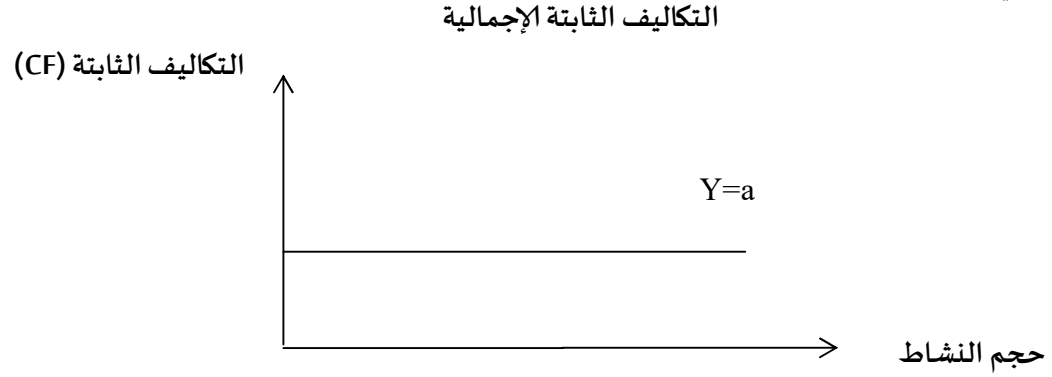
المحور الرابع : طريقة التكلفة المتغيرة

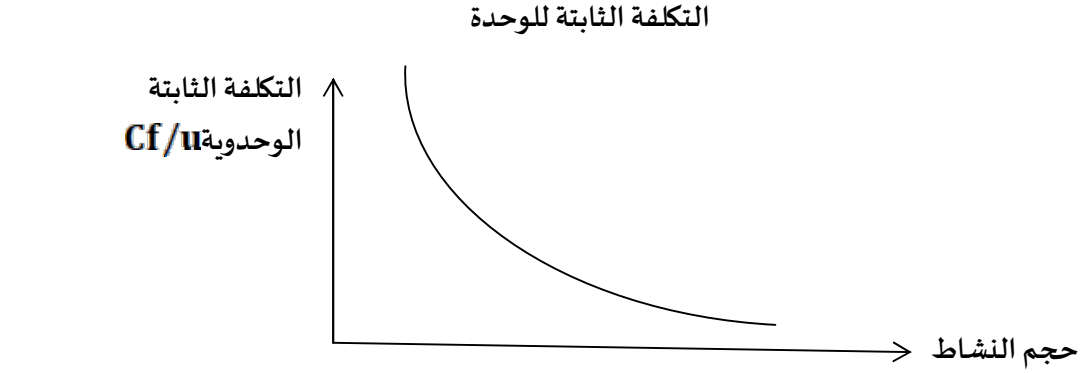
أولا: أنواع التكاليف: (تحليل سلوك التكاليف)

1/ التكاليف الثابتة (CF)(الغير مرنة، الهيكلية): وهي التكاليف التي تتحملها المؤسسة مهما كان مستوى النشاط الاقتصادي، حيث تبقى مبالغها ثابتة دون تغيير إلا بتغير هيكل المؤسسة (تغيرها يكون طويل الأجل)، هذا الثبات يكون بالمقارنة مع حجم النشاط. أي لا تتأثر بزيادته أو انخفاضه. من أمثلتها: الإيجار، الإهتلاك، التأمين ..... وبالتالي تكون معادلة التكاليف الثابتة بالشكل التالي : **Y=a** ، حيث **a** هي مبلغ التكاليف الثابتة

ويكون تمثيلها البياني كما يلي:



و باعتبار أن التكاليف الثابت ثابتة مهما كان حجم النشاط فإن التكلفة الثابتة للوحدة ستكون متناقصة، ويكون تمثيلها البياني كما يلي:



2/ التكاليف المتغيرة (CV) (المرنة التشغيلية): وهي التكاليف التي تتزايد أو تنخفض بالتناسب مع حجم النشاط، مثل مصاريف المواد الأولية، أجور العمال، مصاريف الطاقة أو القوة المحركة...وبالتالي تكون معادلة التكاليف المتغيرة بالشكل التالي :

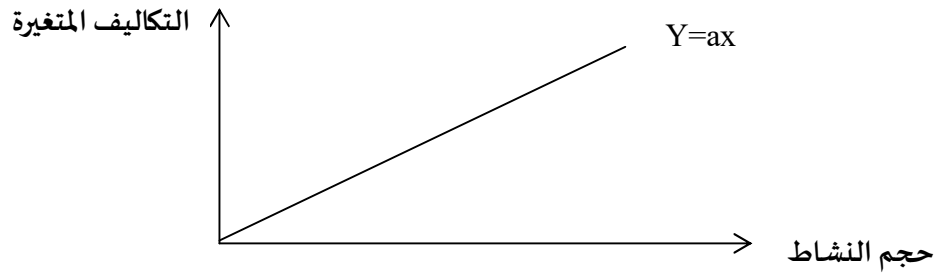
Y=ax

حيث:**a**: هي التكلفة المتغيرة للوحدة

x : هي حجم النشاط

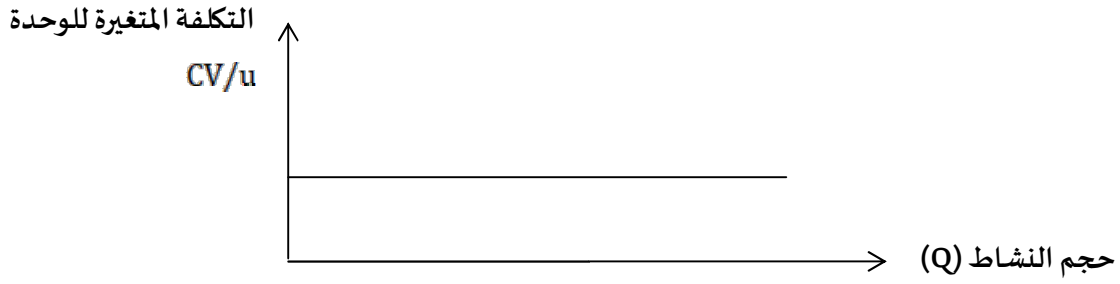
ويكون تمثيلها البياني كما يلي:

التكاليف المتغيرة الاجمالية



وبما أن التكاليف المتغيرة الإجمالية تتغير طرديا أو بالتناسب مع حجم النشاط فإن التكلفة المتغيرة للوحدة تبقى ثابتة مهما تغير حجم النشاط، أي يكون تمثيلها البياني كما يلي:

