

المحاسبة الادارية

عرض تقديمي

جامعة البصرة – كلية الادارة والاقتصاد

المرحلة الرابعة – قسم العلوم المالية والمصرفية 2023 – 2024 الفصل الثالث / الجزء الاول

اعداد

م . بان توفيق

تحليل العلاقة بين التكلفة والحجم والربح

(نقطة التعادل)

تعريف نقطة التعادل :

هي حجم المبيعات الذي يتعادل عنده الإيراد الكلي مع التكاليف الكلية. أي انه عند هذه النقطة فان المنشأة لا تحقق ربح أو خسارة . بالتالي فان أي مستوى إنتاج يقل عن نقطة التعادل تحقق المنشأة معه خسارة تزداد بزيادة البعد عن هذه النقطة . وبالمقابل فان أي مستوى إنتاج يزيد عن نقطة التعادل تحقق معه المنشأة ربح يزداد بزيادة البعد عنها . أي إذا غطى الإيراد الإجمالي التكاليف الإجمالية دون ترك فائض للربح فهذا المستوى من النشاط يطلق عليه نقطة التعادل .

أهمية نقطة التعادل

تكمن أهمية معرفة نقطة التعادل وتحليل العوامل اللازمة للتعادل في أنها تساعد الإدارة في التخطيط والرقابة لتجنب الخسارة و مساعدتها في اتخاذ قرارات رشيدة على المدى القريب مثل:



..... تحديد مستوى الإنتاج أو المبيعات اللازم تحقيقه لتغطية التكاليف



..... تحديد سعر البيع الأمثل

معرفة المبيعات لتحقيق
حجم الربح المستهدف
اللازم

..... معرفة حجم التغير في مستوى المبيعات اللازم لتغطية التكاليف الناتجة عن الرغبة في التوسع بالإنتاج .

طرق احتساب نقطة التعادل

طريقة
الرسم
البياني

.....
.....
.....
.....



طريقة هامش
المساهمة

.....
.....
.....
.....



طريقة المعادلة

.....
.....
.....
.....

طريقة المعادلة

يمكن الوصول الى نقطة التعادل بالوحدات بالمعادلة التالية :

(من معادلة الدخل) إيرادات المبيعات = التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة + صافي الدخل

و ∴ صافي الدخل عند نقطة التعادل = صفر

اجمالي الإيرادات = اجمالي التكاليف

(عدد الوحدات المباعة × سعر بيع الوحدة) = اجمالي التكاليف المتغيرة + التكاليف الثابتة للفترة

(عدد الوحدات المباعة × سعر بيع الوحدة) = (تكلفة متغيرة للوحدة × عدد الوحدات المباعة) + التكاليف الثابتة

(عدد الوحدات المباعة × سعر بيع الوحدة) - (تكلفة متغيرة للوحدة × عدد الوحدات المباعة) = التكاليف الثابتة

ونقطة التعادل بالوحدات تمثل عدد الوحدات المباعة

* عليه نقطة التعادل بالمبالغ = نقطة التعادل بالوحدات × سعر بيع الوحدة

مثال / شركة صناعية تنتج سلعة بسعر بيع 10 دينار للقطعة الواحدة ، ويبلغ إجمالي التكاليف الثابتة للإنتاج 150000 دينار سنوياً و التكاليف المتغيرة 4 دينار للقطعة الواحدة .

.المطلوب:

- أ- احتساب عدد القطع الواجب إنتاجها و بيعها للوصول الى نقطة التعادل .
- ب- احتساب إيراد المبيعات الواجب تحقيقه للوصول الى نقطة التعادل .

طريقة هامش المساهمة

مفهوم هامش المساهمة

وهو يعني أن كل وحدة مبيعة تساهم بمبلغ معين لتغطية التكاليف الثابتة وبعد أن يتم تغطية التكاليف الثابتة بالكامل تساهم في تحقيق صافي الأرباح . بمعنى انه مع زيادة حجم المبيعات فان هامش المساهمة سيزيد بحيث يبدأ بتحقيق الأرباح في المرحلة التي يتعدى فيها التكاليف الثابتة .

