاريف اليد العاملة = $120000 \times (1 - 14\%) \times (1 + 10\%) = 113520$ دج

- تكلفة المواد الأولية = $258000 \times (1 + 10\%) = 283800$ دج

- التكاليف الثابتة = $189000 + 5000 = 194000$ دج

- تشكيل جدول تحليل الاستغلال التفاضلي:

البيان	الحالة الأولى	الحالة الثانية	الحالة الثالثة
رقم الأعمال الصافي (ر ع ص) التكاليف المتغيرة (ت م): - المواد الأولية - اليد العاملة	705375 (364002)	641250 (355800)	742500 (397320)
الهامش على التكلفة المتغيرة (هـ/ت م) التكاليف الثابتة (ت ثا)	341373 (189000)	285450 (189000)	345180 (194000)
النتيجة (ن)	152373	96450	151180

المؤسسة تختار الحالة الأولى لأنها تحقق أكبر نتيجة.

عتبة المردودية

- تعريف عتبة المردودية: هي النقطة التي تصل فيها المؤسسة إلى تغطية مجموع تكاليفها برقم أعمالها أي عند هذا المستوى تكون النتيجة معدومة أو بعبارة أخرى هي النقطة (الرقم أو الزمن) التي تبدأ المؤسسة فيها في تحقيق الأرباح

وقبلها تكون المؤسسة قد حققت خسارة وعند عتبة المردودية يكون رقم الأعمال مساوي إلى مجموع التكاليف والربح الإجمالي مساوي إلى مجموع التكاليف الثابتة.

النتيجة = رقم الأعمال الصافي - مجموع التكاليف

عند ر ع ن: ر ع ص = ت م + ت ثا

ر ع ص - ت م = ت ثا

هـ / ت م = ت ثا

- حساب عتبة المردودية جبريا:

تحسب قيمة عتبة المردودية وفق العلاقات التالية:

$$\text{عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)} = \frac{\text{ت ثا} \times \text{ر ع ص}}{\text{هـ / ت م}}$$

$$\text{أو: عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)} = \frac{\text{ت ثا}}{\text{نسبة هـ / ت م}}$$

أما كمية عتبة المردودية فيمكن حسابها وفق العلاقات التالية:

$$\text{كمية عتبة المردودية} = \frac{\text{التكاليف الثابتة}}{\text{الهامش على التكلفة المتغيرة للوحدة}}$$

$$\text{أو: كمية العتبة} = \frac{\text{عتبة المردودية بالقيمة}}{\text{سعر بيع الوحدة}}$$

مثال: خلال دورة مالية بلغ رقم الأعمال الصافي في مؤسسة ما 320000 دج بينما التكاليف المتغيرة قد بلغت 224000 دج أما التكاليف الثابتة فبلغت 48000 دج.

المطلوب: أحسب رقم أعمال نقطة التعادل أو رقم الأعمال الأدنى أو عتبة المردودية بالقيمة؟

حل المثال:

$$\text{الطريقة الأولى: عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)} = \frac{\text{ت ثا} \times \text{ر ع ص}}{\text{هـ / ت م}}$$

لدينا: هـ / ت م = ر ع ص - ت م

$$96000 = 224000 - 320000 \text{ د ج}$$

$$\text{ومنه: عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)} = \frac{320000 \times 48000}{96000} = 160000 \text{ د ج}$$

$$\frac{\text{ت ثا}}{\text{نسبة هـ / ت م}} = \text{الطريقة الثانية: عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)}$$

$$\text{لدينا: نسبة هـ / ت م} = \frac{96000}{320000} = \frac{\text{هـ / ت م}}{\text{ر ع ص}} = 0.3$$

$$\text{ومنه: ر ع ن} = \frac{48000}{0.3} = 160000 \text{ د ج}$$

-التحديد البياني لعتبة المردودية: لتحديد عتبة المردودية بيانيا نتبع الطرق التالية:

1) العلاقة بين الهامش على التكلفة المتغيرة والتكاليف الثابتة: تقوم هذه الطريقة على أن عتبة المردودية تتحقق

عندما يكون : هـ / ت م = ت ثا

ولتحديد عتبة المردودية بيانيا نقوم بمايلي:

-نمثل على معلم متعامد متجانس المستقيم الممثل للهامش على التكلفة المتغيرة ومعادلته على الشكل:

$$Y_1 = a X$$

حيث: **a** تمثل نسبة الهامش على التكلفة المتغيرة

X يمثل رقم الأعمال الصافي.