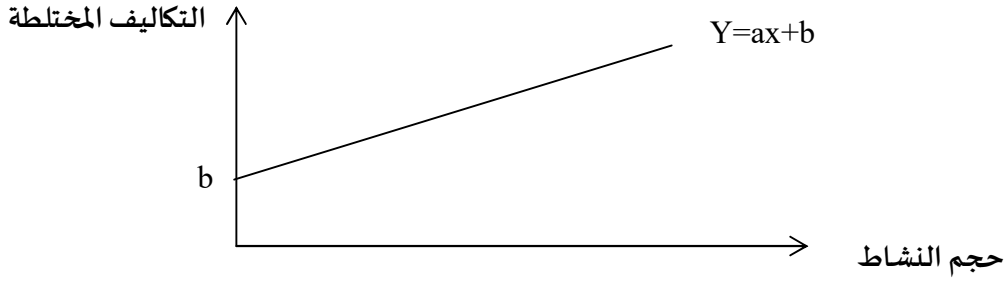
التكلفة المتغيرة للوحدة



3/ التكاليف المختلطة (التكاليف الشبه متغيرة)هي تكاليف جزء منها ثابت و الآخر متغير وبالتالي تكون معادلة التكاليف المتغيرة بالشكل التالي :

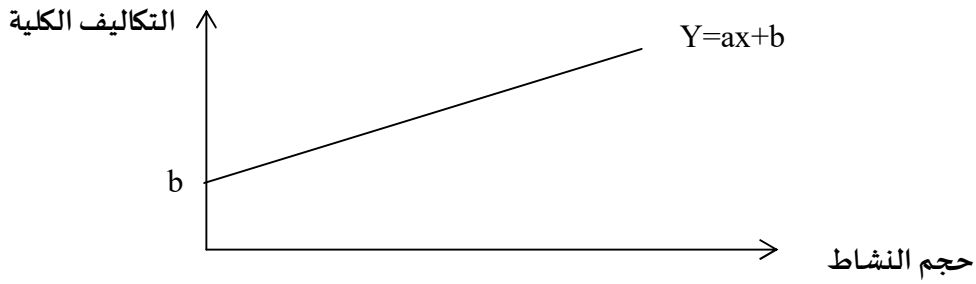
Y=ax +b

التكاليف المختلطة



4 / التكاليف الكلية (CT):هي تكاليف المؤسسة وهي مجموع التكاليف المتغيرة والثابتة . متغير وبالتالي تكون معادلة التكاليف الكلية بالشكل التالي : **CT=CV+CF** أي : **Y=ax** +b

التكاليف الكلية



و تكلفة الوحدة الواحدة هي التكلفة المتغيرة للوحدة+ التكلفة الثابتة للوحدة أي : $CT/\mu=CV/\mu+CF/\mu$

ثانيا: الفصل بين التكاليف الثابتة والمتغيرة

في التكاليف المختلطة يجب الفصل بين الجزء الثابت والجزء المتغير، و يضاف الجز ء المتغير للتكاليف المتغيرة و يضاف الجزء الثابت للتكاليف الثابتة.

مثال : فيمايلي المعلومات المستخرجة من إحدى المؤسسات التجارية

الفترة	المرتبات	المبيعات
أكتوبر	20 000	600 000
نوفمبر	22 000	700 000

تشمل مرتبات البائعين على جزء ثابت و هو الأجر الشهري القاعدي و الجزء الأخر متغير و يتمثل في العمولة.

المطلوب: إيجاد المبلغ الثابت (الأجر الشهري القاعدي) و المبلغ المتغير(العمولة)

لتكن X الأجر الشهري القاعدي و Y معدل العمولة

X+600 000Y= 20 000 ..... (1)

X+700 000Y= 22 000 ..... (2)

بطرح (1) من (2):

100 000Y= 2000

Y= 2000 / 100 00= 0.02

و بالتالي :

- **شهر أكتوبر:**

الجزء المتغير (العمولة) : 600 000Y = 600 000 ×0.02= 12000

الجزء الثابت (الأجر الشهري القاعدي): 20 000 – 12000= 8000

- **شهر نوفمبر:**

الجزء المتغير (العمولة) : 700 000Y = 700 000 ×0.02= 14000

الجزء الثابت (الأجر الشهري القاعدي): 22 000 – 14000= 8000

ثالثا: طريقة التكلفة المتغيرة:

1/ تعريف طريقة التكلفة المتغيرة:

تقوم هذه الطريقة على تقسيم التكاليف إلى تكاليف متغيرة و تكاليف ثابتة و تهتم بدراسة المردودية أكثر من اهتمامها بتركيبة سعر التكلفة و تطورها مع أن الأولى مرتبطة بالثانية ، و من غير الممكن التكلم عن المردودية بمعزل عن سعر التكلفة و تستخدم هذه الطريقة لأغراض رقابية و تسييرية و ليس لأغراض تحديد التكاليف (حساب سعر التكلفة).

تقوم هذه الطريقة على حساب سعر التكلفة بالتكاليف المتغيرة فقط ، حيث نطرح إجمالي التكاليف المتغيرة من رقم الأعمال للحصول على هامش ربح يسمى الهامش على التكاليف المتغيرة هذا الهامش يستخدم في اتخاذ القرارات الدورية للمؤسسة ، ثم نطرح التكاليف الثابتة من هذا الهامش للحصول على النتيجة (ربح أو خسارة).

2/ أسس طريقة التكلفة المتغيرة:

- التكاليف المتغيرة هي تكاليف خاصة بالمنتوجات و يجب تحميلها للمنتوج أي تكلفة الوحدة المنتجة و المباعة تحدد بالتكاليف المتغيرة فقط.
- التكاليف الثابتة هي تكاليف المؤسسة أي غير مرتبطة بالمنتوج ، فتتحملها المؤسسة سواء أنتجت أم لم تنتج لذا تحمل لنتيجة المؤسسة و ليس لكل منتوج.
- يتم تقييم المخزونات من المنتجات التامة و الجارية... بالتكلفة المتغيرة.
- الفرق بين رقم الاعمال و التكلفة المتغيرة للمنتجات يسمى الربح الهامشي (الهامش الإجمالي على سعر التكلفة MCV)

رابعا:جدول الاستغلال التفاضلي:

يعتبر جدول الاستغلال التفاضلي الحوصلة المالية عن دورة الاستغلال من أجل استخراج نتيجة المؤسسة، وهناك عدة أنواع من جداول الاستغلال من بينها جدول الاستغلال التفاضلي . (بن بلقاسم و لبيهي) صفحة 102

