

تطبيقات محاسبية باستخدام برنامج

MS Excel

اعداد

د. عبد العزيز السيد مصطفى

كلية التجارة- جامعة القاهرة

الفصل الأول

المفاهيم الأساسية لبرنامج M.S .Excel



١/١. المفاهيم الأساسية للبرنامج

١/١/١. التعرف ببرنامج M.S Excel

يعتبر برنامج Microsoft Excel من اهم برامج الجداول الحسابية الاليكترونية Spread Sheet ، التى تستخدم اساسا للتعامل مع البيانات الرقمية وما تحتاجه من عمليات حسابية واحصائية . وبالتالي يصلح البرنامج لحل كثير من المشاكل المحاسبية ، مثل اعداد و تصميم الموازنات التخطيطية ، تصميم النظم المحاسبية ، حساب الضرائب ، اعداد وتصميم قوائم التكاليف واعداد قائمة الدخل للشركات الصناعية والتجارية . بجانب القيام بعمليات التحليل المالى المختلفة للبيانات والمعلومات المحاسبية. كما يتيح برنامج Excel تمثيل البيانات برسوم و تخطيطات بيانية ، ذات شكل جذاب، كما يتيح البرنامج امكانية تصميم وادارة قواعد بيانات ذات علاقات بسيطة غير معقدة ١.

١/١/٢. مواصفات أوراق العمل والمصنفات:

يتعامل برنامج M S Excel مع البيانات من خلال المصنفات واوراق العمل ، حيث يتم حفظ البيانات داخل مصنف **Workbook** ، ويتكون المصنف من عدد من اوراق العمل **Worksheets** يتم تحديد عددها بناء على رغبة المستخدم وتتكون ورقة العمل من عدة عناصر على النحو التالى :

١- عنوان الملف: ويظهر فى اعلى يمين المصنف ، بجانب عبارة **Microsoft Excel** ويظهر العنوان المبدئى للمصنف باسم **Book ١** او **Book ٢** حسب عدد المصنفات التى يتم التعامل عليها الى ان يتم تغيير المصنف بالاسم الذى يختاره المستخدم .

٢- اشربة الادوات : وهى مجموعة من الاشربة تتضمن ازرار يتم من خلال الضغط عليها اصدار الاوامر للبرنامج ، ويتضمن البرنامج حوالى تسعة عشر شريط اهمها شريط الادوات القياسى **Standard** وشريط ادوات التنسيق .

٣- شريط قوائم الاوامر : ويضمن مجموعة قوائم الاوامر التى يتضمنها البرنامج / وتتضمن قائمة **File**، قائمة تحرير **Edit** ، قائمة عرض **View**، قائمة تنسيق **Format** ، قائمة ادوات **Tools** ، قائمة بيانات **Data** ، قائمة اطار **window** وقائمة التعليمات **Help**.

٤- مساحة العمل داخل الورقة وتتكون من اعمدة يبلغ عددها ٢٥٦ عمود مرقمة بحروف ابجدية (A,B,C.....) ومن صفوف يبلغ عددها ٦٥٥٣٦ صف مرقمة بارقام (١ ، ٢ ، ٣الخ) ونقطة التقاء الصف بالعمود تسمى خلية **Cell** وتسمى الخلية باسم الصف والعمود الذى تقع به فالخلية **A١** تقع فى العمود **A** والصف **١** وتعتبر الخلية هى العنصر الاساسى للتعامل مع البيانات حيث تدرج البيانات داخل الخلية ويتم التعامل مع البيانات الواردة فى خلية باسم هذه الخلية (مرجع الخلية) فمثلا المعادلة **A١+B١** تعنى جمع البيانات المسجلة فى الخلية **A١** على البيانات التى تحتوى عليها الخلية **B١**.

١- بالرغم من ان قواعد البيانات التى يمكن اعدادها بواسطة Excel قد تكون ذات امكانيات كبيرة ، الا انها لا تتسم بالقوة والترابط والمظهر الجمالى والبرمجة المتكاملة التى تتوافر فى برنامج **M.S Access**.

ولإدراج بيانات داخل أي خلية لابد من تنشيطها أولاً ، بالنقر عليها بزر الماوس الأيسر نقرة واحدة ، ولتنشيط نطاق من الخلايا معا يتم إدراج الماوس في أول خلية مع الضغط بزر الماوس الأيسر مع الاستمرار في الضغط و يتم سحب الماوس إلى الاتجاه المطلوب للخلية النهائية أو إدراج الماوس في أول خلية ثم الضغط على مفتاح Shift من لوحة المفاتيح ومع استمرار الضغط على مفتاح Shift يتم الضغط على أزرار الأسهم في لوحة المفاتيح حسب اتجاه الخلايا المراد تنشيطها.

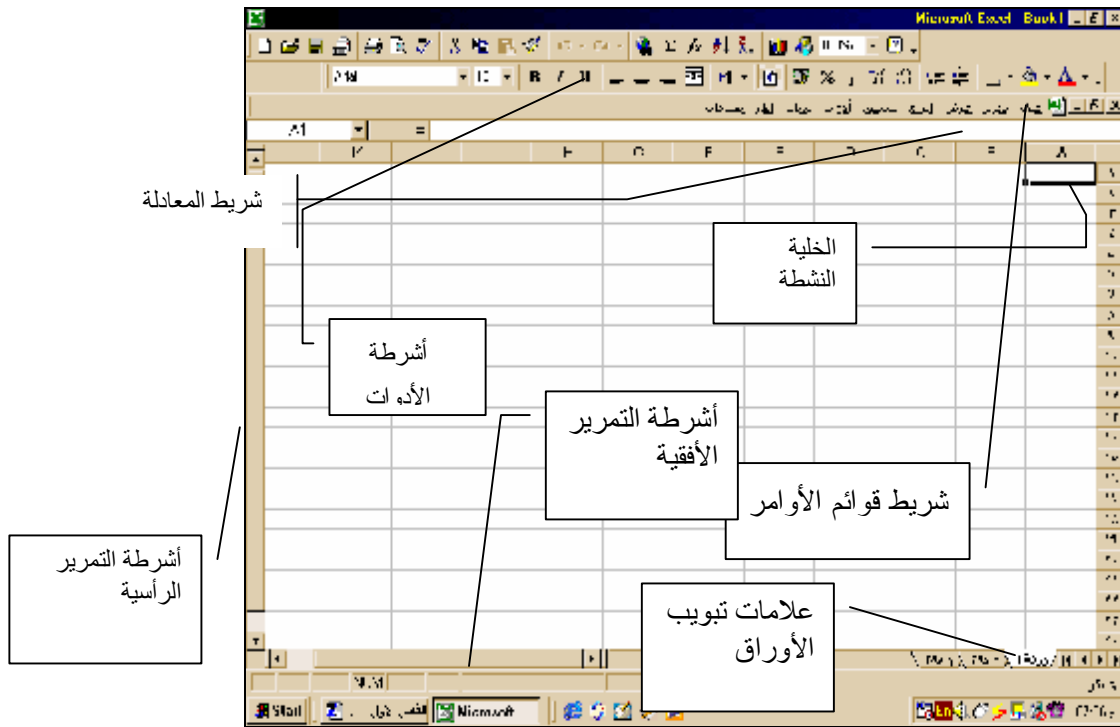
وعادة ما تأخذ البيانات التي تدرج في أي خلية احد أربعة أشكال :

- ١ - بيانات نصية : Text تكون في صورة نصوص ولا تجرى على هذه البيانات أية عملية حسابية.
- ٢ - أرقام : Numbers وهي البيانات التي يمكن أن تجرى عليها العمليات الحسابية من جمع وطرح وضرب الخ.....
- ٣ - معادلات : Formuls وهي أما أن تجرى على قيم مطلقة وتعتبر بمثابة بيانات ثابتة Constant (أي تكون في صورة أعداد وأرقام) أو بيانات متغيرة Variable ، أي تكتب المعادلة متضمنة مراجع الخلية التي تحتوى على الأرقام والأعداد.
- ٤ - دوال : Functions وهي مجموعة من المعادلات الجاهزة يتضمنها البرنامج مبنية في مجموعات متجانسة ، منها دوال إحصائية ، ومنها دوال محاسبية وهكذا.

وتستخدم أوراق العمل للتعامل مع البيانات وتحليلها. ويمكن إدخال البيانات وتحليلها على عدة أوراق عمل في نفس الوقت وإجراء الحسابات استناداً إلى بيانات من أوراق عمل متعددة. وعند إنشاء تخطيط، يمكن وضعه على نفس ورقة العمل مع البيانات المتعلقة به أو على ورقة مستقلة .

وعادة ما تظهر أسماء الأوراق على علامات التبويب بأسفل إطار المصنف. للانتقال من ورقة إلى أخرى، يتم النقر فوق علامات تبويب الأوراق.

ويظهر الشكل رقم (١) الشكل العام لورقة العمل



شكل رقم (١) مكونات ورقة العمل وشكل المصنف

ولإيضاح كيفية إدراج البيانات في المصنف نفترض ان لدينا شركة تجارية تقوم بالاتجار فى الادوات الكهربائية وأن الشركة قد قامت بتجميع البيانات الخاصة بعدد الوحدات المباعة من كل سلعة وسعر البيع ، وترغب فى معرفة ايراد المبيعات من كل سلعة وايراد المبيعات الاجمالي ، والنسبة المئوية لايراد مبيعات كل سلعة الى ايرادات المباعة الاجمالية، وكانت بيانات الشركة على النحو التالى:

سعر الوحدة	عدد الوحدات المباعة	نوع السلعة
١٢٠٠	٥٠٠	تلفزيون
٢٠٠٠	٤٠٠	مكيفات
٥٠٠	٦٠٠	بوتاجاز
١٢٠٠	٨٠٠	ثلاجات
٢٢٠٠	٥٠٠	غسالات
١٠٠٠	٦٠٠	غسالة أطباق
		الإجمالي

لإيضاح كيفية التعامل مع هذه المشكلة باستخدام برنامج M S Excel نتبع الخطوات التالية:

أ- إنشاء مصنف جديد

١. فى القائمة "ملف"، يتم النقر فوق "جديد".