والمعادلة السابقة تعني بأن الهامش على التكلفة المتغيرة متناسب مع رقم الأعمال أي يتغير بتغيره.

-نمثل المستقيم الممثل للتكاليف الثابتة والذي معادلته هي:

$$Y_2 = b$$

حيث: **b** يمثل التكاليف الثابتة.

والتكاليف الثابتة غير متناسبة مع رقم الأعمال أي تساوي **b** مهما كان **X**.

وبالاعتماد على معطيات المثال السابق نجد:

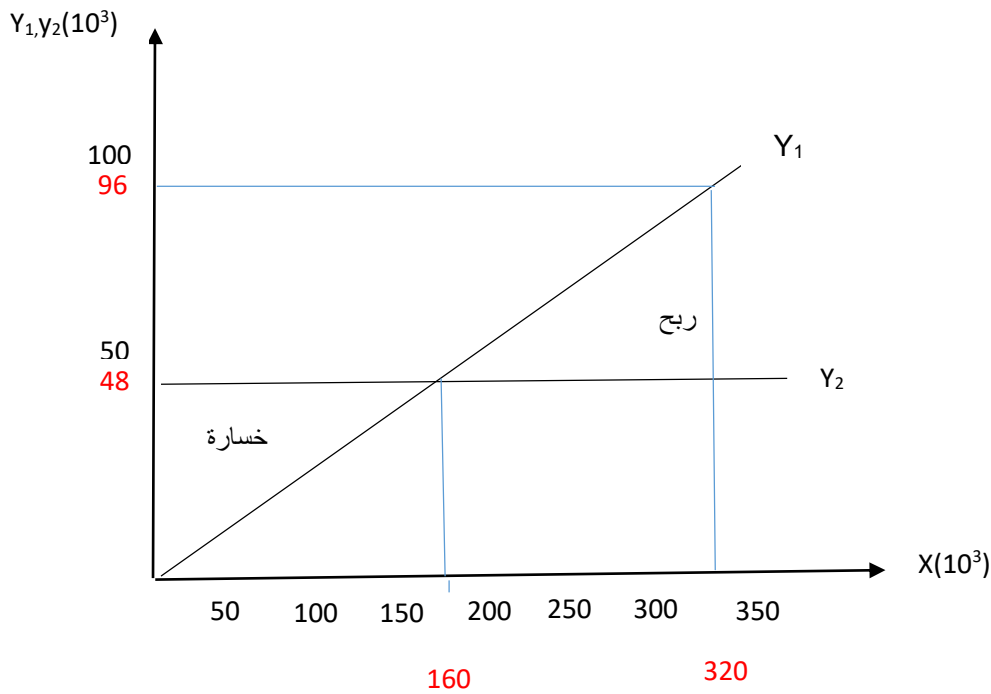
-معادلة الهامش على التكلفة المتغيرة: $Y_1 = 0.3X$

-معادلة التكاليف الثابتة: $Y_2 = 48000$

بالاعتماد على جدول مساعد:

X	0	320000
Y_1	0	96000
Y_2	48000	48000

تتحقق عتبة المردودية بيانيا عند تقاطع المستقيم Y_1 مع المستقيم Y_2 ومن نقطة التقاطع نسقط عمود على المحور الأفقي لتحديد ر ع ن.



ر ع ن

2) العلاقة بين رقم الأعمال والتكاليف الإجمالية:

تقوم هذه الطريقة على أن عتبة المردودية تتحقق عندما يكون رقم الأعمال مساوي إلى مجموع التكاليف بيانيا عند تقاطع المستقيم الممثل للتكاليف الإجمالية مع المستقيم الممثل لرقم الأعمال أي عند هذه النقطة يتساوي رقم الأعمال مع مجموع التكاليف ولتعيين عتبة المردودية يكفي إسقاط عمود من نقطة التقاطع على محور السينات.

كما هو موضح في الشكل التالي:

-معادلة التكاليف الإجمالية = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة

$$Y_1 = Ax + b$$

حيث: a يمثل نسبة التكلفة المتغيرة ($a = \frac{c_v}{c_f}$)

b : يمثل التكاليف الثابتة.