ويتم حساب هامش المساهمة وفقاً للقانون التالي :

هامش المساهمة للوحدة الواحدة = سعر بيع الوحدة الواحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة
كما تعرف نقطة التعادل وفقاً لهامش المساهمة بأنها النقطة التي يتساوى فيها هامش المساهمة
الاجمالي والتكاليف الثابتة ويمكن اثبات ذلك وفق الآتي :

صافي الدخل = اجمالي الإيرادات - اجمالي التكاليف (المتغيرة + الثابتة)

صافي الدخل = اجمالي الإيرادات - اجمالي التكاليف المتغيرة - التكاليف الثابتة

صافي الدخل = اجمالي عائد المساهمة - التكاليف الثابتة

اجمالي عائد المساهمة = التكاليف الثابتة

عدد الوحدات المباعة × (سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة) = التكاليف الثابتة

* أما احتساب نقطة التعادل عن طريق هامش المساهمة فتحسب وفقاً للقوانين التالية :

أ- نقطة التعادل (كمياً) بالوحدات = التكاليف الثابتة
هامش المساهمة للوحدة

هامش المساهمة للوحدة = سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة

نقطة التعادل بالمبالغ = التكاليف الثابتة
نسبة هامش المساهمة

نسبة هامش المساهمة = سعر البيع - التكلفة المتغيرة للوحدة
سعر البيع

مثال : البيانات التالية مأخوذة من سجلات إحدى الشركات الصناعية سعر بيع الوحدة 50 دينار ، التكلفة المتغيرة للوحدة الواحدة 30 دينار ، أما التكاليف الثابتة تبلغ 20000 دينار .

المطلوب : تحديد مقدار المبيعات بالوحدات بالمبالغ اللازم تحقيقهما للوصول الى نقطة التعادل .

مما سبق هنالك علاقات عدة يمكن للمحاسب الاداري
الاستفادة منها لتحليل التعادل اعتماداً على مفهوم عائد
المساهمة منها - :

1. عند نقطة التعادل : يتساوى اجمالي عائد المساهمة
مع التكاليف الثابتة للفترة، أي أن صافي الدخل
يساوي صفر .



2. بعد نقطة التعادل:- يزداد الربح الصافي بمقدار عائد مساهمة واحد عن كل وحدة إضافية .

الوحدة الاضافية = المستوى الحالي للنشاط - مستوى التعادل
صافي الدخل = الوحدات الاضافية x عائد المساهمة

3. قبل نقطة التعادل:- تتخفض الخسارة الصافية بمقدار عائد مساهمة واحد عن كل وحدة إضافية.



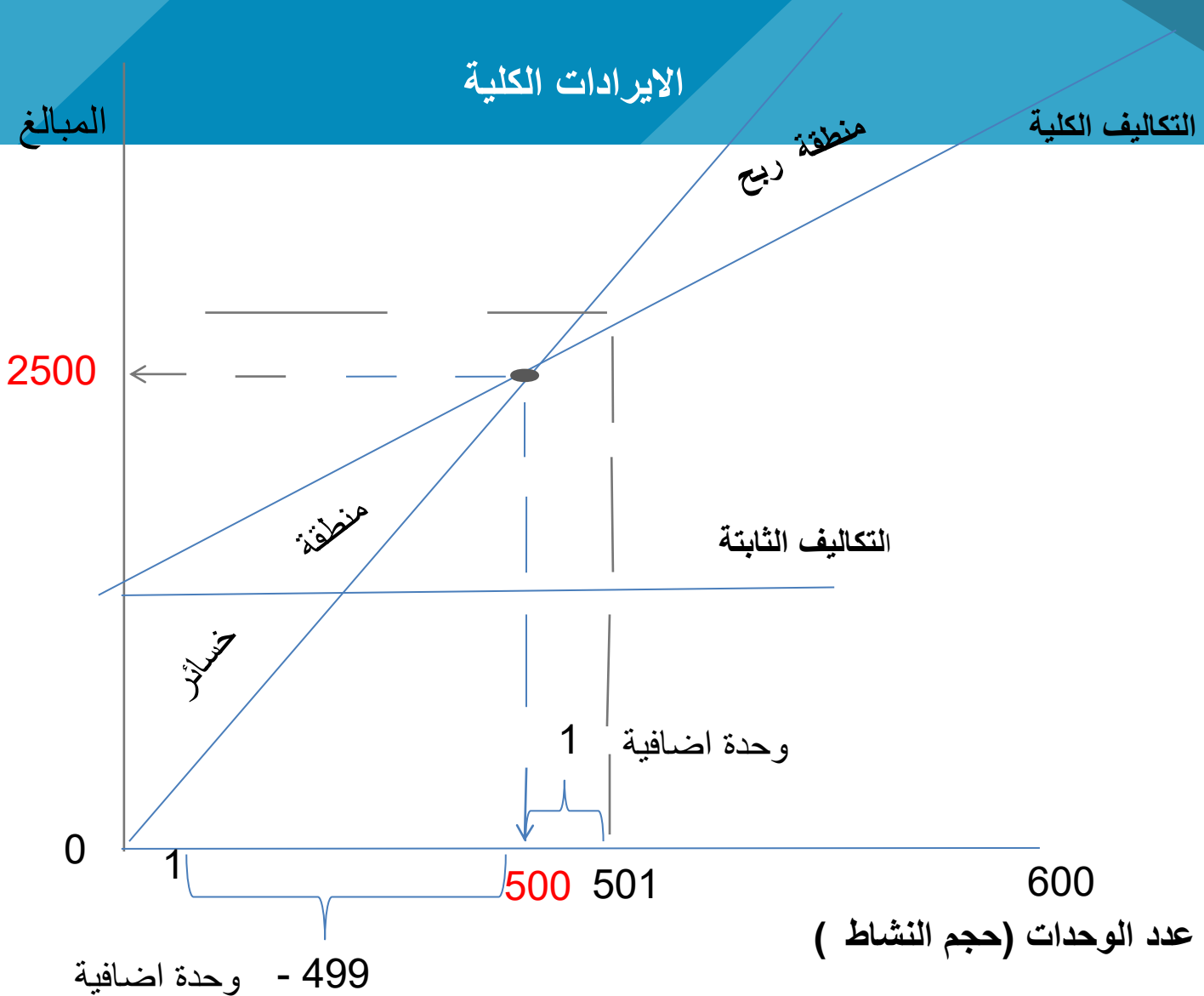
مثال : قدمت إليك البيانات المتعلقة بأحد المنتجات وكما يلي:

سعر البيع 5 دينار/ وحدة، الكلفة المتغيرة 3 دينار/ وحدة، التكاليف الثابتة للفترة 1000 دينار .

م/ احتساب صافي الربح من خلال إعداد كشف الدخل لمستويات النشاط الآتية :

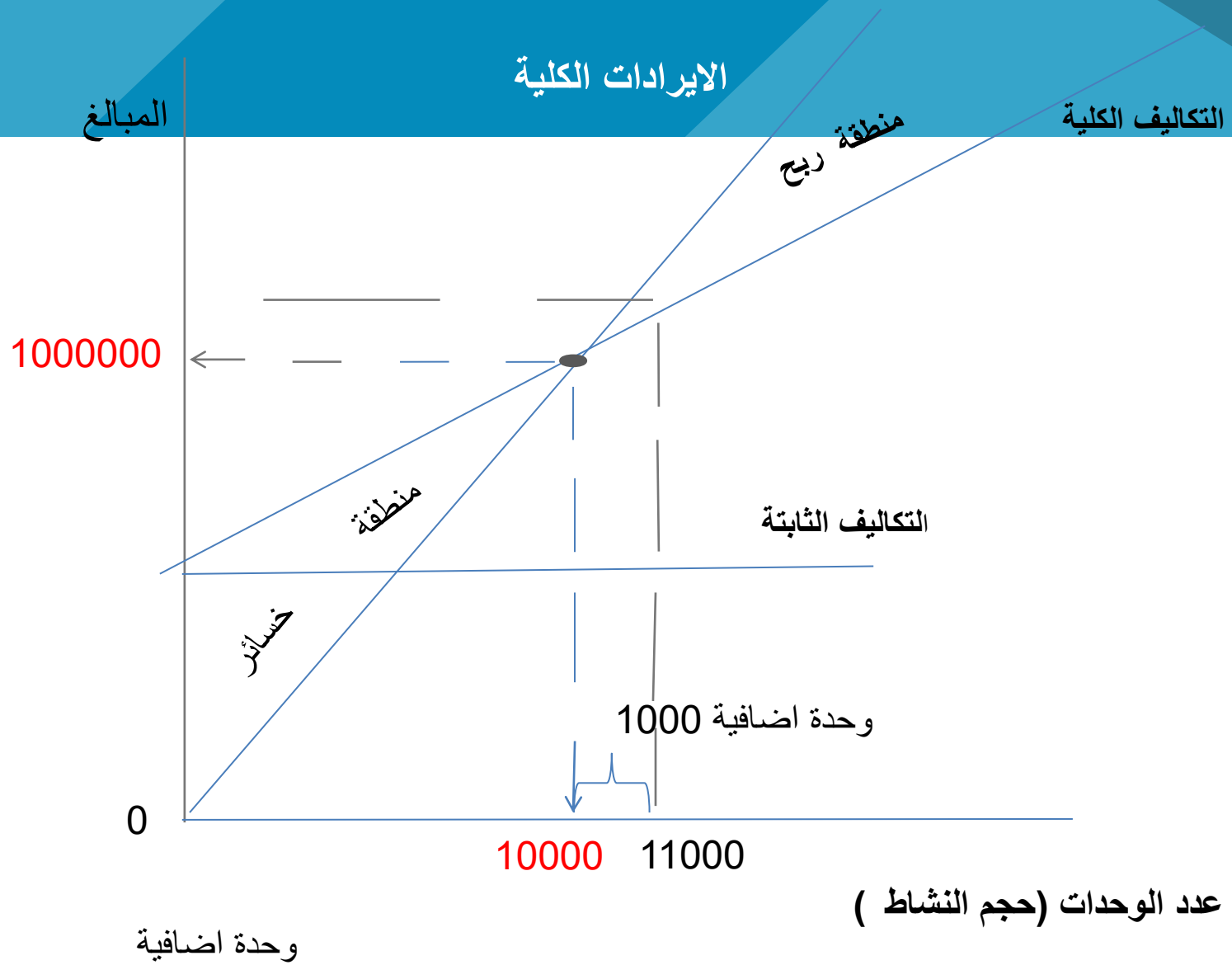
أ- وحدة واحدة ب. وحدتين ج. 10 وحدات د. 498 وحدة هـ. 499 وحدة و. 500 وحدة . 501 وحدة ح. 600 وحدة 2.