٢. لإنشاء أحد المصنفات الفارغة، الجديدة، يتم النقر على فوق علامة التبويب "عام"، ثم يتم النقر نقرأ مزدوجاً فوق الرمز الخاص بالمصنف.

ب- إدخال الأرقام، و النصوص.

١. يتم النقر على فوق الخلية حيث نريد إدخال البيانات فيها.
٢. يتم كتابة البيانات سواء كانت بيانات نصية او رقمية والضغط على مفتاح ENTER أو TAB من لوحة المفاتيح.

وتكون الصورة التي يظهر عليها المصنف كما في الشكل رقم (٢):

نوع السلعة	عدد الوحدات	سعر الوحدة	إيراد المبيعات	الربح
تلفزيون	500	1200		
عذات	400	2000		
تريجر	800	500		
ثياب	800	1200		
عملات	500	2200		
غذاء	600	1000		
أصناف				

شكل رقم (٢) إدخال البيانات لورقة العمل

ج. إدخال المعادلات الخاصة بحساب إيرادات المبيعات

- ١- يتم النقر على فوق الخلية التي تريد إدخال المعادلة إليها وهي في مثالنا الخلية G٦ , والهدف منه حساب قيمة ايراد المبيعات للسلعة الاولى وهي التلفزيون.
- ٢- يتم كتابة = (علامة مساواة).
- ٣- يتم إدخال الصيغة بالتأشير على الخلية التي تحتوى على عدد الوحدات المباعة من السلعة الاولى فنجد ان رقم الخلية وهو E٦ قد ادرج تلقائيا في الخلية G٦ ثم يتم الضغط على علامة الضرب من لوحة المفاتيح وهي علامة النجمة * ثم التأشير على الخلية المحتوية على سعر البيع للوحدة وهي الخلية F٦ فتظهر هذه الخلية في خلية المعادلة وتكون الصورة النهائية لهذه المعادلة في الخلية G٦ هي $=E٦ * F٦$.
- ٤- الضغط على مفتاح ENTER من لوحة المفاتيح تظهر نتيجة المعادلة في الخلية المعنية.

٥- يتم تكرار نفس الخطوات على باقى السلع ويتم ذلك بنسخ المعادلة نسخ نسبي حيث يتم توجيه مؤشر الفارة الى اسفل يسار الخلية G٦ وعندما يتحول مؤشر الفارة الى علامة "+" صغيرة يتم الضغط على الزر الايسر للفارة وسحب الخلية الى اسفل فتتكرر المعادلة بالتطبيق على البيانات الخاصة بباقي السلع . ويسمى هذا النسخ باسم نسخ نسبي لانه عند سحب مؤشر الفارة لاسفل تتكرر المعادلة بنفس ارقام الاعمدة لكن مع زيادة ارقام الصفوف فالمعادلة الاساسية كانت للسلعة الاولى E٦*F٦ ولكن عند النسخ بالجر للسلعة الثانية تصبح المعادلة E٧*F٧ وهكذا كلما تم اسحب لأسفل ٢.

٦- يتم حساب إيرادات المبيعات الإجمالية بإدراج مؤشر الفارة فى الخلية G١٢ ثم الضغط على علامة الجمع التلقائي Σ بحيث يظهر تحديد مضيء للخلايا من G٦:G١١ فيتم الضغط مرة أخرى على علامة الجمع التلقائي فيظهر ناتج الجمع فى الخلية G١٢ . (انظر الشكل رقم (٣)).

نوع السلعة	عدد الوحدات	سعر الوحدة	مبيعات	حصة مبيعات
تلفيتون	500	1200	600,000	
مكثت	400	2000	800,000	
بيوتجز	600	500	300,000	
	800	1200	960,000	
	500	2200	1,100,000	
	800	1000	800,000	
			=SUM(G6:G11)	

شكل رقم (٣) استخدام علامة الجمع التلقائي لجمع اعمود إيراد المبيعات

د- إدراج المعادلات الخاصة بحساب النسبة المئوية لإيرادات كل سلعة:

١- يتم فى الخلية H٦ ادراج المعادلة $H6 = G6 / \$G\12 اى قسمة ايرادات مبيعات السلعة الاولى على ايرادات المبيعات الاجمالية .

٢- يتم نسخ المعادلة بسحبها بالجر من اسفل يسار الخلية H٦ لتطبيقها على باقى السلع ويراعى انه لو تم النسخ بشكل نسبي فان ارقام صفوف الخلايا سوف تزيد ، وهذا أن كان مطلوب بالنسبة لخلايا إيرادات المبيعات لكل سلعة ، إلا انه غير مطلوب لخلية إجمالي إيرادات المبيعات لذا يجب تثبيت الخلية

٢- فى حالة ما اذا كان اتجاه ورقة العمل من اليمين الى اليسار كلما تم سحب المعادلة لاسفل تتزايد ارقام الصفوف مع بقاء ارقام الاعمدة كما هى ، فى حين لو تم السحب لاعلى تقل ارقام الصفوف مع بقاء ارقام الاعمدة كما هى، اما لو تم السحب لليساار تتزايد ارقام الاعمدة وتظل ارقام الصفوف كما هى ، وفى حالة السحب لليمين تتناقص ارقام الاعمدة وتظل ارقام الصفوف كما هى. ويحدث عكس ذلك تماما فى حالة ما اذا كان اتجاه ورقة العمل من اليسار الى اليمين.

بحيث لا تتغير عند النسخ لاسفل ويتم التثبيت بأن يتم إدراج علامة الدولار \$ قبل رقم الصف وقبل رقم العمود للخلية وتكتب الخلية في شريط المعادلة بالصيغة \$G\$12 ، وتتم هذه العملية بتوجيه مؤشر الكتابة إلى رقم الخلية في شريط المعادلة وإدراج العلامة \$ قبل رقم الصف ورقم العمود الخاص بالخلية ، أو إدراج مؤشر الكتابة قبل رقم العمود للخلية والضغط على مفتاح F4 من لوحة المفاتيح . ويسمى النسخ في هذه الحالة نسخ مطلق لهذه الخلية وليس نسخ نسبي.

٣ - عقب الانتهاء من نسخ المعادلة يتم تنشيط خلايا عمود النسبة المئوية (H٦:H١٢) والضغط على قائمة تنسيق ثم اختيار الأمر خلايا ومن القائمة التي سوف تظهر ثم يتم الضغط على زر "رقم" (الأول من أعلى اليمين) ثم اختيار تنسيق النسبة المئوية من القائمة المتضمنة أنواع تنسيقات الأرقام لكي يتم تنسيق الأرقام في صورة نسبة مئوية وتكون الصورة النهائية لورقة العمل كما تظهر في الشكل رقم (٤).

نوع السلعة	عدد الوحدات	سعر الوحدة:	إيرادات البيوت	النسبة المئوية
تفاح	500	1200	600,000	14%
مكثبات	400	2000	800,000	18%
موتزون	600	500	300,000	7%
بلاط	800	1200	960,000	22%
خسولات	500	2200	1,100,000	25%
عمله لطقي	600	1000	600,000	14%
لاضهار			4,360,000	100%

شكل رقم ٤

٣/١/١. عوامل التشغيل في المعادلات.

تحدد عوامل التشغيل عادة نوع العمليات الحسابية الذي يتم إنجازها على عناصر معادلة معينة. ويتضمن Microsoft Excel أربعة أنواع مختلفة من عوامل التشغيل هي : عوامل الحساب، المقارنة، النص، وعوامل المرجع.

١ - العوامل الحسابية : لإنجاز عمليات حسابية أساسية مثل الجمع، أو الطرح، أو الضرب؛ دمج الأرقام، وإعطاء نتائج رقمية، ويتم استخدام العوامل الحسابية التالية:

عامل الحساب	المعنى	مثال
+ (علامة الجمع)	الجمع	٣ + ٣
- (علامة الطرح)	الطرح السالب	٣ - ٥
* (العلامة النجمية)	الضرب	٣ * ٣
/ (خط مائل)	القسمة	٣ / ٣

٢٠%	النسبة المئوية	% (علامة النسبة المئوية)
٢٨٣ مثل (٣×٣)	الأس	^ (علامة الإقحام)

٢ - عوامل المقارنة: تستخدم بهدف المقارنة بين قيمتين ، وتكون نتيجة المقارنة إحدى القيمتين المنطقيتين TRUE أو FALSE ، وتمثل هذه العوامل فيما يلي:

مثال	المعنى	عامل المقارنة
$A1=B1$	يساوي	= (علامة المساواة)
$A1>B1$	أكبر من	> (علامة أكبر من)
$A1<B1$	أصغر من	< (علامة أصغر من)
$A1>=B1$	أكبر من أو يساوي	>= (علامة أكبر من أو يساوي)
$A1<=B1$	أصغر من أو يساوي	<= (علامة أصغر من أو يساوي)
$A1<>B1$	لا يساوي	<> (علامة لا يساوي)

٣ - عامل النص &: يستخدم عامل النص "&" لضم قيمتين نصيتين أو أكثر في خلايا مختلفة لتكوين قطعة نص واحدة في خلية واحدة.