يعتمد هذا الجدول على تصنيف التكاليف حسب علاقتها بالمنتوج، أي إلى تكاليف متغيرة و أخرى ثابتة و لكن يهتم فقط بدراسة التكلفة المتغيرة و يتم استخراج هامش التكلفة المتغيرة ، و منه يمكن التعبير عن نسبة التكلفة المتغيرة بالنسبة لرقم الأعمال، و عليه يمكننا معرفة مستوى النشاط الواجب استغلاله حتى نغطي جميع التكاليف الثابتة. (بن بلقاسم و لبيهي) صفحة 103

يقدم جدول الاستغلال التفاضلي ملخص لمختلف المعلومات التي تحتاجها المؤسسة من أجل تطبيق طريقة التكلفة المتغيرة، و يتكون من ثلاث إلى أربع أعمدة حسب الحاجة ،و يكون بالشكل التالي:

جدول الاستغلال التفاضلي

الرقم	البيان	المبالغ الجزئية	المبالغ الإجمالية	النسبة المئوية
01	**رقم الأعمال**		***	**%100**
02	**-التكاليف المتغيرة**		**(***)**	***
	مواد أولية مستهلكة	***		
	يد عاملة	***		
	مصاريف الإنتاج	***		
	مصاريف التوزيع	***		
03	**= الهامش على التكلفة المتغيرة**		***	***
04	**-التكاليف الثابتة**		**(***)**	
05	**= النتيجة**		***	

مثال1: إليك المعلومات الخاصة بمؤسسة لصناعة العطور :

- سعر القارورة الواحدة يساوي 92.50 دج
- التكلفة المتغيرة للقارورة تبلغ 40 دج
- التكلفة الثابتة 273000 دج

المطلوب أحسب النتيجة باستعمال جدول الاستغلال التفاضلي عند بيع 4500 وحدة وبيع 6000 وحدة

الحل:

4500 وحدة

الرقم	البيان	المبالغ	النسبة المئوية
01	رقم الأعمال	416250	100
02	التكاليف المتغيرة	(180000)	43.24
03	الهامش على التكلفة المتغيرة	236250	56.76
04	التكاليف الثابتة	(273000)	65.58
05	النتيجة	36750	8.83

6000 وحدة

الرقم	البيان	المبالغ	النسبة المئوية
01	رقم الأعمال	555000	100
02	التكاليف المتغيرة	(240000)	43.24
03	الهامش على التكلفة المتغيرة	315000	56.76
04	التكاليف الثابتة	(273000)	49.19
05	النتيجة	42000	7.57

نلاحظ تغير في رقم الاعمال و التكاليف المتغيرة و الهامش على التكلفة المتغيرة و النتيجة بالزيادة

نلاحظ أن احسن نتيجة هي عند بيع 6000 وحدة

مثال2:قدمت لك مؤسسة ما المعلومات التالية و طلبت منك حساب جدول الاستغلال التفاضلي:

- عدد الوحدات المباعة: 12750 وحدة
- تكلفة المادة الأولية المستهلكة : 12 دج/ وحدة
- تكلفة اليد العاملة : 17 دج/ وحدة.
- التكاليف الصناعية الغير مباشرة منها المتغيرة 41437.5 دج و الثابتة 76000 دج
- تكاليف التوزيع منها المتغيرة 30090 دج . و الثابتة 55400 دج
- تكاليف الادارة و المالية حددت بـ 95740 دج
- حيث تم بيع هذا المنتوج بـ 70دج/ وحدة.

الحل:

جدول استغلال للمؤسسة

الرقم	البيان	المبالغ الجزئية	المبالغ الإجمالية	النسبة المئوية
01	رقم الأعمال		892500	100
02	التكاليف المتغيرة تكلفة المادة الأولية المستهلكة تكلفة اليد العاملة التكاليف الصناعية الغير مباشرة المتغيرة تكاليف التوزيع المتغيرة	 153000 216750 41437,5 30090	(441277.5)	49.44
03	الهامش على التكلفة المتغيرة		451222.5	50.56
04	التكاليف الثابتة		(227140)	25.45
05	النتيجة		224082.5	25.11

رقم الاعمال= الكمية المباعة × سعر البيع

رقم الاعمال= 12750×70= 892500 دج

التكلفة المتغيرة = تكلفة المادة الأولية المستهلكة+ تكلفة اليد العاملة+ التكاليف الصناعية الغير مباشرة المتغيرة + تكاليف التوزيع المتغيرة

التكلفة المتغيرة = 12×12750+ 17×12750+41437,5+ 30090= 441277,5 دج

التكلفة الثابتة= التكاليف الصناعية الغير مباشرة الثابتة + تكاليف التوزيع الثابتة+ تكاليف الادارة و المالية

التكلفة الثابتة = 76000+55400+95740 = 227140 دج

مثال3:لدينا معطيات إحدى المؤسسات التالية:

المبيعات: 10000 وحدة بسعر بيع 70 دج للوحدة

ت المتغيرة: تتضمن ما يلي:

المواد الأولية المستهلكة = 255000 دج

اليد العاملة = 120000دج

ت الثابتة = 180000 دج

المطلوب:-أحسب نتيجة المؤسسة.

- قدمت للمسير3 توقعات لمعطيات المؤسسة، كما يلي:

1. زيادة في سعر البيع بنسبة 10%

إنخفاض في عدد الوحدات المباعة بـ 5%

زيادة في تكلفة المواد الأولية المستهلكة بـ 7%

2. ارتفاع م اليد العاملة إلى 140000 دج

ارتفاع سعر البيع بـ 5%

إنخفاض تكلفة المواد الأولية المستهلكة بـ 10%

3. ارتفاع عدد الوحدات المباعة بنسبة 2%

انخفاض م اليد العاملة إلى 95000 دج

زيادة التكاليف الثابتة بقيمة 20000 دج

المطلوب: حدد أفضل هذه التوقعات

الحل:

-حساب نتيجة المؤسسة:

الرقم	البيان	المبالغ	المبالغ	النسبة المئوية
01	**رقم الأعمال**		700000	100
02	**التكاليف المتغيرة**		(375000)	53.57
	مواد أولية مستهلكة	255000		
	يد عاملة	120000		

03	الهامش على التكلفة المتغيرة		325000	46.43
04	التكاليف الثابتة		(180000)	25.71
05	النتيجة		**145000**	**20.71**

-تحديد أفضل التوقعات الثلاث للمؤسسة:

التوقع الأول:

-زيادة في سعر البيع بنسبة 10%:

سعر البيع الوحدوي الجديد = 70 + (70×0.1) = **77 دج**

-إنخفاض في عدد الوحدات المباعة بـ 5%:

عدد الوحدات المباعة الجديدة = 10000 – (10000× 0.05) = **9500 وحدة**

$$CA = Q \times P$$

$$CA = 9500 \times 77 = \boxed{731500\ DA}$$

انخفاض اليد العاملة نتيجة لانخفاض عدد الوحدات المباعة= 120000-(120000×0.05) =**114000 دج**

-زيادة في تكلفة المواد الأولية المستهلكة بـ 7%:

ت المواد الأولية المستهلكة الجديدة = 255000 + (255000 ×0.07) = **272850 دج**

ت المواد الأولية المستهلكة الجديدة بعد انخفاض عدد الوحدات المباعة = 272850 – (272850 ×0.05) = **259207.5 دج**

ويمكن تلخيص النتائج في الجدول التالي:

الرقم	البيان	المبالغ	المبالغ	النسبة المئوية
01	**رقم الأعمال**		731500	100
02	**التكاليف المتغيرة** مواد أولية مستهلكة يد عاملة	 259207.5 114000	(373207.5)	51.01
03	**الهامش على التكلفة المتغيرة**		358292.5	48.98
04	**التكاليف الثابتة**		(180000)	24.60
05	**النتيجة**		**178292.5**	**24.37**

التوقع الثاني:

- ارتفاع م اليد العاملة إلى 140000 دج:

- ارتفاع سعر البيع بـ 5%:

سعر البيع الوحدوي الجديد = $70 \times \frac{105}{100}$ = **73.5 دج**

$$CA = 10000 \times 73.5 = \boxed{735000\ DA}$$

- إنخفاض تكلفة المواد الأولية المستهلكة بـ 10%:

ت المواد الأولية المستهلكة الجديدة = 255000 - (255000 ×0.1) = **229500 دج**

ويمكن تلخيص النتائج في الجدول التالي:

الرقم	البيان	المبالغ	المبالغ	النسبة المئوية
01	**رقم الأعمال**		735000	100
02	**التكاليف المتغيرة** مواد أولية مستهلكة يد عاملة	 229500 140000	(369500)	50.27
03	**الهامش على التكلفة المتغيرة**		365500	49.72
04	**التكاليف الثابتة**		(180000)	24.49
05	**النتيجة**		**185500**	**25.23**

التوقع الثالث:

-ارتفاع عدد الوحدات المباعة بنسبة 2%:

عدد الوحدات المباعة الجديدة = 10000 + (10000× 0.02) = **10200 وحدة**

$$CA = Q \times P$$

$$CA = 9500 \times 70 = \boxed{714000\ DA}$$

ت المواد الأولية المستهلكة الجديدة بعد ارتفاع عدد الوحدات المباعة = 255000 + (255000 ×0.02) = **260100 دج**

-انخفاض م اليد العاملة إلى 95000 دج:

تغير م اليد العاملة نتيجة ارتفاع عدد الوحدات المباعة = $95000 \times \frac{102}{100}$ = **96900 دج**

-زيادة التكاليف الثابتة بقيمة 20000 دج = 180000 +20000 = **200000 دج**

الرقم	البيان	المبالغ	المبالغ	النسبة المئوية
01	**رقم الأعمال**		714000	100
02	**التكاليف المتغيرة** مواد أولية مستهلكة يد عاملة	 260100 96900	(357000)	50
03	**الهامش على التكلفة المتغيرة**		357000	50
04	**التكاليف الثابتة**		(200000)	28.01
05	**النتيجة**		**157000**	**21.99**

التوقع الأفضل الذي يمكن أن تعتمده المؤسسة هو التوقع الثاني.

ملاحظة: عند تغير سعر البيع الوحدوي يتغير رقم الأعمال فقط، بينما عندما تتغير الوحدات المباعة فإنه يتغير رقم الأعمال وكذا التكاليف المتغيرة.

خامسا: حساب النتيجة وفق طريقة التكلفة المتغيرة

وفق هذه الطريقة يتم حساب سعر التكلفة بالإعتماد على التكاليف المتغيرة فقط، أي يتم إستبعاد التكاليف الثابتة من التكاليف، أي أن سعر تكلفة المنتجات وفق هذه الطريقة يتم بنفس المراحل و العمليات المستخدمة في طريقة التكاليف الكلية لكن بحساب سعر التكلفة على أساس التكاليف المتغيرة فقط أما الثابتة فتحمل للنتيجة.

النتيجة الاجمالية= رقم الاعما

أما النتيجة التحليلية الصافية وفق هذه الطريقة فتحدد بناء على العلاقة التالية:

النتيجة التحليلية الصافية = النتيجة التحليلية الإجمالية–أعباء غير معتبرة + أعباء إضافية + أو– فرق الجرد + فروق تقييم المخزونات

- لذا في حالة وجود مخزون أول مدة من المواد أو المنتجات يتم حساب فرق الجرد الذي يتحدد بناء على التكاليف المتغيرة.
- أما فرق تقييم المخزونات فيحسب بالعلاقة التالية:

فرق تقييم المخزونات = قيمة المخزون بالتكلفة الحقيقية– قيمة المخزون بالتكلفة المتغيرة
فرق تقييم المخزونات = (تكلفة المخزون الحقيقية– تكلفة المخزون المتغيرة) × كمية المخزون

ملاحظة: الملاحظ أن النتيجة التحليلية الصافية للمؤسسة متساوية في الطريقتين الحقيقية والمتغيرة، وهذا شيء ضروري بإعتبار أنهما يمثلا نتيجة المؤسسة المالية.

مثال1:تصنع مؤسسة منتوجين، المنتوج A باستعمال المادة M والمنتوج B باستعمال المادة N. وكانت المعلومات الخاصة بشهر ماي كما يلي:

- **مشتريات الشهر:**360 كغ منM بـ 23 دج/كغ.

  440 كغ من N ب 28 دج / كغ

- **الاستهلاك والإنتاج:**لانتاج 500 وحدة من A استعملت 250 كغ من M .

  لانتاج 400 وحدة من B استعملت 400 كغ من N.

- **اليد العاملة المباشرة** :280 ساعة عمل لـA و 360 ساعة عمل ل.B ب 55 دج/ سا.
- **المبيعات:**450 وحدة من A بـ 168 دج/وحدة. 320 وحدة من B بـ 220 دج/وحدة.