ب- تفسير النتائج اعتماداً على تحليل التعادل



مثال /

كم يبلغ صافي دخل شركة تنتج وتبيع منتج معين بحجم مبيعات يبلغ 11000 وحدة، علماً إن سعر البيع 100 دينار /وحدة، التكلفة المتغيرة 70 دينار/ وحدة، التكاليف الثابتة للفترة 300000 دينار.

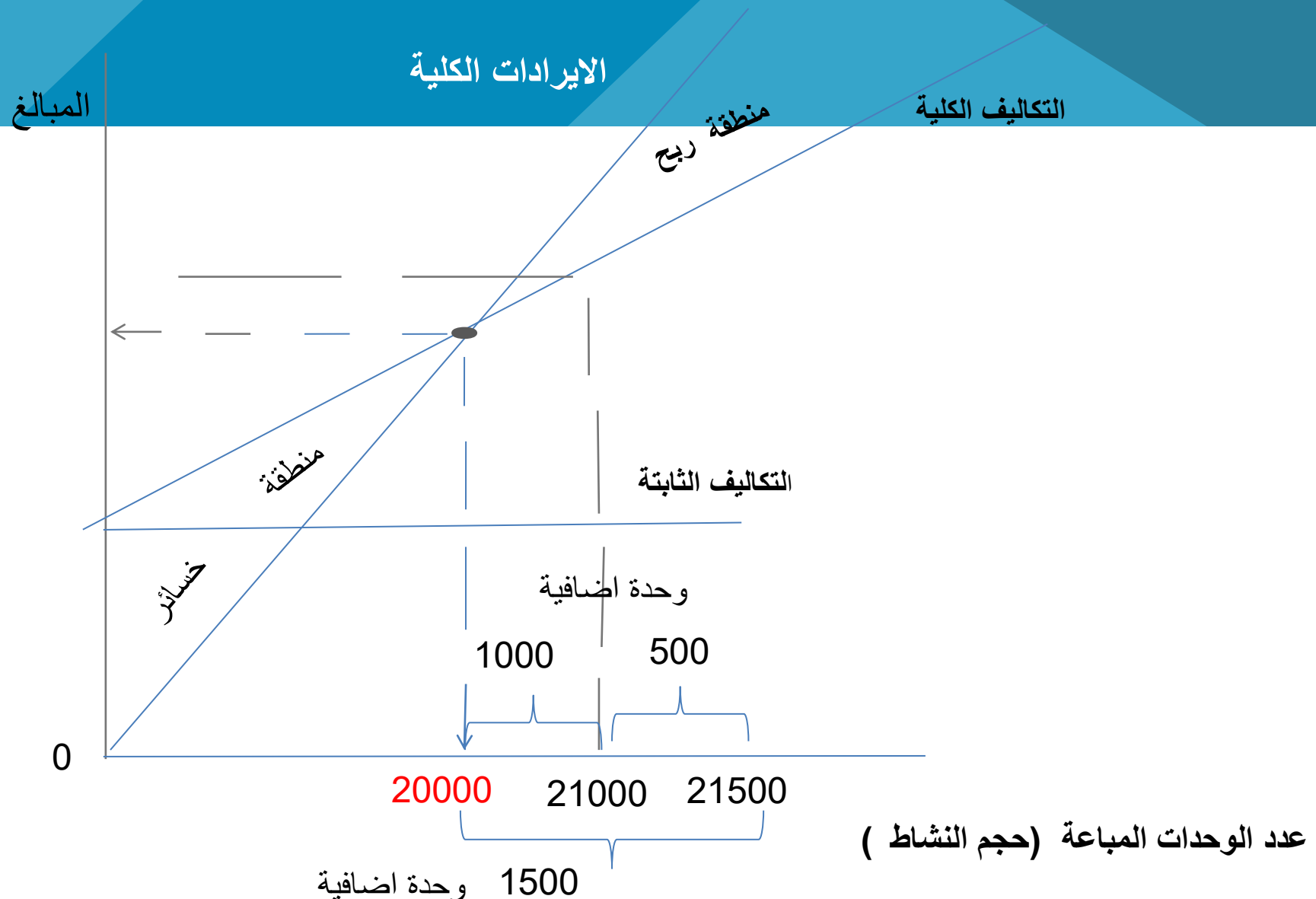


مثال/

قدمت اليك البيانات أدناه عن احد المنتجات في شركة معينة : سعر البيع 150 دينار/ وحدة، الكلفة المتغيرة 80 دينار/ وحدة ، التكاليف الثابتة 1400000 دينار، فإذا علمت ان صافي ربح الشركة عند مستوى مبيعات 21000 وحدة بلغ 70000 دينار .

م /

1. بيان كيفية احتساب صافي ربح الشركة بالاعتماد على كشف الدخل وتحليل التعادل
2. ما مقدار صافي ربح الشركة اذا زاد حجم المبيعات إلى 21500 وحدة.
3. - ما مقدار الزيادة في صافي ربح الشركة اذا زاد حجم المبيعات إلى 21500 وحدة.