مثال	المعنى	عامل النص
"علي" & "احمد" تعطي " على احمد"	يضم قيمتين معا لإعطاء قيمة نصية متواصلة واحدة	& (علامة الضم)

٤ - عوامل المرجع: تستخدم لضم نطاقات من الخلايا لاجراء عمليات حسابية عليها بواسطة العوامل التالية:

مثال	المعنى	عامل المرجع
$Sum(B٥:B١٥)$ يعني ان يتم جمع القيم الموجودة في الخلايا من B٥ إلى B١٥	عامل النطاق، وتستخدم في تحديد مدى معين لمجموعة من الخلايا سوف يجرى عليها تشغيل معين.	: (النقطتان)
$SUM(B٥:B١٥,D٥:D١٥)$ أي ان يتم جمع القيم الموجودة في الخلايا من B٥ إلى B١٥ والخلايا من D٥ إلى D١٥	عامل الاتحاد، يضم مراجع متعددة في مرجع واحد.	, (الفاصلة)

٢/١. إنشاء المخططات السانية

يقوم برنامج Ms Excel بعرض البيانات في شكل مخططات بيانية ذات مظهر جذاب تُسهل على المستخدمين مشاهدة المقارنات، والأنماط، والاتجاهات في البيانات. على سبيل المثال، بدلاً من الحاجة إلى تحليل أعمدة كثيرة لأرقام أوراق العمل، يمكنك مشاهدة ارتفاع الأسعار أو انخفاضها في مباشرة خلال فترات موسمية، أو مقارنة المبيعات الفعلية بالمبيعات المقدرة أو مقارنة أرقام المبيعات ببعضها البعض في فترات زمنية مختلفة..

يمكن إنشاء المخطط البياني على نفس الورقة التي تحتوي على البيانات او في ورقة مستقلة . كما يمكن أيضاً نشر تخطيط على صفحة ويب. ولإنشاء تخطيط، يجب إدخال البيانات المراد إنشاء تخطيط لها في ورقة العمل. ثم نحدد هذه البيانات بتنشيط الخلايا التي ادرجت بها واستخدم "معالج التخطيطات" لكي نتقدم إلى الأمام خطوة نحو عملية اختيار نوع التخطيط وخيارات التخطيط المختلفة.

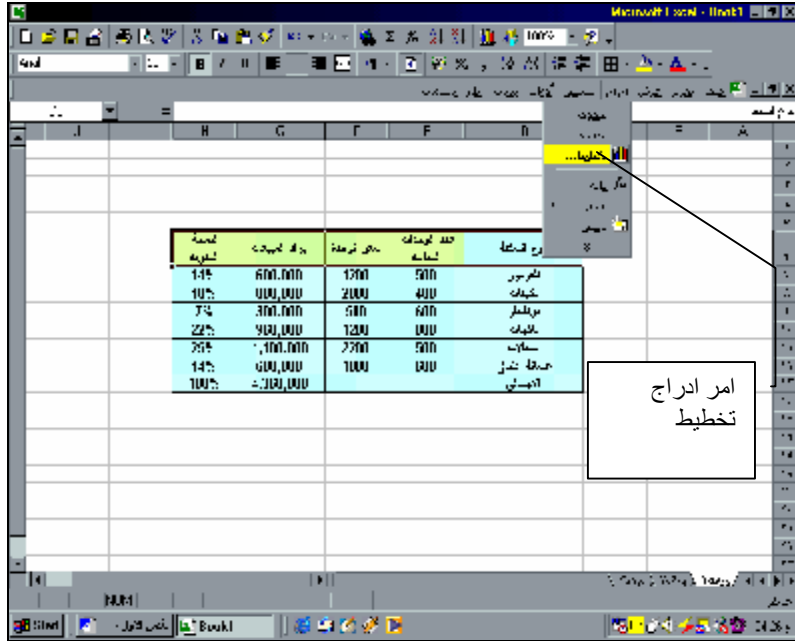
كما يمكن أيضاً إنشاء تخطيط في خطوة واحدة دون استخدام "معالج التخطيطات". عند الإنشاء بهذه الطريقة، يستخدم التخطيط نوع التخطيط الافتراضي والتنسيق الذي يمكنك تغييره لاحقاً.

١/١/٢. خطوات إنشاء التخطيط

يمكن إنشاء التخطيط في خطوة واحدة حيث يتم تحدد البيانات المراد رسمها، ثم اضغط على مفتاح F١ من لوحة المفاتيح فتظهر ورقة اضافية ضمن المصنف تسمى تخطيط يظهر بها نوع التخطيط الافتراضي المحدد بالبرنامج وهو الاعمدة.

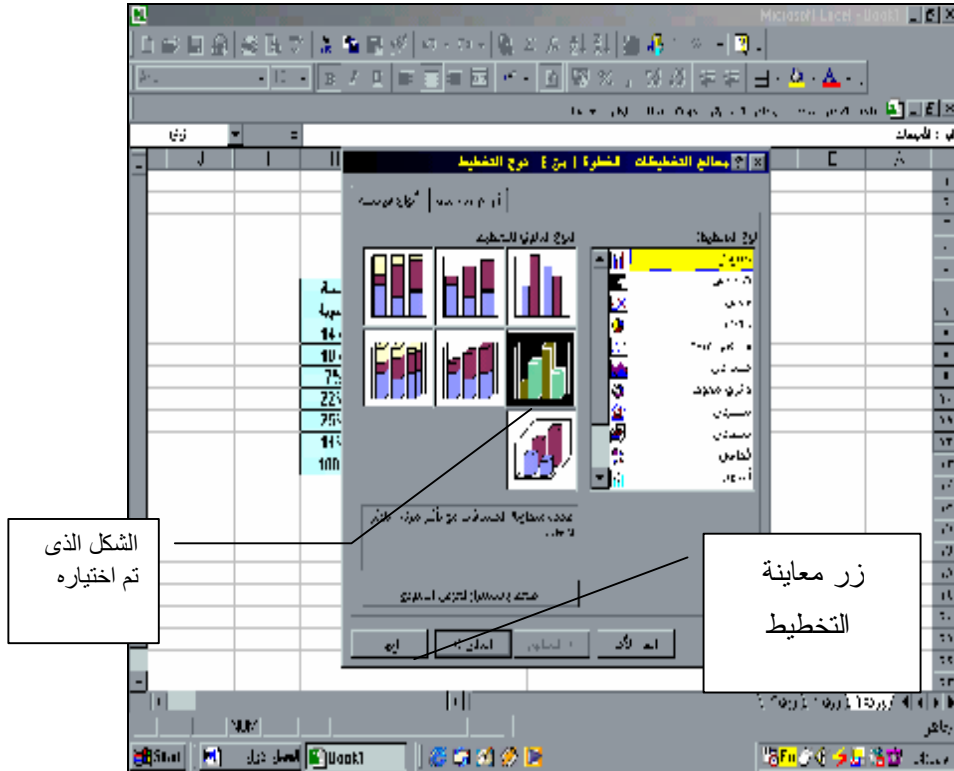
أما في حالة الرغبة في إنشاء تخطيط متكامل من خلال خطوات يتم تحديدها بواسطة المستخدم فإنه يتم استخدام معالج التخطيطات Chart Wizard ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية بفرض إننا نرغب في إنشاء تخطيط لبيانات مثال المبيعات السابق الإشارة إليه في ص ٤ وإننا نرغب عمل مقارنة بين إيرادات المبيعات للسلع المختلفة التي تتاجر بها الشركة ، فإنه يتم إتباع الخطوات التالية:

١ - تحديد الخلايا التي تحتوي على البيانات المراد ظهورها في التخطيط، (وهي في مثلنا عمود نوع السلعة ، وعمود إيراد المبيعات) ويراعى انه في حالة الرغبة في أن تظهر مسميات الصفوف والأعمدة في التخطيط، يتم تضمين الخلايا التي تحتوي عليها في التحديد ، وانه في حالة ما إذا لم تكن الخلايا المراد تحديدها في الرسم متجاورة أن يتم تحديد المجموعة الأولى من الخلية ثم الضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح ونظل ضاغطين عليه أثناء تحديد المجموعة الأخرى من الخلية، ثم استخدام قائمة إدراج ، والنقر فوق أمر تخطيط (شكل رقم ٥)