المصاريف غير المباشرة: موضحة في الجدول التالي:

بيان	تموين	انتاج	توزيع
مجموع التوزيع الثانوي	9200	72000	58400
التكاليف الثابتة	6000	45000	36500
طبيعة وحدة القياس	كمية مشتراة	وحدات منتجة	100دج من رقم الأعمال

المطلوب:اذا علمت أن العناصر الإضافية 1502.5 دج و الأعباء غير المعتبرة 2400 دج

- **أحسب سعر التكلفة بطريقة التكلفة الكلية و طريقة التكلفة المتغيرة**
- **أحسب النتيجة التحليلية الصافية للمؤسسة في الحالتين**
- **قم بإعداد جدول الاستغلال التفاضلي**

الحل:

طريقة التكلفة الكلية:

1-جدول توزيع المصاريف غير المباشرة:

بيان	تموين	انتاج	توزيع
مجموع التوزيع الثانوي	9200	72000	58400
طبيعة وحدة القياس	كمية مشتراة	وحدات منتجة	100دج من رقم الأعمال
عدد الوحدات	440+360 **800**	400+500 **900**	(320*220)/100+(450*168)/100 **704+756** **1460**
ت الوحدة	**11.5**	**80**	**40**

2- تكلفة الشراء للمواد الأولية : M و N

تكلفة الشراء= ثمن الشراء+ مصاريف الشراء المباشرة وغير المباشرة

البيان	M	N
ثمن شراء المواد الأولية:		
23×360:M	8280	
28×440 :N		12320
مصاريف الشراءغير المباشرة:		
11.5×360:M	4140	
11.5×440 :N		5060
تكلفة الشراء الإجمالية	12420	17380
عدد الوحدات المشتراة	360	440
تكلفة الشراء للوحدة	**34.5**	**39.5**

2- تكلفة الإنتاج للمنتوجين A و B

تكلفة الإنتاج= تكلفة شراء للمواد الأولية المستعملة + مصاريف الإنتاج المباشرة وغير المباشرة

البيان	A	B
تكلفة شراء المواد الأولية المستهلكة:A	8625	
34.5 × 250: M		
تكلفة شراء المواد الأولية المستهلكة:B		
39.5 ×400 :N		15800
مصاريف الإنتاج المباشرة:	15400	
55×280 :A		
55×360 :B		19800
مصاريف الإنتاج غير المباشرة:	40000	
80× 500: A		
80 ×400:B		32000

تكلفة الانتاج الإجمالية	64025	67600
عدد الوحدات المنتجة	500	400
تكلفة الإنتاج للوحدة	**128.05**	**169**

3- سعر تكلفة المنتوجين A و B

سعر التكلفة= تكلفة إنتاج الوحدات المباعة + مصاريف التوزيع المباشرة وغير المباشرة

البيان	A	B
تكلفة إنتاج الوحدات المباعة: A:450 × 128.05 B: 320× 169	57622.5	54080
مصاريف التوزيع غير المباشرة: A: 756 ×40 B: 704 × 40	30240	28160
سعر التكلفة	**87862.5**	**82240**

4- النتيجة الاجمالية للمؤسسة

النتيجة = رقم الأعمال- سعر التكلفة

البيان	A	B
رقم الأعمال: A: 450× 168 B: 320× 220	75600	70400
سعر التكلفة:	**(87862.5)**	**(82240)**
النتيجة للمنتوجين	**-12262.5**	**-11840**
النتيجة الإجمالية	**-24102.5**	

5- النتيجة الصافية

النتيجة الصافية =النتيجة التحليلية الاجمالية + العناصر الاضافية- المصاريف الغير معتبرة ± فرق الجرد

النتيجة الصافية= (-24102.5) +2400-1502.5

النتيجة الصافية =**25000 - دج**

طريقة التكلفة المتغيرة:

1-جدول توزيع المصاريف غير المباشرة:

نقوم بتجزئة مجموع التكاليف غير المباشرة إلى تكاليف ثابتة ومتغيرة، هاته الأخيرة هي التي تظهر ضمن الجدول ويتم تحميلها للمنتوجين حسب أساس التوزيع، أما تكاليف الثابتة فيتم طرحها من النتيجة التحليلية الإجمالية عند حساب النتيجة الصافية.

بيان	تموين	انتاج	توزيع

مجموع التوزيع الثانوي	9200	72000	58400
التكاليف الثابتة	6000	45000	36500
التكاليف المتغيرة	3200	27000	21900
طبيعة وحدة القياس	كمية مشتراة	وحدات منتجة	100دج من رقم الأعمال
عدد الوحدات	440+360 **800**	400+500 **900**	(320*220)/100+(450*168)/100 **704+756** **1460**
ت الوحدة	**4**	**30**	**15**

التكاليف الثابتة (CF)=6000 +45000+ 36500= 87500 دج

2- **تكلفة الشراء المتغيرة للمواد الأولية : M و N**

تكلفة الشراء المتغيرة= ثمن الشراء+ مصاريف الشراء المباشرة وغير المباشرة

البيان	M	N
ثمن شراء المواد الأولية:		
M:360×23	8280	
N: 440×28		12320
مصاريف الشراءغير المباشرة:		
M:360×4	1440	
N: 440×4		1760
تكلفة الشراء الإجمالية	9720	14080
عدد الوحدات المشتراة	360	440
تكلفة الشراء للوحدة	**27**	**32**

3- **تكلفة الإنتاج المتغيرة للمنتوجين A و B**

تكلفة الإنتاج المتغيرة= تكلفة شراء المتغيرة للمواد الأولية المستعملة + مصاريف الإنتاج المباشرة وغير المباشرة

البيان	A	B
تكلفة شراء المتغيرة المواد الأولية المستهلكة:A		
M: 250 × 27	6750	
تكلفة شراء المتغيرة المواد الأولية المستهلكة:B		
N: 400× 32		12800
مصاريف الإنتاج المباشرة :		
A: 280×55	15400	
B: 360×55		19800
مصاريف الإنتاج غير المباشرة المتغيرة:		
A: 500 ×30	15000	
B:400 ×30		12000

تكلفة الانتاج الإجمالية	37150	44600
عدد الوحدات المنتجة	500	400
تكلفة الإنتاج للوحدة	**74.3**	**111.5**

3- سعر التكلفة المتغيرة المنتوجين A و B

سعر التكلفة المتغيرة= تكلفة إنتاج المتغيرة الوحدات المباعة + مصاريف التوزيع المباشرة وغير المباشرة

البيان	A	B
تكلفة إنتاج الوحدات المباعة: A:450 × 74.3 B: 320× 111.5	33435	35680
مصاريف التوزيع غير المباشرة المتغيرة: A: 756 × 15 B: 704×15	11340	10560
سعر التكلفة	**44775**	**46240**

5- النتيجة الاجمالية :

النتيجة الاجمالية= الهامش على التكلفة المتغيرة- التكاليف الثابتة

الهامش على التكلفة المتغيرة = رقم الأعمال – التكلفة المتغيرة أو سعر التكلفة المتغيرة