- معادلة رقم الأعمال: $Y_2 = x$

بالاعتماد على معطيات المثال السابق:

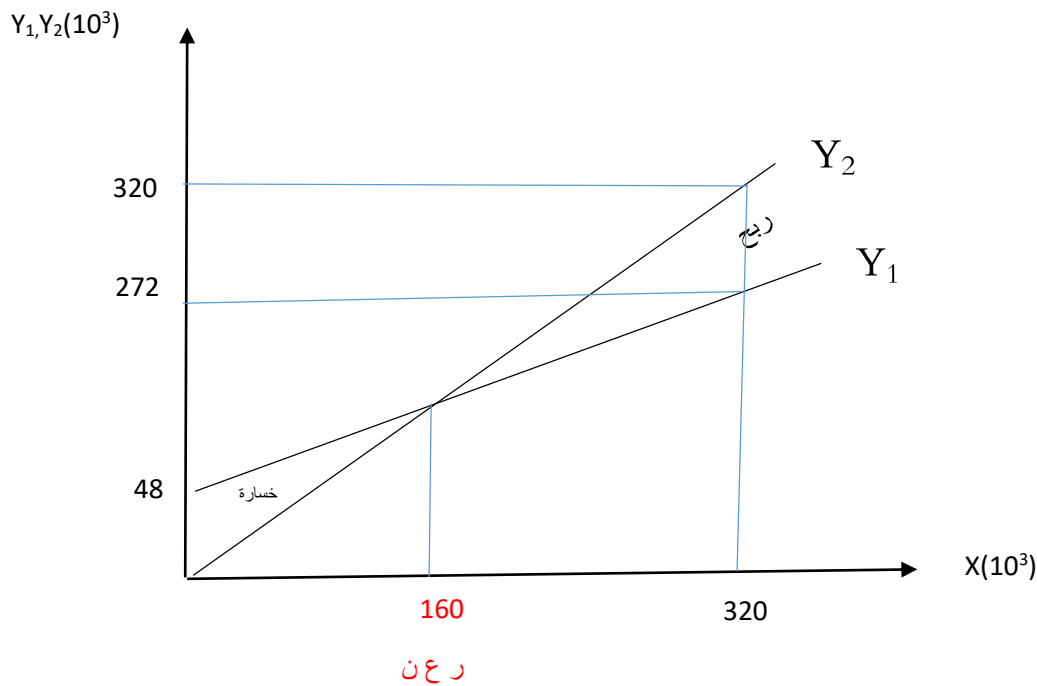
- معادلة التكلفة الإجمالية: $Y_1 = 0.7x + 48000$

- معادلة رقم الأعمال: $Y_2 = x$

بالاعتماد على جدول مساعد:

X	0	320000
Y_1	48000	272000
Y_2	0	320000

تمثل بيانيا كالتالي:



3) بالاعتماد على معادلة النتيجة: هـ/ت.م — تكاليف ثابتة = 0

يجب كتابة المعادلة لكل من الطرف الأيمن والأيسر لها كمايلي:

معادلة النتيجة الإجمالية هي من الشكل : $y = a x - b$ حيث "x" ر ع ص وأن "a" هو معدل هـ/ت.م الإجمالية و أن "b" التكاليف الثابتة الإجمالية.