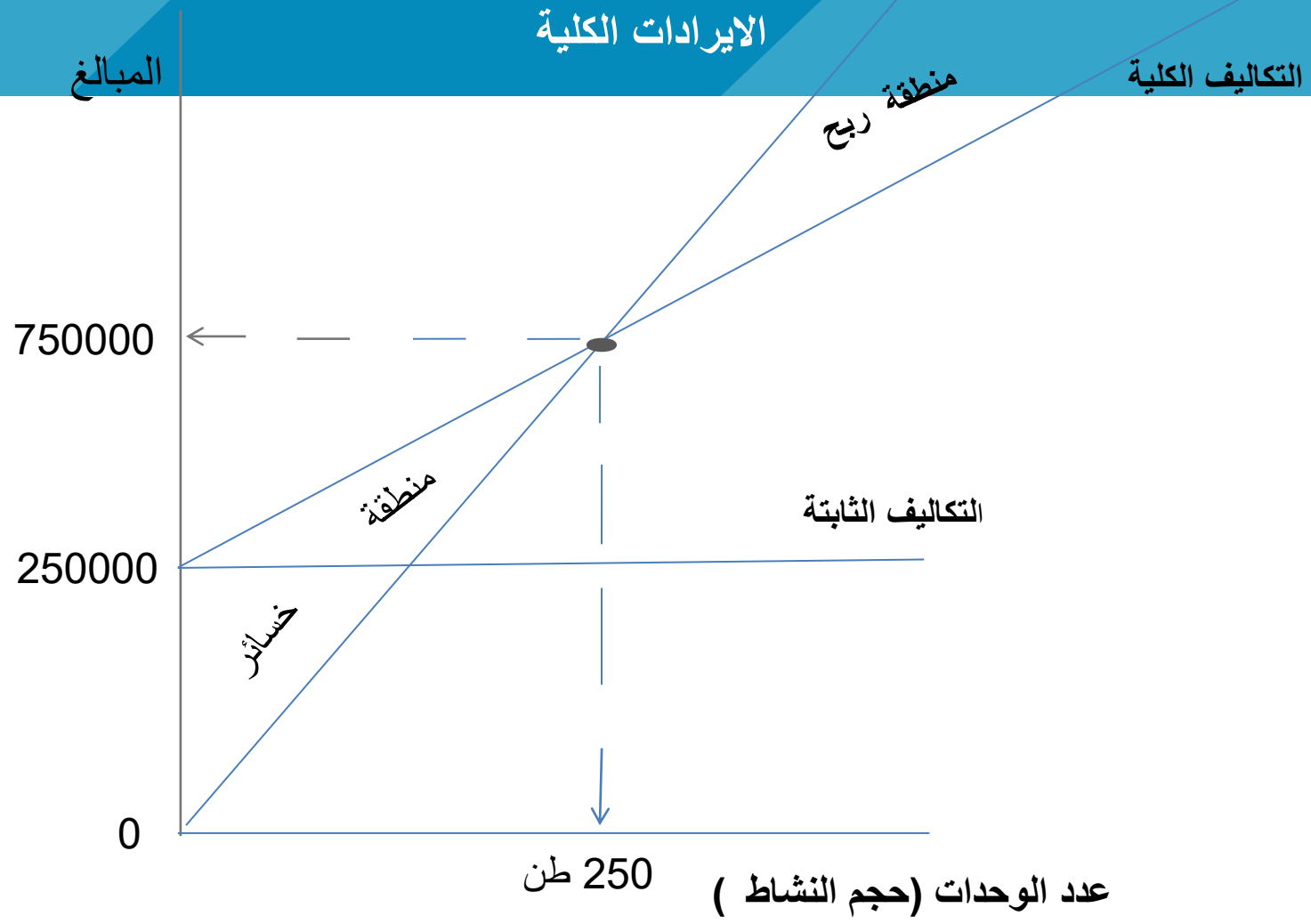


طريقة الرسم البياني

هذه الطريقة تحتاج لدقة في وضع البيانات على الرسم. فهي تبين الأرباح و الخسائر التقديرية لمستويات مختلفة من النشاط . كما تجرى هذه الطريقة باستخدام معلومات عن التكاليف الثابتة والمتغيرة وسعر البيع وحجم النشاط وذلك حسب الخطوات التالية :

1. يمثل المحور الأفقي حجم النشاط ويمتد ليشمل أقصى مستوى مبيعات متوقع، أما المحور العمودي يمثل كل من الإيرادات والتكاليف الكلية .
2. ارسم خط الإيرادات بتثبيت الإيرادات لأقل و أكبر مستوى نشاط مبتدأً بمستوى نشاط صفر .
3. أرسم خط التكاليف الثابتة بحيث يمتد ليكون متساوي لجميع مستويات النشاط .
4. ارسم خط التكاليف الكلية بحيث يبدأ من خط التكاليف الثابتة لمستوى نشاط صفر ويزيد بمقدار التكاليف المتغيرة لكل مستوى نشاط .
5. نقطة التعادل تكون عند نقطة تقاطع خطي التكاليف مع الإيرادات .

نموذج طريقة الرسم البياني



مثال

تنتج شركة التوحيد نوعا من الدقيق تبيعه للمخابز الآلية بمبلغ 3000 دينار للطن وتبلغ المصاريف المتغيرة لانتاج الطن 2000 دينار بينما تبلغ المصاريف الثابتة للشركة 250000 دينار .

/م

1. احتساب نقطة التعادل بالأطنان .
2. احتساب نقطة التعادل بالمبالغ .
3. احتساب نقطة التعادل بموجب طريقة الرسم البياني ؟

نسبة عائد المساهمة