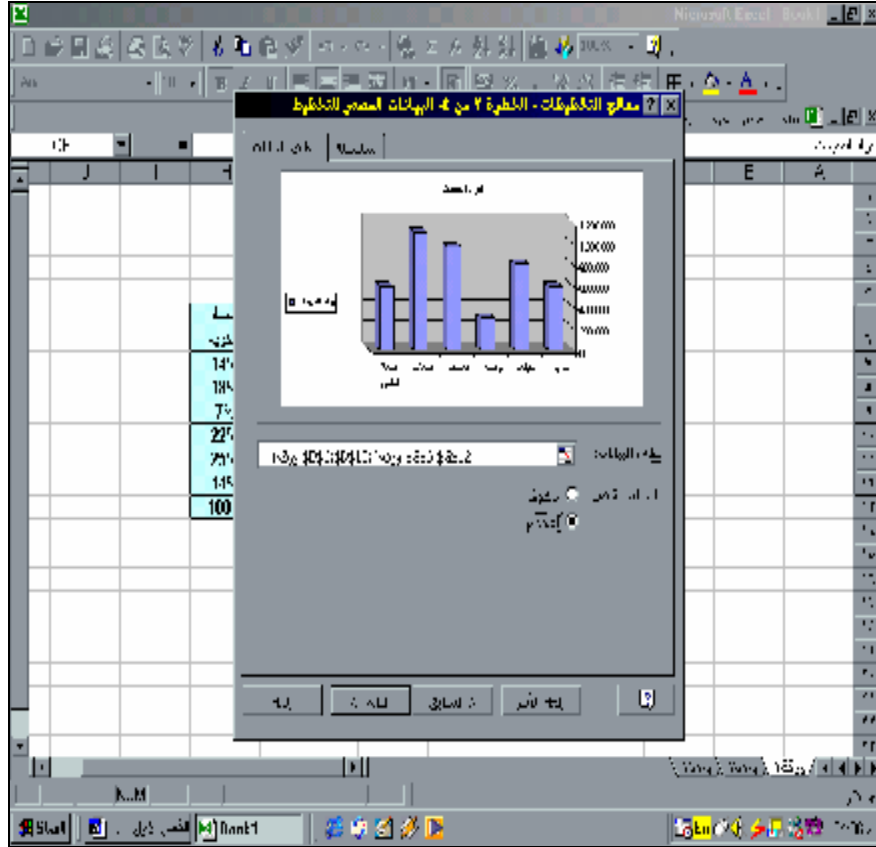
شكل رقم (٥) إدراج مخطط بياني

٢- يظهر معالج التخطيطات Chart wizard الخطوة ١ من ٤ وتعلق هذه الخطوة باختيار نوع التخطيط ، حيث تظهر على اليسار أنواع التخطيطات القياسية وعلى اليمين أنواع ثانوية من كل نوع من أنواع التخطيطات فيتم اختيار نوع التخطيط الملائم للبيانات وهو في مثالنا هذا التخطيط العمودي الثلاثي الأبعاد (ويمكن مشاهدة شكل الرسم بالضغط على الزر المعنون باسم " اضغط باستمرار لمشاهدة لعرض النموذج" ثم الضغط على زر التالي) انظر الشكل رقم (٦)



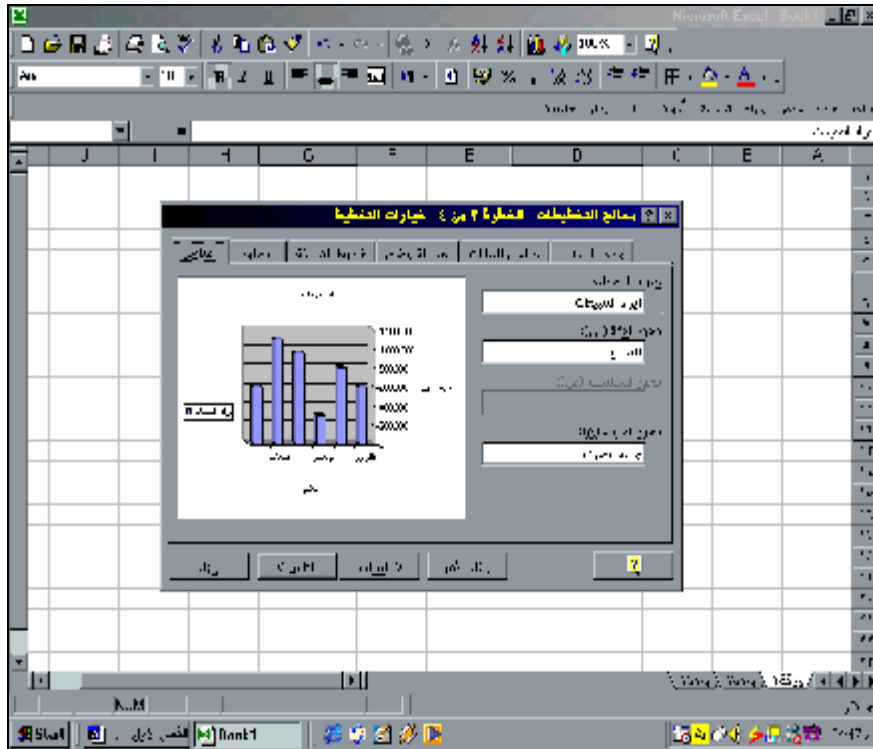
شكل رقم (٧) - اختيار شكل التخطيط

٣- الخطوة ٢ من ٤ هي التحقق من نطاق وسلاسل البيانات المراد إدراجها في التخطيط ويراعى انه اذا تم اختيار السلسلة في صفوف يقوم البرنامج بجعل عناوين الصفوف في جدول البيانات هي عناوين سلاسل التخطيط بحيث يجعل اول صف في الجدول هو عناوين البيانات في الاحداثى الافقى للتخطيط (الاحداثى س) والعكس في حالة اختيار السلسلة في اعمدة ثم الضغط على زر التالى (انظر الشكل رقم ٨)



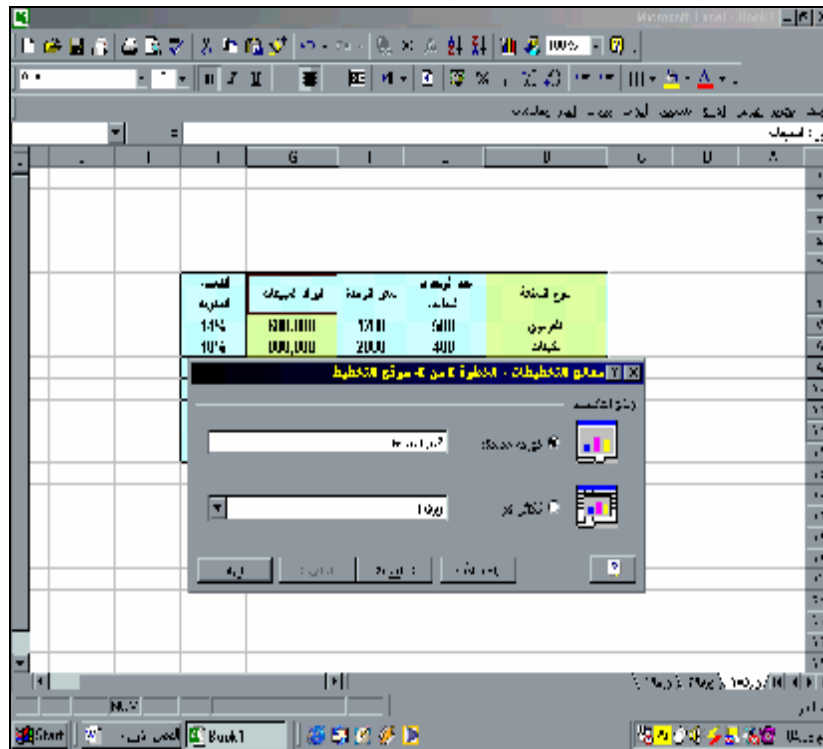
الشكل رقم (٨) تحديد البيانات مصدر التخطيط واختيار أسلوب العرض

- ٤- الخطوة ٣ من ٤ في التخطيط تتضمن خيارات التخطيط وتشمل :
- عناوين البيانات :سواء عنوان التخطيط او عنوان الاحداثى الافقى (س) وعنوان الاحداثى الرأسى (ع) الخاص بالقيمة.
 - المحاور: أي هل تظهر البيانات الخاصة بالاحداثيان س ، ع على الرسم.
 - خطوط الشبكة الافقية والرأسية التى تظهر خلف الرسم
 - مكان وسيلة الايضاح.
 - اظهار عناوين البيانات على الرسم ام لا.
 - اظهار جدول البيانات بجانب الرسم ام لا.
- ثم الضغط على زر التالى (انظر الشكل رقم ٩)



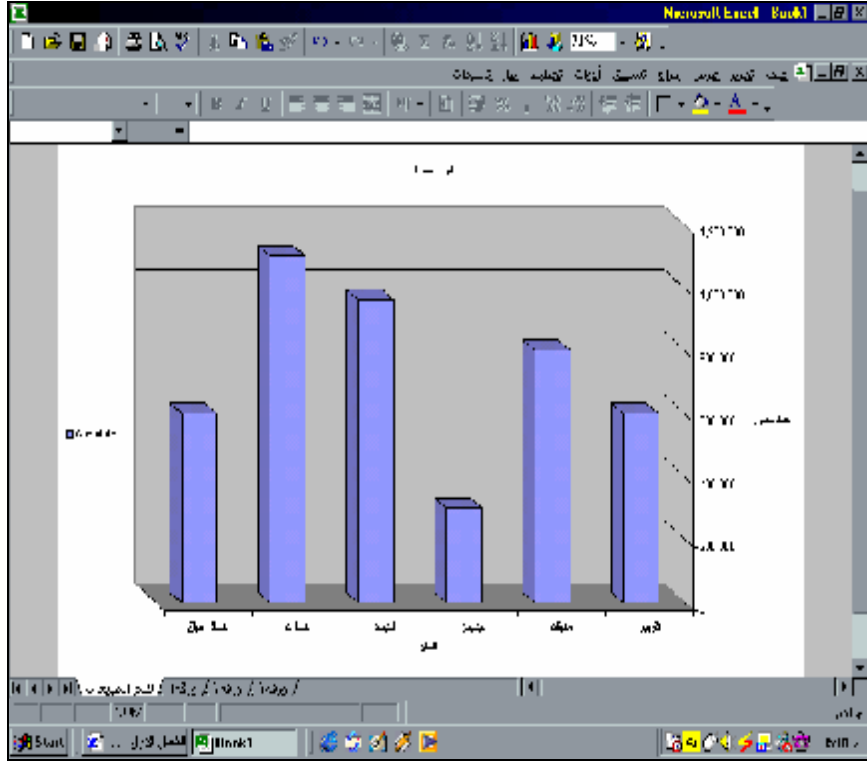
شكل رقم (٩) خيارات التخطيط

٥ - الخطوة الرابعة والأخيرة اختيار مكان التخطيط هل داخل ورقة البيانات نفسها ام فى ورقة مستقلة . فى الاختيار الأول يدرج التخطيط داخل ورقة البيانات بحيث يقوم المستخدم بتحديد مكانه وتكبيره او تصغيره من خلال مقابض التحجيم الخاصة بالصور ، اما فى الاختيار الثانى فيقوم البرنامج باضافة ورقة جديدة يقوم المستخدم باختيار اسم لها (انظر الشكل رقم (١٠))



شكل رقم ١٠ اختيار موقع التخطيط ومكانه

أخيرا يتم الضغط على زر انتهاء فيظهر التخطيط في صورته النهائية بفرض اختيار ظهوره في ورقة مستقلة كما يظهر في الشكل رقم (١١).