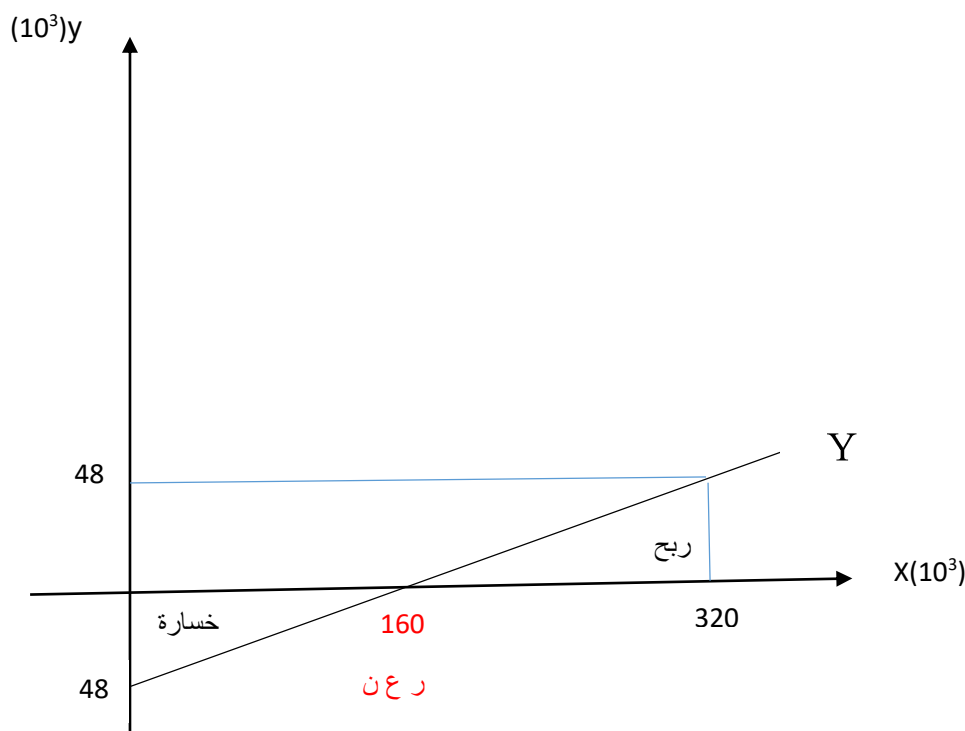
معادلة الطرف الأيسر : $y = 0$ (معادلة معدومة)

ومن معطيات المثال السابق تكون معادلة النتيجة كما يلي:

$$y = 0.3 x - 48000$$

بالاعتماد على جدول مساعد

X	0	320000
Y	48000-	48000



—زمن تحقيق عتبة المردودية(ن0): وهو عبارة عن التاريخ(اليوم أو الشهر) الذي تبلغ فيه المؤسسة عتبة المردودية وتحسب بالعلاقة التالية:

$$ن0 = \frac{\text{ر ع ن}}{\text{ر ع ص}} \times 360 \text{ بالأيام}$$

$$ن0 = \frac{\text{ر ع ن}}{\text{ر ع ص}} \times 12 \text{ بالشهور}$$

$$ن0 = \frac{\text{ت ثا}}{\text{هـ / ت م}} \times 360 \text{ بالأيام}$$

$$ن = 0 = \frac{ت}{هـ} \times 12 \text{ بالشهور}$$

عدد الوحدات المنتجة والمباعة عند عتبة المردودية:

عند عتبة المردودية يكون: ر ع = ت م + ت ثا

معناه: النتيجة = 0

$$ر ع - ت م - ت ثا = 0$$

سعر بيع الوحدة × عدد الوحدات المباعة - التكلفة المتغيرة للوحدة × عدد الوحدات المباعة - ت ثا = 0

عدد الوحدات المباعة (سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة) - ت ثا = 0

$$(عدد الوحدات المباعة \times هـ / ت م للوحدة) - ت ثا = 0$$

ومنه: عدد الوحدات المباعة × هـ / ت م للوحدة = ت ثا

$\text{أي: عدد الوحدات المباعة} = \text{حجم المبيعات الأدنى} = \frac{ت ثا}{هـ / ت م للوحدة}$
--

وتحسب كذلك بالقانون التالي:

$$ر ع ن = \text{سعر بيع الوحدة} \times \text{عدد الوحدات المباعة (حجم المبيعات الأدنى)}$$

إذن:

$\text{حجم المبيعات الأدنى} = \frac{ر ع ن}{\text{سعر بيع الوحدة}}$
--

هامش الأمان ومعدل الأمان:

هامش الأمان: هو عبارة عن الفرق بين رقم الأعمال الصافي ورقم الأعمال الأدنى (عتبة المردودية) أي:

$\text{هامش الأمان} = ر ع ص - ر ع ن$

ملاحظة: هامش الأمان يبين لنا بكم تبعد المؤسسة عن منطقة الصفر أو الخطر أو الخسارة.

معدل الأمان : ويحسب بالعلاقة التالية:

--

$$\text{معدل الأمان} = \frac{\text{هامش الأمان}}{\text{رقم الأعمال الصافي}} \times 100$$

أي: إذا انخفض رقم الأعمال الصافي للمؤسسة بنسبة معدل الأمان تصل المؤسسة إلى منطقة الخطر أو الخسارة.