البيان	A	B
رقم الأعمال: A: 450× 168 B: 320× 220	75600	70400
سعر التكلفة المتغيرة	(44775)	(46240)
الهامش على التكلفة المتغيرة للمنتوجين	**30825**	**24160**
الهامش على التكلفة المتغيرة الإجمالي	**54985**	
التكاليف الثابتة	**(87500)**	
النتيجة الاجمالية	**(32515)**	

6- النتيجة الصافية

النتيجة الصافية =النتيجة التحليلية الاجمالية + العناصر الاضافية- المصاريف الغير معتبرة + فوراق تقييم المخزون

لحساب النتيجة الصافية يجب حساب فوارق المخزونات بالتكلفة الحقيقية و التكلفة المتغيرة:

فرق تقييم المخزونات = قيمة المخزون بالتكلفة الحقيقية– قيمة المخزون بالتكلفة المتغيرة

فرق تقييم مخزونات = (التكلفة الحقيقية- التكلفة المتغيرة)كمية المخزون

فروق تقييم المخزون:

- فرق تقييم مخزونات للمواد الأولية= (تكلفة الشراء الحقيقية- تكلفة الشراء المتغيرة)كمية المخزون من المواد الاولية

فرق تقييم مخزونات لـ M= (5. 34-27) (360-250) =7.5 ×110=825 دج

فرق تقييم مخزونات لـ N= (5. 39-32) (440-400) =7.5× 40=300 دج

- فرق تقييم مخزونات الانتاج= (تكلفة الانتاج الحقيقية- تكلفة الانتاج المتغيرة)كمية المخزون من المنتجات

فرق تقييم مخزونات الانتاج لـ A= (05. 128-74.3) (500-450) =537.5× 50=2687.5 دج

فرق تقييم مخزونات الانتاج لـ B= (169-111.5) (400-320) =57.5× 80=4600 دج

مجموع فروق تقييم المخزون= 8412.5 دج

النتيجة الصافية = (**-32515**) + 2400-1502.5 +8412.5

النتيجة الصافية =**25000 - دج**

أو مباشرة نحسب النتيجة الصافية دون حساب النتيجة الاجمالية

البيان	المبالغ
النتيجة الاجمالية	**(32515)**
العناصر الإضافية	1502.5
المصاريف الغير معتبرة	(2400)
فوراق تقييم المخزون	8412.5
النتيجة الصافية	**(25000)**

جدول الاستغلال التفاضلي

الرقم	البيان	المبالغ الجزئية	المبالغ الكلية	النسبة المئوية
1	رقم الاعمال		146000	100
	رقم اعمال A	75600		
	رقم أعمال B	70400		
2	التكاليف المتغيرة		(82602.5)	56.58
	التكلفة المتغيرة لانتاج الوحدات المباعة	69115		
	التكلفة المتغيرة لانتاج الوحدات المباعة A:33435			
	التكلفة المتغيرة لانتاج الوحدات المباعة B:35680			
	المصاريف المتغيرة للتوزيع	21900		
	المصاريف المتغيرة للتوزيع A:10560			
	المصاريف المتغيرة للتوزيع B:11340			
	فوارق تقييم المخزون	(8412.5)		
3	الهامش على التكاليف المتغيرة الصافية		63397.5	43.42
4	التكاليف الثابتة		(87500)	59.93
	العناصر الإضافية		1502.5	

	المصاريف الغير معتبرة		(2400)	
5	النتيجة الصافية		(25000)	17.12

سادسا: تعريف عتبة المردودية: (Seuil de Rentabilité)

نقصد بعتبة المردودية حجم النشاط الذي يحقق للمؤسسة نتيجة معدومة أي تعادل الايرادات المتمثل فير قم الاعمال و التكاليف التي تمثل التكاليف المتغيرة و الثابتة معا، و يقصد بها تلك النقطة التي بعدها تحقق المؤسسة ارباح لكن قبل الوصول اليها فالمؤسسة في منطقة الخسارة، و تسمى كذلك عتبة الربحية، النقطة الميتة، نقطة الصفر، نقطة التوازن ، القطة الحرجة.

و لبقاء المؤسسة و استمراريتها يشترط أن يغطي رقم الأعمال التكاليف الإجمالية للمؤسسة ويعطي ربحا. أي يغطي التكاليف المتغيرة والتكاليف الثابتة معا. ويمكن توضيح ذلك بالمعادلات التالية:

$$CA = CV + CF + R \qquad CA = CT + R$$

- حيث يحسب الهامش على التكلفة المتغيرة (MCV) بطرح التكاليف المتغيرة (CV) من رقم الأعمال (CA)

$$MCV = CA - CV$$

- إذن يجب أن يغطي الهامش على التكاليف المتغيرة التكاليف الثابتة ويعطي ربحا. أي:

$$MCV = CF + R$$

$$R = MCV - CF$$

مما سبق يتبين لنا ثلاث حالات:

- أن يكون MCV أكبر من CF، وتكون في هذه الحالة النتيجة موجبة. وهي الوضعية الاقتصادية التي ترغب المؤسسة في تحقيقها.
- أن تكون MCV أقل من CF، وتكون النتيجة في هذه الحالة سالبة. أي المؤسسة تحقق خسائر.
- أن يكون MCV يساوي CF في هذه الحالة تكون النتيجة معدومة.

في هذه الحالة الأخيرة نقول أن النشاط الاقتصادي أو الاستغلال قد بلغ نقطة التوازن (أو عتبة المردودية أي نقطة الانطلاق في تحقيق الأرباح)، وهي النقطة أو العتبة التي تكون فيها:

- المبيعات تتساوى مع التكاليف. CA = CT. أي: CA = CF + CV
- النتيجة معدومة. R = 0.
- الهامش على التكلفة المتغيرة = التكاليف الثابتة. MCV = CF.

3/ الافتراضات التي يعتمد عليها نموذج عتبة المردودية:

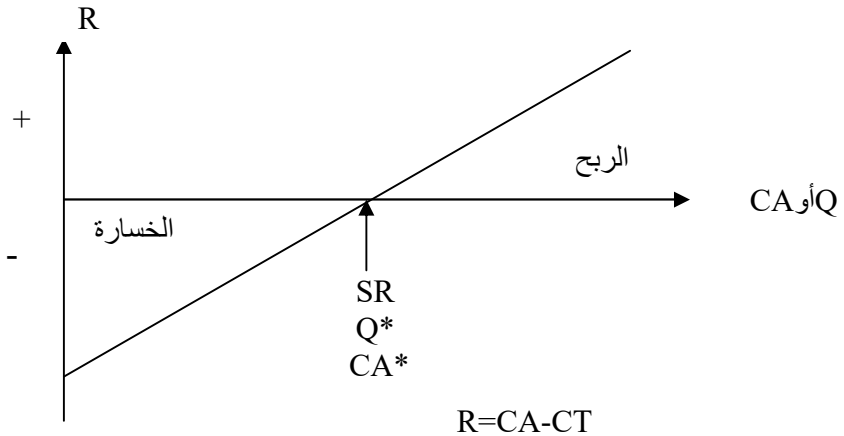
- الكمية المنتجة = الكمية المباعة(كل ما ينتج يباع).
- هناك تكاليف ثابتة فقط وهناك تكاليف متغيرة فقط و لا توجد تكاليف شبه متغيرة أو ثابتة.
- سعر البيع ثابتا مهما كان مستوى النشاط.
- هناك منتوج واحد أو مزيج ثابت من المنتجات.