شكل رقم (١١) التخطيط في صورته النهائية

٢/١/٢. تعديل التخطيط

في حالة الرغبة في تعديل التخطيط كأن يتم تغيير ألوان الخلفية أو تغيير الخط المكتوب به بيانات التخطيط .. الخ يتم توجيه الماوس إلى العنصر المراد تغييره والضغط عليه مرتين بزر الماوس الأيسر **Dubble Click** فيظهر مربع حوارى يتضمن عديد من الاختيارات التى تتحدد حسب العنصر المراد تغييره ويمكن من واقع هذه الاختيارات أن يتم تعديل التخطيط .

٣/١. استخدام الدوال

الدوال هي معادلات معرفة مسبقاً تستخدم في إجراء الحسابات باستخدام قيم معينة، تسمى الوسائط **parameters or Urguments** في ترتيب محدد، مثلاً تجمع الدالة **SUM** قيماً أو نطاقات من الخلايا، وتحسب الدالة **PMT** دفعات القرض استناداً إلى معدل الفائدة، ومدة القرض، واصل القرض.

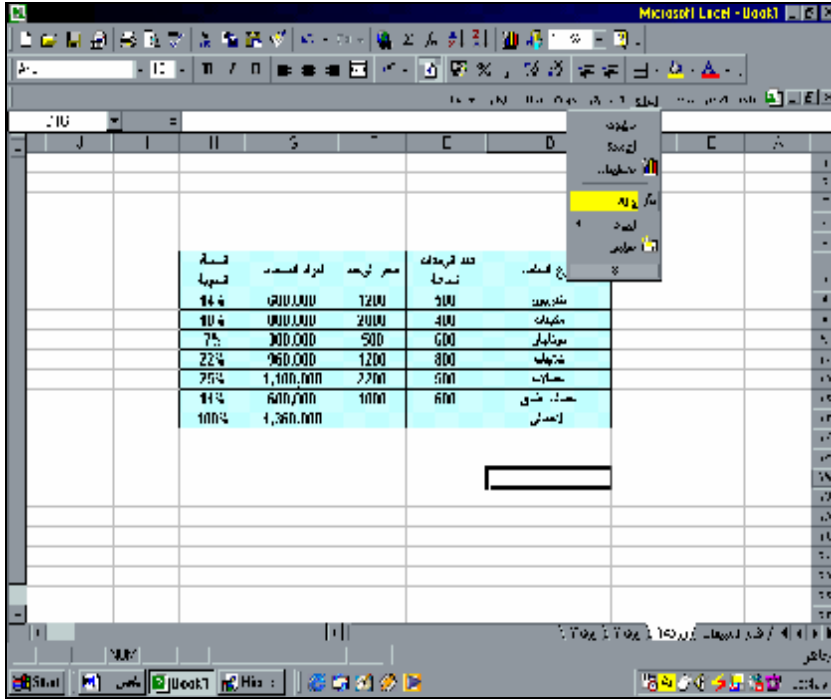
والوسائط من الممكن أن تكون عبارة عن قيم رقمية، أو قيم نصية، أو قيم منطقية مثل **TRUE** أو **FALSE**، أو مصفوفة أو قيم خطأ مثل **#N/A** أو مراجع خلايا. و من الممكن أن تكون الوسائط ثوابت، أو صيغ، أو دالات أخرى.

ويقسم **Excel** الدوال في مجموعات تتضمن ما يلي:

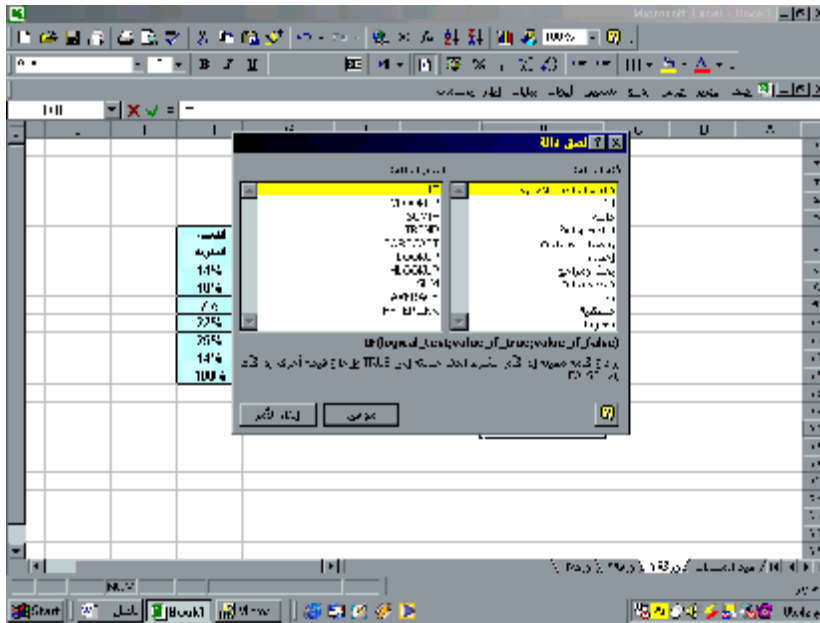
- ١ - دوال مالية.
- ٢ - دوال احصائية.
- ٣ - دوال الحساب والمثلثات.
- ٤ - دوال منطقية
- ٥ - دوال الوقت والتاريخ.
- ٦ - دوال قواعد البيانات.
- ٧ - دوال نصية.
- ٨ - دوال هندسية.
- ٩ - دوال البحث والمراجع.
- ١٠ - دوال المعلومات.

ولاستخدام الدوال في الحساب يتم اتباع الخطوات التالية :

- ١ - تنشيط الخلية المراد ادراج الدالة بها .
- ٢ - استخدام قائمة ادراج ثم اختيار الامر دالة .
- ٣ - يظهر مربع حوارى بعنوان لصق الدوال يتضمن المجموعات الرئيسية للدوال وأنواع الدوال إلى تتضمنها كل مجموعة ، فيتم اختيار الدالة المناسبة ونقر زر موافق تظهر وسائط الدالة فيتم إدراج البيانات الخاصة بالوسائط للوصول إلى النتيجة المطلوبة انظر الشكلين (١٢ ، ١٣):



شكل رقم (١٢) لصق دالة



شكل رقم (١٣) اختيار الدالة المناسبة

ونتناول فيما يلي بعض هذه الدوال التي نرى انها ذات اهمية في النواحي المالية والمحاسبية دون التقييد بالمجموعة التي تنتمي اليها الدالة.

١ - دالة القيمة المستقبلية FV

تستخدم في حساب القيمة المستقبلية لاستثمار يستند إلى دفعات دورية ثابتة ومعدل فائدة ثابتة. وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

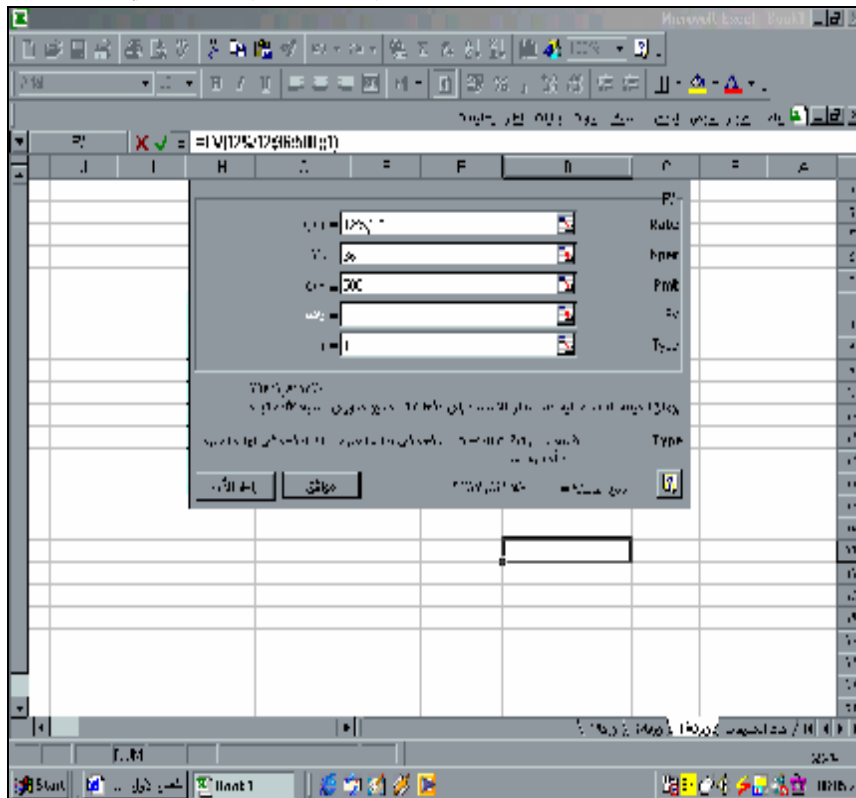
$$FV(\text{rate}, \text{nper}, \text{pmt}, \text{pv}, \text{type})$$

حيث:

- Rate (المعدل) : معدل الفائدة على كل فترة.