مثال: من الدفاتر المحاسبية للمؤسسة ما تم استخراج المعلومات التالية خلال دورة استغلالية:

عدد الوحدات المباعة: 6000 دج

سعر بيع الوحدة: 80 دج

التكاليف المتغيرة للوحدة: 20 دج

التكاليف الثابتة للفترة: 300.000 دج

المطلوب:

1- تشكيل جدول تحليل الاستغلال التفاضلي؛

2- أحسب عتبة المردودية ومثلها ببيان؛

3- زمن تحقيق عتبة المردودية حسابيا وبيانيا؛

4- هامش الأمان ومعدل الأمان؛

5- حساب عدد الوحدات المنتجة والمباعة لبلوغ عتبة المردودية؛

6- تشكيل معادلة سعر التكلفة الإجمالية Y بدلالة X الذي يمثل حجم المبيعات؛

7- تشكيل معادلة سعر التكلفة للوحدة بدلالة X الذي يمثل حجم المبيعات؛

8- تشكيل معادلة النتيجة Y بدلالة X الذي يمثل رقم الأعمال مع إظهار النتيجة ببيان؛

9- أحسب رقم الأعمال الذي يسمح بتحقيق نتيجة قيمتها 100000 دج.

حل المثال:

1- إعداد جدول تحليل الاستغلال التفاضلي:

النسبة المئوية	المبالغ	البيان
100%	480000	ر ع ص (80×6000)

ت م (20×6000)	120000	%25
هـ / ت م	360000	%75
ت ثا	300000	%62.5
ن	60000	%12.5

2- حساب ر ع ن:

*حسابيا:

$$\text{عتبة المردودية بالقيمة (ر ع ن)} = \frac{\text{ت ثا}}{\text{نسبة هـ / ت م}} = \frac{300000}{0.75} = 400000 \text{ دج}$$

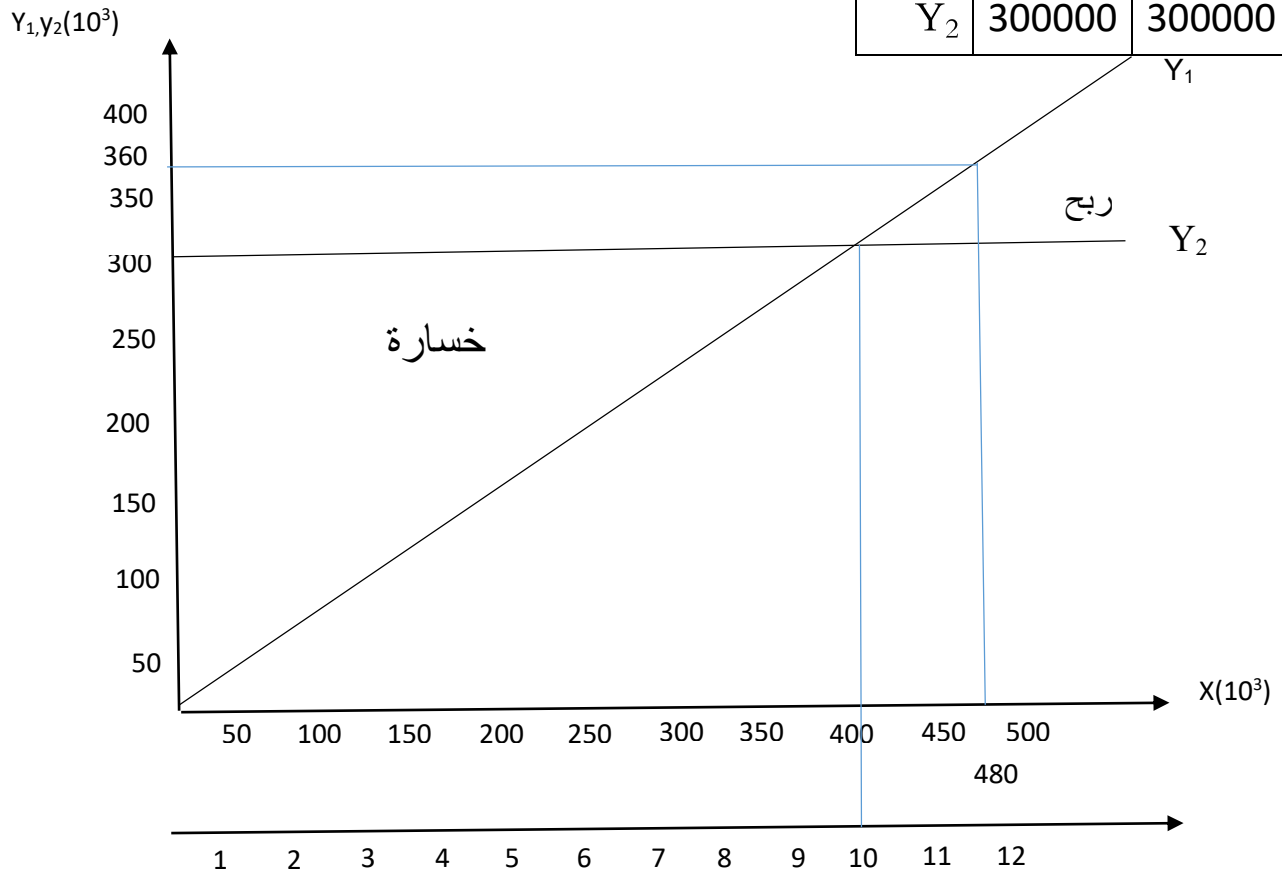
*بيانيا:

$$Y_1 = 0.75 X: \text{معادلة هـ / ت م}$$

$$Y_2 = 300000: \text{معادلة التكاليف الثابتة}$$

انشاء جدول مساعد:

X	0	480000
Y ₁	0	360000
Y ₂	300000	300000



(3) حساب ن₀:

$$ن_0 = \frac{رع\text{ ن}}{رع\text{ ص}} \times 360 \text{ بالأيام}$$

$$300 = 360 \times \frac{400000}{480000} = \text{يوم أي تاريخ رع ن هو: } 10/30 \text{ ن}$$

بيانيا: أنظر الشكل أعلاه

(4) حساب هامش الأمان ومعدل الأمان:

$$\text{هامش الأمان} = رع\text{ ص} - رع\text{ ن}$$

$$80000 = 400000 - 480000 \text{ دج}$$

أي : المؤسسة بعيدة عن الخسارة بـ: 80000 دج

$$\text{معدل الأمان} = \frac{\text{هامش الأمان}}{رع\text{ ص}} \times 100$$

$$16.66\% = \frac{80000}{480000}$$

(5) حساب عدد الوحدات المنتجة والمباعة لبلوغ رع ن:

$$\text{عدد الوحدات المباعة} = \text{حجم المبيعات الأدنى} = \frac{\text{ت ثا}}{\text{هـ / ت م للوحدة}} = \frac{300000}{60} = 5000 \text{ وحدة.}$$

أي عندما تباع المؤسسة 5000 وحدة تكون: النتيجة = 0

(6) تشكيل معادلة سعر التكلفة الإجمالية Y بدلالة X الذي يمثل حجم المبيعات:

$$Y_1 = c_v + c_f$$

$$Y_1 = ax + b$$

$$Y_1 = 20x + 300000 \text{ ومنه:}$$

(7) تشكيل معادلة سعر التكلفة للوحدة بدلالة X الذي يمثل حجم المبيعات:

$$Y_2 = \frac{Y_1}{X}$$

$$Y_2 = 20 + \frac{300000}{X}$$

8) - تشكيل معادلة النتيجة Y بدلالة X الذي يمثل رقم الأعمال مع إظهار النتيجة بيانياً:

$$Y_3 = Ax - b$$

$$Y_3 = 0.75x - 300000$$

*إظهار النتيجة بيانياً:

معادلة سعر البيع:

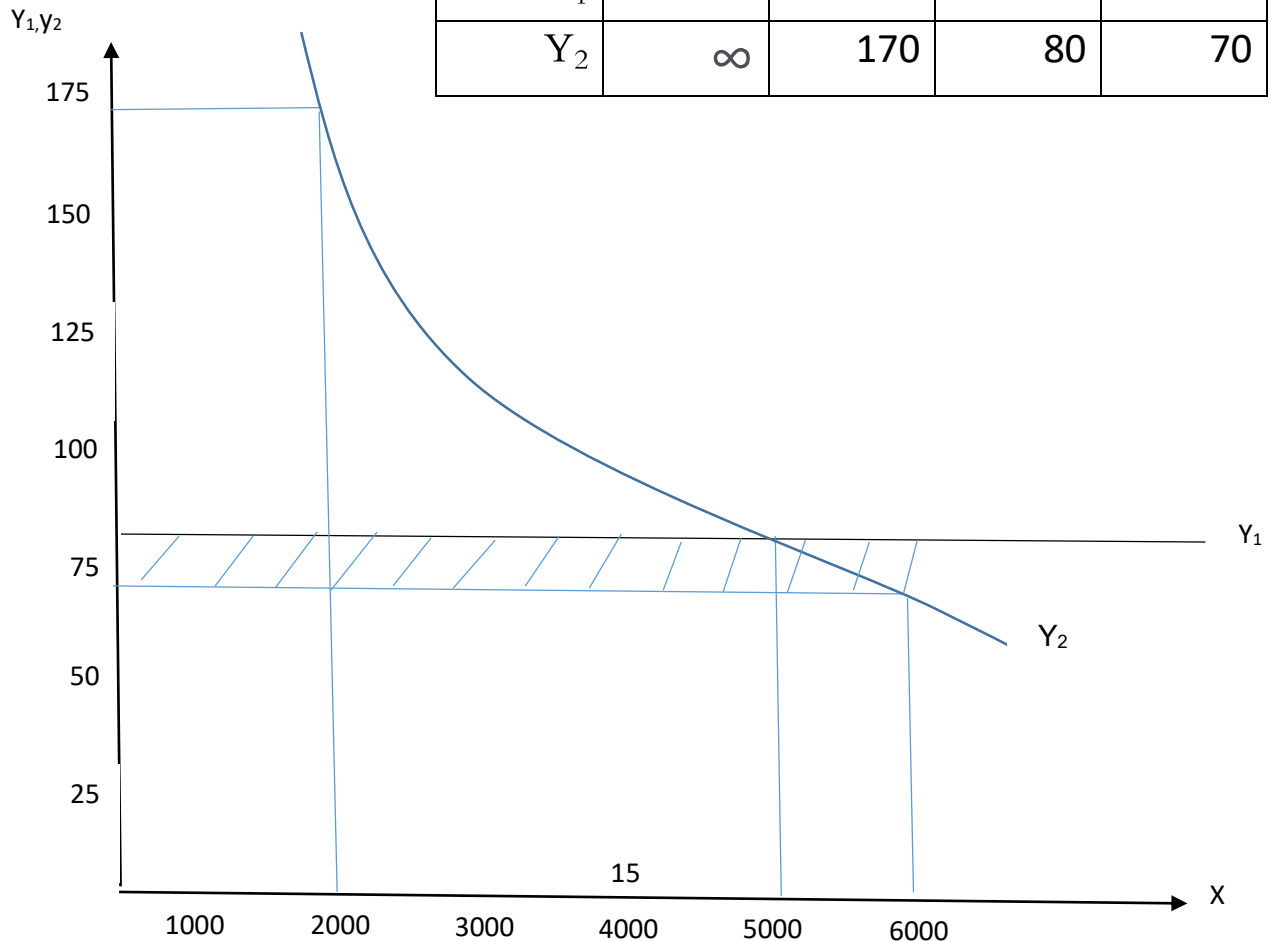
$$Y_1 = 80$$

معادلة سعر التكلفة للوحدة:

$$Y_2 = 20 + \frac{300000}{X}$$

إنشاء جدول مساعد:

X	0	2000	5000	6000
Y_1	80	80	80	80
Y_2	∞	170	80	70



جبريا نتيجة الوحدة عند: $x=6000$

نتيجة الوحدة = سعر بيع الوحدة - التكلفة الإجمالية للوحدة

$$= 10 - 70 - 80 = \text{دج}$$

النتيجة الإجمالية = نتيجة الوحدة $\times$ حجم المبيعات الأدنى = 60000 دج

بيانيا: نتيجة الوحدة هي عبارة عن الخط الواصل بين Y_1, Y_2 والنتيجة الإجمالية بيانيا هي عبارة عن المستطيل المخطط.

نتيجة الوحدة = سعر بيع الوحدة - التكاليف الإجمالية للوحدة

$$= 10 - \left(\frac{300000}{6000} + 20 \right) - 80 = \text{دج}$$

9) حساب رقم الأعمال الذي يسمح بتحقيق نتيجة قيمتها 100000 دج:

بالتعويض في معادلة النتيجة نجد:

$$Y = 0.75X - 300000$$

$$100000 = 0.75X - 300000$$

$$X = 533333.33 \text{ da ومنه}$$