4/ تحديد عتبة المردودية بيانيا وحسابيا:

4-1/ عتبة المردودية بيانيا:

يمكن تحديد عتبة المردودية بيانيا من خلال ثلاث أشكال:

الحالة(01): النتيجة عند نقطة التعادل=0 (R= 0)



$R=CA-CT$

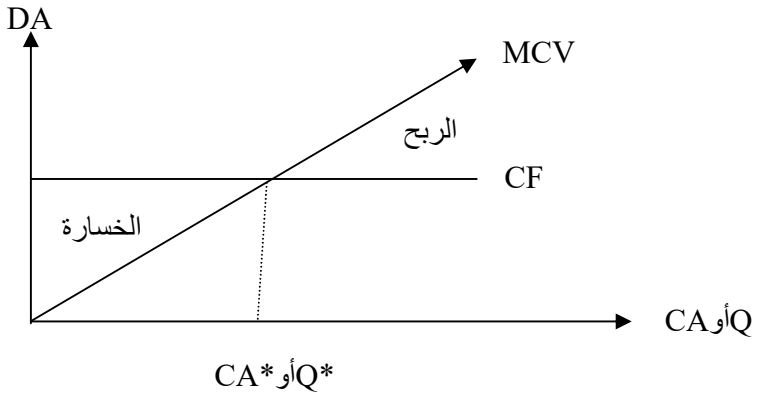
$R=P*Q-CV-CF$

$R=P*Q-CV\mu*Q-CF$

عند $Q=0$

$R=-CF$

الحالة (02):MCV= CF



علما أ

ذلك أن: $MCV = MCV/\mu * Q$

حيث:

$MCV=CA-CV$

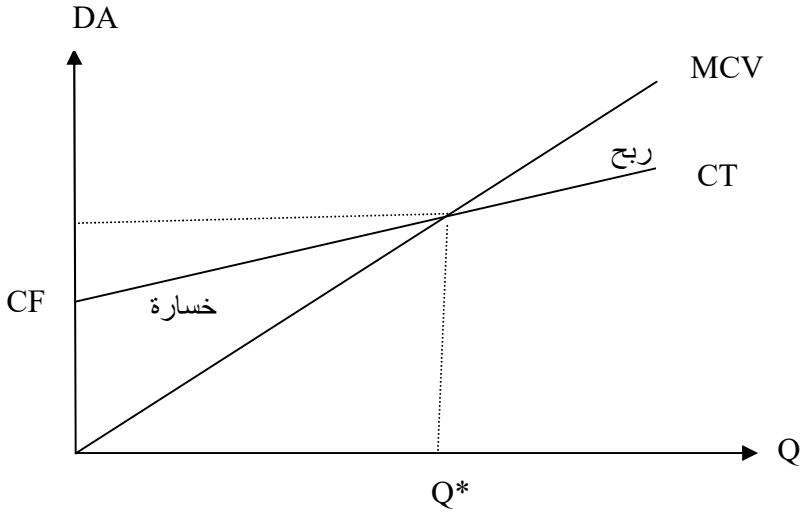
$MCV=P.Q - CV/\mu.Q$

$MCV= Q.(P-CV/\mu)$

$MCV/\mu=P-CV/\mu$

وباعتبار سعر الوحدة ثابت والتكلفة المتغيرة للوحدة ثابتة إذن MCV/μ ثابت.

الحالة (03): CA=CT رقم الأعمال عند نقطة التوازن = التكاليف الكلية



CA=P*Q

حيث Q متغيرو P ثابت

CT= CV+CF

CT= CVμ*Q+CF

حيثCVμ ثابت

4-2/ عتبة المردودية حسابيا:

يمكن حساب عتبة المردودية بثلاث أساليب :

- بالكميات: ويرمز لها بـ Q*
- رقم الأعمال : ويرمز لها بـ CA*
- الزمن (المدة) : ويرمز لها بـT*

أ/ عتبة المردودية بالكمية*Q :

ماهي الكمية التي تجعل نتيجة المؤسسة تساوي الصفر(تحقق عتبة المردودية). وذلك كما يلي:

CA*=CT* ⇨ P.Q*=CV+CF

⇨ P.Q*=CV/μ . Q*+CF

⇨ P.Q*-CV/μ.Q* = CF

⇨ Q*(P-CV/μ)=CF

$Q^* = \frac{Cf}{P\text{-}CV/u}$ Ⓐ ⇨ $Q^* = \frac{Cf}{MCV/u}$ Ⓑ

أو $Q^* = \frac{CA}{P}$ Ⓒ

ب/ عتبة المردودية بالقيمة*CA :

انطلاقا من تعويض علاقة كمية التوازن في معادلة رقم الأعمال عند التوازن نجد:

CA*= Q*.P Ⓐ ⇨ $CA^* = \frac{Cf}{P\text{-}CV/u} . P$

$CA^* = CF . \frac{P}{MCV/u}$ Ⓑ

بضرب بسط ومقام في Q نجد:

$$CA^* = CF \cdot \frac{P.Q}{Q.MCV/u} \Rightarrow CA^* = \frac{CF.CA}{MCV} \quad (C) \Rightarrow CA^* = \frac{CF.CA}{CA-CV} \quad (D)$$

أو من خلال العلاقة مقلوب الكسر لحساب رقم الأعمال الحاسم:

$$CA^* = CF \cdot \frac{P}{MCV/u} \Rightarrow CA^* = \frac{CF}{\frac{MCV/u}{P}} \Rightarrow CA^* = \frac{CF}{MCV\%} \quad (E)$$

حيث $\frac{MCV/u}{P}$ تسمى نسبة الهامش على التكاليف المتغيرة للوحدة ، أي ماذا يمثل الهامش على التكاليف المتغيرة للوحدة إلى سعر البيع. و تساوي أيضا ($\frac{MCV}{CA}$) ، أي ماذا يمثل الهامش على التكاليف المتغيرة إلى رقم الأعمال.