- **Nper** (عدد الفترات) الرقم الإجمالي لفترات الدفع في إحدى الأقساط السنوية، أو بمعنى آخر عدد الأقساط الدورية المنتظر دفعها على مدار فترة الاستثمار.
- **Pmt** (دفعة كل فترة) الدفعة المستحقة كل فترة؛ ولا يمكن أن تتغير خلال مدة القسط السنوي. وتحتوي **pmt** على رأس المال والفائدة ولا تحتوي على الرسوم أو الضرائب. عند تجاهل **pmt**، يجب تضمين الوسيطة **PV**.
- **Pv** (القيمة الحالية) القيمة الحالية، أو مقدار المبلغ الإجمالي الذي تساويه سلسلة الدفعات المستقبلية الآن. عند تجاهل **PV**، سيفترض أنها ٠ (صفر)، ومن ثم يجب تضمين الوسيطة **pmt**.
- **Type** (النوع) الرقم ٠ أي تستحق القيمة في نهاية الفترة أو ١ تشير إلى استحقاق القيمة في اول الفترة. وعند تجاهل **type**، سيفترض أنها صفر.

يراعى أن المعدل المستخدم معدل سنوى ، وبالتالي إذا كانت المدفوعات شهرية يتم قسمة المعدل على ١٢ مثلا لو كانت المدفوعات شهرية لقرض مدته أربع سنوات بنسبة فائدة سنوية قدرها ١٢ بالمائة، يتم استخدام ١% (١٢% ÷ ١٢) لـ **rate** و ٤٨ (١٢ × ٤) لـ **nper**. إما إذا المدفوعات سنوية على القرض نفسه، فيتم استخدام ١٢% لـ **rate** و ٤ لـ **nper**. ويظهر الشكل رقم (١٤) أسلوب حساب القيمة المستقبلية لدفعة يتم ايداعها اول كل شهر قيمتها ٥٠٠ جنيه بمعدل فائدة ١٢% في نهاية ٣ سنوات، بفرض انه يتم إدراج القيم مباشرة في وسيطات الدالة ٣.



شكل رقم (١٤)

٣ - يفضل عادة ألا يتم إدراج القيم مباشرة في وسيطات الدالة حيث من المستحسن أن يتم كتابة وسيطات الدالة في ورقة العمل ، وان يتم من خلال وسيطات الدالة التأشير على الخلايا التي تحتوي على البيانات ، حيث يتيح هذا الأمر المرونة بالنسبة للمستخدم في حالة الرغبة في تغيير هذه البيانات .

٢- دالة القيمة الحالية PV

تقوم بحساب القيمة الحالية لسلسلة دفعات سوف يتم سدادها او تحصيلها مستقبلا . وهي عكس الدالة السابقة ، ويكثر استخدامها في مجالات الرياضة المالية ودراسات جدوى المشروعات الاستثمارية. وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

$$PV(\text{Rate}, \text{Nper}, \text{Pmt}, \text{fv}, \text{type})$$

حيث:

- **Rate** هو معدل الخصم. ويراعى انه يحسب على اساس سنوى ، فاذا كانت الدفعات شهرية يجب قسمته على ١٢
- **Nper** هو العدد الإجمالي للدفعات. على سبيل المثال، إذا حصلت على قرض سيارة على أربع سنوات وقمت بعمل دفعات سداد شهرية، يكون للقرض الخاص بك $١٢ * ٤$ (أو ٤٨) فترة زمنية، قد تقوم بإدخال ٤٨ إلى الصيغة لـ **nper**.
- **Pmt** هي الدفعة التي سوف يتم سدادها او تحصيلها كل فترة زمنية ولا يمكن تغييرها خلال المدة.
- **Fv** هي القيمة المستقبلية المقدرة وتستخدم بديلا عن **Pmt**
- **Type** هو العدد ٠ إذا استحققت القيمة اخر الفترة و ١ استحققت القيمة اول الفترة. وإذا اهلنت الوسيطة **Type** يفترضها البرنامج بأنها اخر الفترة اي القيمة "٠".

٣- دالة صافي القيمة الحالية NPV

تستخدم هذه الدالة فى حساب صافي القيمة الحالية للاستثمار باستخدام معدل الخصم وسلسلة الدفعات المستقبلية (قيم سالبة) والدخل (قيم موجبة). وتستخدم هذه الدالة بشكل موسع فى تقييم المشروعات الاستثمارية باستخدام طريقة صافي القيمة الحالية للتدفقات النقدية المتوقعة خلال عمر المشروع سواء كانت تدفقات نقدية سالبة ممثلة فى لتكاليف الاستثمارية المتوقعة انفاقها قبل التشغيل الاقتصادي للمشروع او تدفقات موجبة سوف يتم الحصول عليها خلال العمر الاقتصادي للمشروع . وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي :

$$NPV(\text{rate}, \text{value ١}, \text{value ٢})$$

حيث

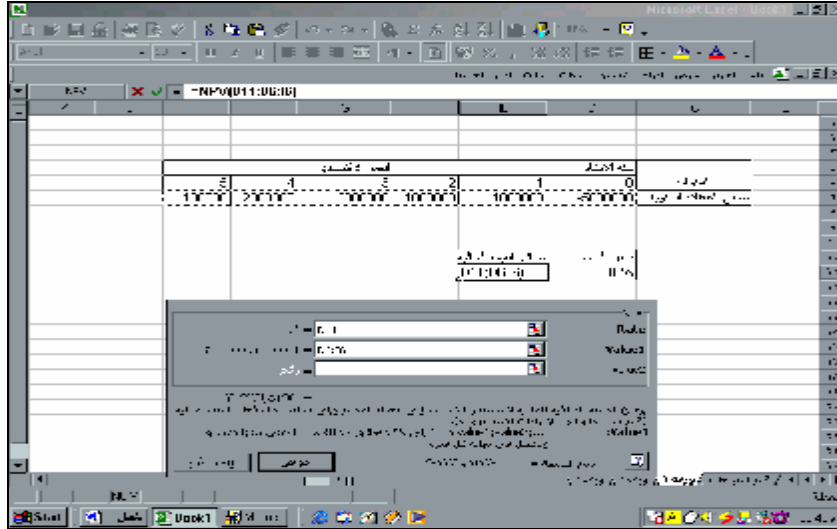
- **Rate** هي معدل الخصم.
- **Value ١, value ٢** هي قيم التدفقات الموجبة والسالبة طوال الفترات ويجب أن تكون على فترات متساوية فى الوقت وتحديث فى نهاية كل فترة.

ولإيضاح كيفية استخدام هذه الدالة في حساب صافي القيمة الحالية لصافي التدفقات النقدية بفرض أن لدينا مشروع استثماري قدرت تكاليفه الاستثمارية بمبلغ ٥ مليون جنيه وقدرت صافي التدفقات النقدية السنوية المتوقعة خلال عمره الاقتصادي المقدر بـ ٥ سنوات على التوالي:

السنة	١	٢	٣	٤	٥
صافي التدفقات النقدية بالمليون جنيه	١	١	٢	٢	١

وان معدل الخصم ١٠% وان المعدل قد تم إدراجه في الخلية D١١.

هذا ويظهر الشكل رقم (١٧) البيانات بعد إدخالها في ورقة العمل وإدراج الدالة بها:



شكل رقم (١٧) دالة NPV

٤ - دالة معدل العائد الداخلي على الاستثمار IRR

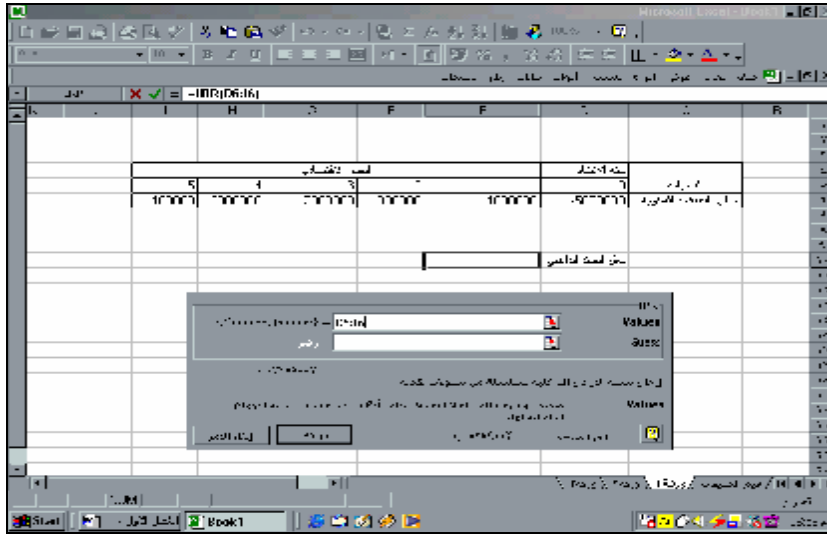
تستخدم في حساب معدل العائد الداخلي لسلسلة من التدفقات النقدية الممثلة بواسطة الأرقام في القيم. وليس من الضروري أن تكون تلك التدفقات النقدية متساوية، حيث أنه من الممكن أن تكون أقساط سنوية. على أية حال يجب أن تحدث التدفقات النقدية على فترات زمنية منتظمة، مثل شهري أو سنوي. يكون معدل العائد الداخلي هو نسبة الفائدة المستلمة لاستثمار يتكون من مدفوعات (قيم سالبة) وإيرادات (قيم موجبة) تحدث على فترات منتظمة. وتفيد هذه الدالة في تقييم المشروعات الاستثمارية في إيجاد معدل العائد الذي تتساوى عنده القيمة الحالية للتدفقات النقدية الداخلة مع القيمة الحالية للتدفقات النقدية الخارجة (التكاليف الاستثمارية). وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

IRR (values,guess)

حيث:

- (Values) (قيم) هي مصفوفة أو مرجع لخلايا تحتوي على أرقام تريد حساب معدل العائد الداخلي لها. و يجب أن تحتوي القيم على الأقل على قيمة واحدة موجبة وقيمة واحدة سالبة لحساب معدل العائد الداخلي.
- Guess (تخمين) هو رقم تظن أنه أقرب إلى ناتج IRR، إذا تم حذف guess، يُفترض أن تكون ٠,١ (١٠ في المائة).