في الامثلة السابقة تطرقنا الى عدد من الحالات التي تضم **مستويات النشاط معبراً عنها بالوحدات** في ضوء ذلك تم تحليل النتائج ودراستها بالاعتماد على عائد المساهمة ونقطة التعادل بالوحدات الا انه في بعض الاحيان يتم اعطاء **مستويات النشاط معبراً عنها بالمبالغ** بالتالي فأن هناك حاجة لاعادة صياغة العلاقات والتحليلات السابقة بما يتناسب مع المقياس الجديد لمستوى النشاط وذلك من خلال مفهوم نسبة عائد المساهمة، حيث تحسب هذه النسبة من خلال المعادلة الاتية:

$$\text{نسبة عائد المساهمة} = \frac{\text{عائد المساهمة للوحدة}}{\text{سعر البيع}} \times 100$$

$$\text{أو نسبة عائد المساهمة} = \frac{\text{اجمالي عائد المساهمة}}{\text{اجمالي المبيعات}} \times 100$$

وهذه النسبة مفيدة جداً حيث انها تظهر تأثير قيمة عائد المساهمة بالتغير في اجمالي قيمة المبيعات، بالتالي نستطيع استخراج نقطة التعادل بالدنانير من خلال المعادلة الآتية:

$$\text{نقطة التعادل بالمبالغ} = \frac{\text{اجمالي التكاليف الثابتة}}{\text{نسبة عائد المساهمة}}$$

وعليه يمكن اعادة صياغة العلاقات السابقة التي تربط بين عائد المساهمة ونقطة التعادل وصافي الربح وكما يلي:

1. عند نقطة التعادل: يتساوى اجمالي التكاليف الثابتة مع اجمالي عائد المساهمة.
2. بعد نقطة التعادل: يزداد الربح الصافي بمقدار نسبة عائد مساهمة عن كل دينار اضافي في المبيعات.
3. قبل نقطة التعادل: تتخفض الخسارة الصافية بمقدار نسبة عائد مساهمة عن كل دينار اضافي في المبيعات.