ج/ عتبة المردودية بالزمن :

زمن عتبة المردودية في حالة نشاط منتظم:

أي ما هي المدة الزمنية اللازمة أو تاريخ الوصول إلى عتبة المردودية عندما يكون حجم النشاط منتظما (أي نفس الكمية أو نفس رقم الأعمال شهريا). وتحسب بالأشهر أو بالأيام بالعلاقات التالية:

$$T^* = \frac{Q^*}{Q} \times 12 \qquad T^* = \frac{Q^*}{Q} \times 360$$

$$T^* = \frac{CA^*}{CA} \times 12 \qquad T^* = \frac{CA^*}{CA} \times 360.$$

و لتحديد تاريخ عتبة المردودية نتبع الخطوتين التاليتين:

- حساب المدة الزمنية (عدد الأيام أو عدد الأشهر اللازمة لبداية تحقيق الأرباح) .
- إضافة المدة الزمنية إلى تاريخ بداية الإنتاج.

زمن عتبة المردودية في حالة نشاط غير منتظم:

أي عندما يكون حجم النشاط المؤسسة غير معتدل أو يختلف من فترة طإلى أخرى أو موسمي . لذا فإن تحديد تاريخ بلوغ عتبة المردودية يختلف عنه في حالة النشاط المنتظم.

إذا في هذه الحالة نرجع دائما إلى حجم النشاط المتراكم، أو رقم الأعمال المتراكم. ونجد أين تقع عتبة المردودية، ونطبق العلاقة :

$$T^* = \text{الفترة التي تسبق فترة تحقق عتبة} + \frac{\text{حجم النشاط المتراكم للفترة السابقة – عتبة المردودية}}{\text{حجم النشاط أو رقم الأعمال فترة تحقق التوازن}} \times \text{مدة الفترة (ثلاثي، شهر،...)}$$

ينخفض به رقم الأعمال المحقق دون تجاوز عتبة المردودية . ويمكن تلخيصه في العلاقة التالية:

$$MS=CA-CA^*$$

$$MS=Q-Q^*$$

أما مؤشر الأمان فيتمثل في نسبة الانخفاض التي يمكن أن يعتمدها رقم الأعمال دون أن يحقق خسائر . ويمكن تمثيلها بالعلاقة التالية:

$$IS=\frac{MS}{CA}\times 100$$

$$IS=\frac{CA-CA^{*}}{CA}\times 100$$

6/ عتبة المردودية في حالة تعدد المنتوجات :

يمكن تحديد عتبة المردودية لمختلف المنتجات المصنوعة بمؤسسة ما وعتبة المردودية الخاصة بالمؤسسة ككل ، ولهذا يجب معرفة أسعار ومبيعات كل منتوج وتكاليفه المتغيرة ونصيبه من التكاليف الثابتة، والتي تكون في أحيان كثيرة خاصة بالمؤسسة ككل (تكاليف عامة).

7/ تأثير بعض العناصر على عتبة المردودية:

7-1/ تأثير المصاريف الثابتة على عتبة المردودية:

يؤثر تغيير المصاريف الثابتة خلال السنة على عتبة المردودية، ويكون هذا التأثير طرديا، فبزيادة التكاليف الثابتة تزيد عتبة المردودية، وبانخفاضها تنخفض عتبة المردودية.

7-2/ تأثير التكلفة المتغيرة للوحدة على عتبة المردودية:

تتغير التكاليف المتغيرة الوحدوية عند إضافة مادة أولية أو يد عاملة أو استخدام آلات جديدة .....، هذه التغيرات تؤثر طرديا على عتبة المردودية، حيث أنه بزيادة CV/µ تزيد عتبة المردودية، وبانخفاض CV/µ تنخفض عتبة المردودية.

مع الملاحظة أنه إذا زادت التكاليف المتغيرة الإجمالية فإن ذلك لا يؤثر على عتبة المردودية، ذلك أن هذه الزيادة ناتجة عن زيادة الكمية المنتجة، في حين CV/µ بقي ثابت.

7-3/ تأثير سعر البيع على عتبة المردودية:

سعر البيع له تأثير عكسي على عتبة المردودية، حيث بزيادة سعر البيع تنخفض عتبة المردودية والعكس.

7-4/ تأثير التطورات التكنولوجية على عتبة المردودية:

عند استخدام المؤسسة لمختلف التكنولوجيات الجديدة فإن ذلك سيؤدي إلى ارتفاع التكاليف الثابتة، باعتبار أن المؤسسة ستقوم باستثمار أموال إضافية (أي أقساط الإهتلاك تزيد)، وستنخفض التكاليف المتغيرة باعتبار أن هذا الاستثمار سيوفر الكثير من الموارد.

8/ حدود عتبة المردودية :

أي ما هي مستويات عناصر عتبة المردودية التي إذا تجاوزتها المؤسسة حققت خسائر. هذه العناصر هي سعر البيع، التكلفة المتغيرة الوحدوية، التكاليف الثابتة.

8-1/ الحد الأدنى لسعر البيع:

أي ما هو أدنى سعر يمكن اعتماده حتى لا تحقق المؤسسة خسائر أي يجعل النتيجة معدومة. R=0

$$CA-CT=0 \Longrightarrow P\times Q - CV/u \times Q - CF = 0 \Longrightarrow P = CV/u + CF/Q$$

يمكن تخفيض الأسعار إلى هذه القيمة كأدنى حد. ولو انخفض سعر البيع عنها تحقق المؤسسة خسائر.

8-2/ الحد الأقصى للتكلفة المتغيرة الوحدوية:

باعتبار أن التكلفة المتغيرة الوحدوية CV/µ علاقتها طردية مع عتبة المردودية، فما هي أقصى قيمة لـ CV/µ التي لا تحقق خسائر للمؤسسة .

$$CA-CT=0 \Longrightarrow P\times Q - CV/\mu \times Q - CF = 0 \Longrightarrow CV/u = P - CF/Q$$

وهي أقصى قيمة لـ CV/µ، أي إذا ارتفعت CV/µ عن هذه القيمة تحقق المؤسسة خسائر

3-8/ الحد الأقصى للتكلفة الثابتة:

التكلفة الثابتة كذلك علاقتها طردية بعتبة المردودية، فكلما زادت CF تزيد عتبة المردودية إلى غاية حد معين عند تجاوزه تحقق المؤسسة خسائر.

$CA - CT = 0 \Longrightarrow P\times Q - Q\times CV/\mu - CF = 0 \Longrightarrow CF = P\times Q - CV/\mu \times Q$

$CF = Q(P - CV/\mu) \Longrightarrow CF = MCV/u \times Q$

عندما تتجاوز CF هذه القيمة تحقق المؤسسة خسائر.