ويوضح الشكل رقم (١٨) معدل العائد الداخلي للمشروع السابق حساب صافي القيمة الحالية له في المثال السابق:



شكل رقم (١٨) دالة IRR

٥ - دالة قسط الاستهلاك السنوي الثابت لاصل ثابت (SLN)

تستخدم في حساب قسط الاستهلاك السنوي لاصل ثابت وفقاً لطريقة القسط الثابت. وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

SLN(cost ,salvage ,life)

حيث

- Cost هي تكلفة الاصل.
- Salvage القيمة عند نهاية الاستهلاك (أحياناً تسمى القيمة المستردة او قيمة الخردة)
- Life هو العمر الانتاجي للاصل

مثال:

بفترض أنه تم شراء سيارة بمبلغ ٣٠٠٠٠ جنيه وان عمرها الإنتاجي ١٠ سنوات وقيمة الخردة ٧٥٠٠ جنيه في نهاية عمرها ، تكون صورة الدالة و يكون قسط الاستهلاك السنوي كالتالي:

$$SLN(30000, 7500, 10) \text{ تساوي } 2250 \text{ جنيه}$$

٦ - دالة التاريخ والوقت الحالي Now

تعتبر هذا الدالة من دوال الوقت والتاريخ وتستخدم لادراج التاريخ والوقت الحالي في خلية ما ويأخذ بناء الدالة الشكل (Now) ولا يوجد لها اي وسائط حيث بمجرد ادراجها او كتابتها داخل الخلية والضغط على مفتاح الادخال يدرج الوقت والتاريخ الحالي في هذه الخلية.

٧- دالة الوسط الحسابي

لإيجاد الوسط الحسابي لمجموعة من القيم تستخدم الدالة **AVERAGE** ، وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي :

AVERAGE(number1..., number2)

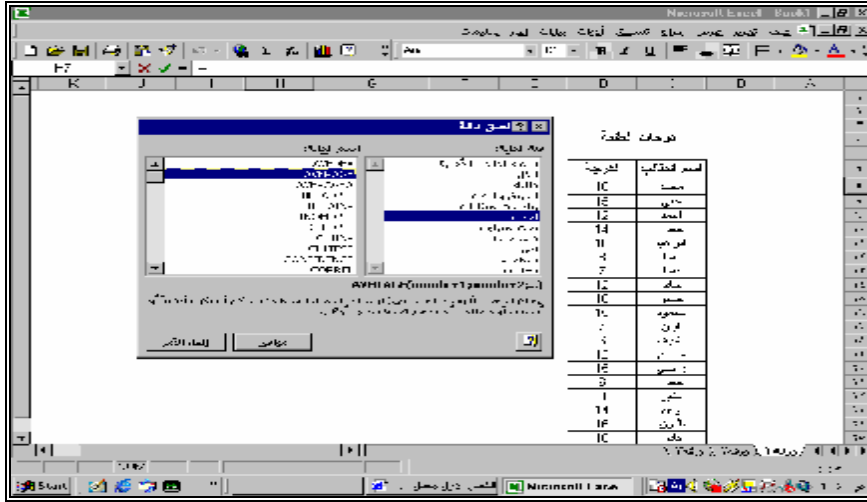
حيث تمثل **number1, number2** الوسائط الرقمية التي تريد حساب المتوسط الخاص بها، وعدد هذه الوسائط يمكن أن يصل إلى ٣٠ وسيط ويجب أن تكون الوسائط إما أرقام أو ، أو مصفوفات، أو مراجع تحتوي على أرقام. إما في حالة ما إذا كانت الخلايا تحتوي على نصوص أو قيم منطقية في صورة **True or False** فتستخدم الدالة **AVERAGE** . كما يراعى أيضا انه إذا كانت وسيطة المصفوفة أو المرجع تحتوي على نص، أو قيم منطقية، أو خلايا فارغة، يتم تجاهل هذه القيم. وان الخلايا التي تحتوي على القيمة صفر تؤخذ في الاعتبار عند الحساب.

- ولإيضاح كيفية استخدام هذه الدالة نفترض انه تم الحصول على عينة من درجات بعض الطلبة في إحدى المواد في أحد الفصول الدراسية وكانت هذه الدرجات كما يلي:

اسم الطالب	الدرجة
محمد	١٨
على	١٥
احمد	١٢
حسن	١٤
إبراهيم	١٦
حسام	٨
هشام	٧
حاتم	١٢
حسين	١٠
محمود	١٥
ايمن	٧
اشرف	٦
محسن	١٢
راضى	١٥
حسن	٦
بشير	٨
وائل	١٤
طارق	١٦
تامر	١٠
جمال	١٥

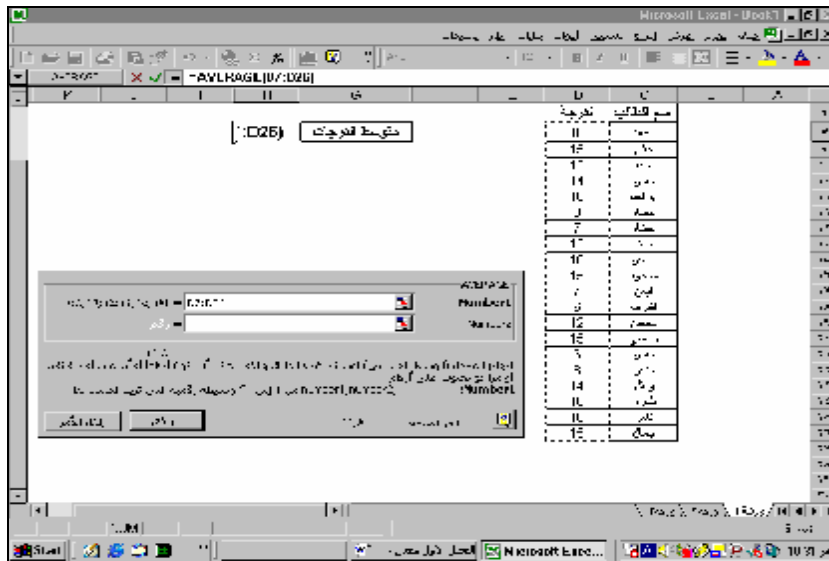
وانه تم إدراج هذه الدرجات في ورقة عمل ونريد حساب متوسط درجات هؤلاء الطلبة في الخلية H7 من ورقة العمل .

وللقيام بذلك نضع مؤشر الماوس في الخلية H7 ثم نختار قائمة إدراج ثم نختار أمر دالة أو نضغط مباشرة على زر fx من أشرطة الأدوات ، فيظهر مربع لصق الدالة فنختار مجموعة الدوال الإحصائية ومنها نختار دالة Average ثم نضغط على زر موافق (انظر الشكل رقم ١٩) :



شكل رقم ١٩

يظهر بعد ذلك وسائط الدالة فتقوم بإدراج المؤشر أمام المستطيل المعنون باسم Number ١ ونؤشر على الخلايا المحتوية على الدرجات وتدرج أرقامها مباشر في المستطيل وهي الخلايا من DV٦ إلى DV٢٦ وعند الضغط على زر موافق تظهر النتيجة مباشرة في الخلية H٧ (انظر الشكل رقم ٢٠)



شكل رقم ٢٠

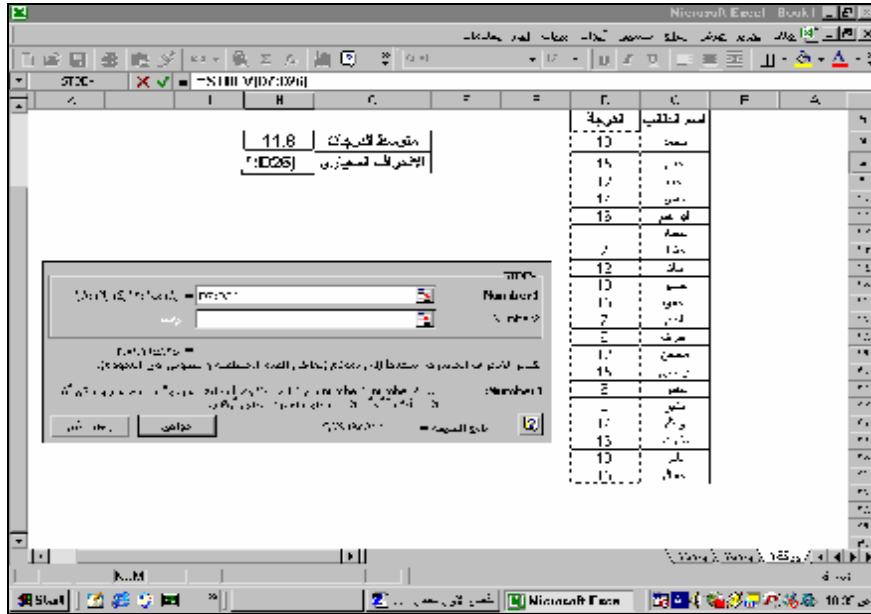
٨ - دالة الانحراف المعياري STDEV

تقيس هذه الدالة الانحراف المعياري استناداً إلى العينة. الانحراف المعياري هو مقياس لمدى انتشار القيم حول قيمة الوسط الحسابي للعينة . وفي حالة الرغبة في حساب الانحراف المعياري للمجتمع بأكمله وليس عينة تستخدم الدالة STDEVP وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

STDEV(Number ١, Number ٢)

حيث يمثل كل من العدد ١، والعدد ٢، ... هي القيم او الخلايا المحتوية على القيم وتمثل عينة من المجتمع . او المجتمع بالكامل في حالة استخدام الدالة TDEVP .