مثال

على فرض توفرت لديك البيانات التالية: سعر البيع 5 دينار/ وحدة ، الكلفة المتغيرة 3 دينار/ وحدة ، التكاليف الثابتة للفترة 1000دينار .

المطلوب/ احتساب نقطة التعادل بالمبالغ والوحدات .

كشف الدخل متعدد المستويات

بهدف جعل قائمة نتائج الاعمال او كشف الدخل **اكثر ملائمة لتوفير المعلومات الكاملة** والواقية لاحتساب نقطة التعادل بالنقود والوحدات ولإجراء اي تحليلات اخرى يفضل ان يضاف الى كشف الدخل عمود ثالث للنسب اعتماداً على ان المبيعات او سعر البيع يمثل نسبة **100%** من المتغيرات ومن ثم ينسب اليها الكلفة المتغيرة وعائد المساهمة مما يسهل عمليات الاحتساب والمقارنة في حالة كون الشركة تمتلك اكثر من فرع او خط انتاجي او منتج عن طريق نسبة عائد المساهمة، اذ ان كشف الدخل يتكون من المستويات التالية :

مستوى النسبة المئوية

(نسبة كل من المبيعات ، والكلفة المتغيرة ،
وعائد المساهمة)

مستوى المجموع

(مستوى المبيعات واجمالي الكلفة المتغيرة
 واجمالي عائد المساهمة واجمالي التكاليف
الثابتة)



مستوى الوحدة الواحدة

(سعر البيع ، والكلفة المتغيرة ،
وعائد المساهمة للوحدة الواحدة)

مثال

إذا توفرت لديك معلومات احد المنتجات وكما يلي: سعر البيع=1000 دينار/ وحدة، الكلفة المتغيرة= 600 دينار / وحدة ، التكاليف الثابتة للفترة= 4,000,000 دينار، مستوى النشاط الحالي= 15,000,000 دينار.

المطلوب/

1. احتساب صافي الدخل عند مستوى النشاط الحالي.
2. ما مقدار صافي الربح اذا زاد مستوى النشاط الحالي بمقدار 4,000,000 دينار.
3. ما مقدار الزيادة في صافي الربح اذا زاد مستوى النشاط الحالي الى 16,000,000 دينار.

مثال

إذا علمت ان سعر البيع للوحدة الواحدة لمنتج معين هو 1000 دينار/ وحدة، الكلفة المتغيرة 750 دينار/ وحدة، التكاليف الثابتة للفترة 750,000 دينار، مستوى النشاط الحالي 5000 وحدة.

المطلوب/ احتساب صافي الربح بطريقة التعادل وكشف الدخل.

مثال

إذا بلغ مستوى نشاط شركة معينة 10,000,000 دينار والكلفة الثابتة للفترة 2,500,000 دينار، ونسبة عائد المساهمة بلغت 40%.

المطلوب/ احتساب صافي الربح بطريقة التعادل وكشف الدخل.

مثال

قدم اليك كشف الدخل لشركة البصرة التجارية يضم بيانات وتكاليف احد المنتجات وكما يلي :

<u>البيان</u>	<u>مستوى النشاط (9000) وحدة</u>
المبيعات	1,350,000
- التكاليف المتغيرة	(810,000)
عائد المساهمة	540,000
تطرح التكاليف الثابتة	(600,000)
صافي الدخل	(60,000)

المطلوب

1. كم عدد الوحدات الاضافية التي على الشركة بيعها لتخلص من الخسارة الحالية .
2. ما مقدار الانخفاض بالخسارة الحالية اذا حققت الشركة مبيعات اضافية قدرها 750 وحدة (عزز اجابتك بكشف الدخل) .
3. كم ستكون الخسارة الحالية للشركة اذا حققت مبيعات اضافية قدرها (135,000) دينار .
4. ما هو مستوى النشاط بالوحدات والمبالغ الذي تبدأ بعده الشركة بتحقيق الارباح .

بعض المواضيع ذات العلاقة بتحليل التعادل

هناك عدة مواضيع ذات العلاقة بموضوع تحليل التعادل والتي يمكن ان يكون لها تأثير على القرارات الادارية المرتبطة بعلاقة الكلفة، الحجم، الربح وهذه المواضيع هي:

1. الربح المستهدف :

تستهدف بعض المشاريع في بداية حياة المشروع او خلال تحقيق مستويات من النشاط لغرض تحقيق ربح مستهدف معين ولغرض تحديد مستويات النشاط بالوحدات او المبالغ التي تحقق ربح مستهدف معين من خلال اعادة صياغة معادلة التعادل بحيث تتضمن الربح المستهدف وكما يلي:

$$\text{مستوى النشاط لتحقيق ربح مستهدف معين بالوحدات} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{عائد المساهمة}}$$

$$\text{مستوى النشاط لتحقيق ربح مستهدف معين بالمبالغ} = \frac{\text{التكاليف الثابتة} + \text{الربح المستهدف}}{\text{نسبة عائد المساهمة}}$$

مثال

إذا علمت ان سعر البيع لمنتج معين (1000) دينار للوحدة الواحدة، والكلفة المتغيرة (700) دينار للوحدة الواحدة، والتكاليف الثابتة للفترة (110,000) دينار، ومستوى النشاط الحالي (500) وحدة ، فما هو مستوى النشاط اذا كانت الشركة ترغب بتحقيق ربح قدره 55,000 دينار.

2 . هامش الامان

يعرف هامش الامان بأنه **زيادة المبيعات المخططة أو الفعلية على حجم التعادل** أو يعرف أيضاً بأنه **الفرق بين المبيعات المخططة أو الفعلية وبين وحدات حجم التعادل**.

بالتالي فإن الوحدة الاقتصادية لن تبدأ بتحقيق الربح الا بعد ان تحقق التعادل اولاً، ثم تبدأ بتحقيق الارباح عند مستويات النشاط التي تقع بعد نقطة التعادل، اي عند مستويات النشاط التي تزيد عن نقطة التعادل، ومعنى ذلك ان الوحدات الاقتصادية التي يزيد حجم نشاطها عن حجم التعادل تكون وحدات اقتصادية محققة للربح، ويقاس هامش الامان بالمعادلة الآتية :

هامش الامان (بالوحدت) = حجم المبيعات المخططة او الفعلية (بالوحدات) - حجم التعادل (بالوحدات)

$$100 \times \frac{\text{هامش الامان (بالوحدات)}}{\text{حجم المبيعات المخططة (او الفعلية) (بالوحدات)}} = \text{نسبة هامش الامان بالوحدات}$$

هامش الامان (بالمبالغ) = حجم المبيعات (بالمبالغ) - حجم التعادل (بالمبالغ)

او هامش الامان بالمبالغ = هامش الامان بالوحدات \times سعر البيع

$$100 \times \frac{\text{هامش الامان (بالمبالغ)}}{\text{حجم المبيعات (بالمبالغ)}} = \text{نسبة هامش الامان بالمبالغ}$$

ايضا صافي الدخل = هامش الامان بالوحدات \times عائد المساهمة

صافي الدخل = هامش الامان بالمبالغ \times نسبة عائد المساهمة

مثال

تنتج شركة البصرة وتبيع منتج معين سعر البيع 500 دينار للوحدة، التكلفة المتغيرة للوحدة 300 دينار والتكاليف الثابتة للفترة 80000 دينار.

المطلوب/

1. ما حجم المبيعات الذي تحقق عنده الشركة صافي ربح قدره 30000 دينار.
2. احتساب هامش الامان ونسبته بالوحدات والمبالغ اذا بلغت المبيعات المخططة 401 وحدة و800

سؤال

إذا كانت التكاليف الثابتة لشركة النور 800 دينار وسعر البيع للوحدة 15 دينار والكلفة المتغيرة 10 دينار .

م / احسب حجم انتاج التعادل وقيمهته ، احسب نسبة هامش الامان عند حجم انتاج 200 وحدة ؟ .

الاستنتاجات المترتبة على دراسة العلاقات في نموذج التكلفة والحجم والربح

* معادلة صافي الدخل = المبيعات - ت. م اجمالية - التكاليف الثابتة

* المبيعات = ت. م اجمالية + تكاليف ثابتة + صافي الدخل (او ربح مستهدف)

الاستنتاج الاول

صافي الربح = وحدات هامش الامان × عائد المساهمة للوحدة

الاستنتاج الثاني

نسبة التعادل + نسبة هامش الامان = 100%

الاستنتاج الثالث

نسبة التكاليف المتغيرة + نسبة عائد المساهمة = 100%

الاستنتاج الرابع

نسبة عائد المساهمة \times نسبة هامش الامان = نسبة صافي الربح

صافي الربح = حجم المبيعات \times نسبة صافي الربح

شُكْرًا لَكُمْ