ويظهر الشكل رقم (٢١) كيفية حساب الانحراف المعياري لدرجات الطلاب في المثال السابق الخاص بدرجات الطلبة



الشكل رقم (٢١) دالة STDEV

٩ - دالة حد الدقة (مستوى الثقة) Confidence

تقيس هذه الدالة مستوى الثقة للوسط الحسابي لمجتمع. ومستوى الثقة هو مدى يقع على أي من جانبي الوسط الحسابي للعينة يمكن من خلاله تعميم القياس الذي تم التوصل إليه من واقع العينة على المجتمع الذي أخذت منه هذه العينة . ففي مثالنا السابق الخاص بمتوسط درجات الطلبة في إحدى المواد يمكن حساب مدى معين تتراوح بين حدوده درجات الطلبة بالكامل بناء على الوسط الحسابي والانحراف المعياري للدرجات المحسوبين من واقع العينة. وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

CONFIDENCE(alpha ,standard-dev, size)

حيث:

- **Alpha** مستوى الأهمية المستخدم في حساب مستوى الثقة. ويساوي متمم مستوى الثقة بمعنى انه تشير alpha ذات ٠,٠٥ إلى مستوى ثقة قدره ٩٥ بالمائة.
- **Standard_dev** الانحراف المعياري للمجتمع لنطاق البيانات وسيفترض أنه معروف.
- **Size** حجم العينة.

و باستخدام الدالة **Confidence** حساب حد الدقة لدرجات الطلبة في مثالنا السابق نجد ان حد الدقة الذي تم حسابه هو ١,٦٦ فان هذا يعني إحصائيا أن درجات ٩٥% من هؤلاء الطلبة تتراوح بين مدى معين يتمثل في الوسط الحسابي المستخرج من العينة مضافا إليه ومخصوم منه درجة الدقة المحسوبة أي $11,8 \pm 1,66$ أي تتراوح بين ١٣,٤٦ و ١٠,١٤ درجة (انظر الشكل رقم ٢٢).



شكل رقم ٢٢ دالة حد الدقة

١٠ - دالة IF المنطقية:

تستخدم دالة IF لتنفيذ اختبارات شرطية على القيم والصيغ. حيث بناء على شرط معين يتم كتابة نص معين إذا كان الشرط صحيح ونص آخر إذا كان الشرط غير صحيح. أو إتمام حسابات معينة إذا كان الشرط صحيح وحسابات أخرى إذا كان الشرط غير صحيح. وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

IF(logical_test,value_if_true,value_if_false)

حيث:

- **Logical_test** (اختبار منطقي): أي قيمة أو تعبير يمكن تقييمه إلى TRUE أو FALSE. على سبيل المثال، يعتبر $A10=100$ تعبير منطقي؛ إذا كانت القيمة في الخلية A10 مساوية لـ 100، يقوم التعبير إلى TRUE. وإلا فإنه سيتم تقييم التعبير إلى FALSE.

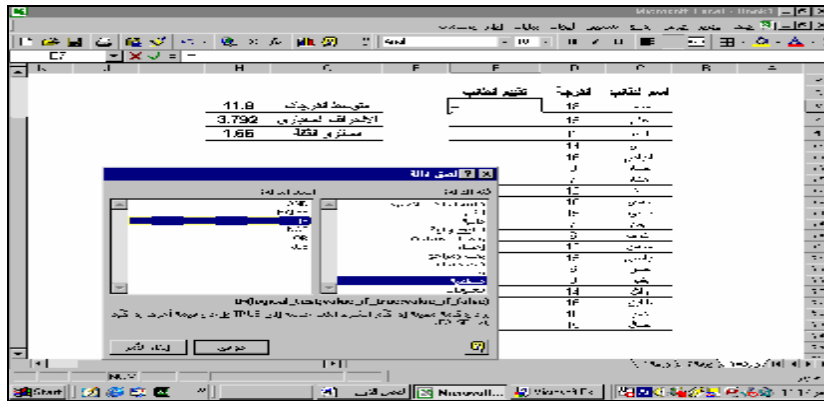
• **Value_if_true** (قيمة في حالة صواب) القيمة التي يتم إرجاعها إذا كانت **logical_test** تساوي **TRUE**. وهذه القيمة إما أن تكون نص معين يتم كتابته أو معادلة يتم حسابها أو دالة يتم التعامل معها.

• **Value_if_false** (قيمة في حالة الخطأ) القيمة التي يتم إرجاعها إذا كانت **logical_test** تساوي **FALSE**. وهذه القيمة إما أن تكون نص معين يتم كتابته أو معادلة يتم حسابها أو دالة يتم التعامل معها.

وبفرض اننا في مثال درجات الطلبة السابق نرغب في تقييم الطلبة الى ناجح وراسب وان الطالب يعتبر راسب اذا حصل في الاختبار على اقل من ١٠ درجات . ويعتبر ناجح اذا حصل على ١٠ درجات.

ولتقييم الطالب وتصنيفه الى ناجح وراسب يتطلب ادراج عامود جديد في ورقة العمل وعنوانته باسم تقييم الطالب وادراج دالة **IF** المنطقية امام خلية الدرجة لاول طالب ثم نسخها بالجر الى اسفل لتطبيق الدالة على باقى الطلبة وذلك طبقا للخطوات التالية:

- ١ - إدراج حقل جديد في جدول درجات الطلبة بعنوان تقييم الطالب ، وفي أول خلية فيه (الخلية E٧) يتم إدراج دالة **IF** المنطقية (انظر الشكل رقم ٢٣).
- ٢ - أمام وسائط الدالة يتم كتابة البيانات كما في الشكل رقم (٢٤).



شكل رقم ٢٣ (دالة If المنطقية)



شكل رقم ٢٤ وسائط دالة If المنطقية

اسم الطالب	الدرجة	تصنيف التقييم
محمد	11	ناجح
أحمد	12	ناجح
علي	14	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	9	ناجح
أحمد	7	ناجح
أحمد	12	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	15	ناجح
أحمد	7	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	9	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	14	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	11	ناجح

11.8	متوسط الدرجات
3.79196	الاجزاف المسجلين
1.66	حد القضاة
	حد التقييم في الجدول
	تاريخ
	ويحتيا

شكل رقم ٢٦

ولإيضاح كيفية حساب عدد الطلبة وتصنيفهم إلى ناجح وراسب يتم اتباع الخطوات التالية:

- ١- تنشيط الخلية H1٠ واختيار قائمة إدراج ومن القائمة يتم اختيار أمر دالة ، واختيار مجموعة الدوال الإحصائية ومنها اختيار دالة COUNTA.
- ٢- أمام المستطيل المعنون باسم ١ Value يتم التأشير بالماوس على الخلايا المحتوية على أسماء الطلبة C٢٦ : C٧، والضغط على زر موافق فنجد أن عدد الطلبة قد تم كتابته في الخلية H١٠ وهو ٢٠ طالب وبذلك نكون قد حصلنا على عدد الطلبة المسجلين بالجدول .
(انظر الشكل ٢٧) .

اسم الطالب	الدرجة	تصنيف التقييم
محمد	11	ناجح
أحمد	12	ناجح
علي	14	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	9	ناجح
أحمد	7	ناجح
أحمد	12	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	15	ناجح
أحمد	7	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	9	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	14	ناجح
أحمد	11	ناجح
أحمد	11	ناجح

الخلايا: C7:C26
الخلايا: >=1.66

شكل رقم ٢٧

إما كيفية حساب عدد الطلبة الناجين وعدد الطلبة الراسبين فيتم كالتالي :

- ١- تنشيط الخلية H١١ واختيار قائمة إدراج ، ومنها اختيار أمر دالة واختيار مجموعة الدوال الإحصائية ومنها دالة COUNTIF.

٤/١ وحدات الماكرو

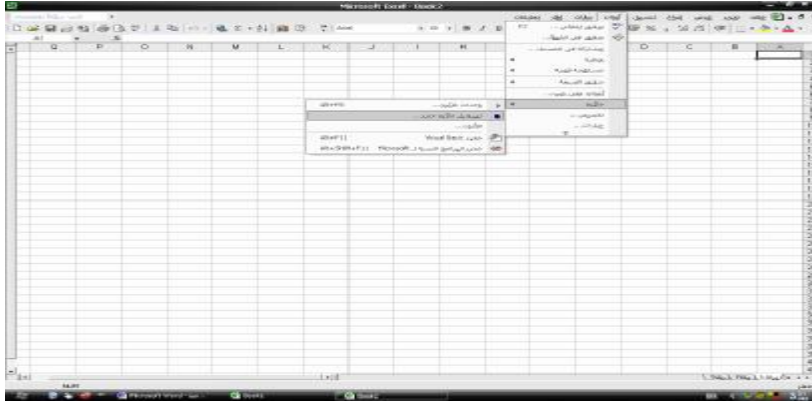
في حالة الرغبة في تنفيذ مجموعة من الاوامر دفعة واحدة بدلا من تنفيذ كل امر على حدة ، خاصة في الاوامر التي يتكرر استخدامها بصورة متتالية بواسطة المستخدم ، فانه اختصارا للوقت والمجهود يتيح برنامج Ms Excel ان يتم تخزين هذه الاوامر فيما يسمى بوحدة الماكرو Macros. فعلى سبيل المثال اذا اراد المستخدم عند استخدامه لاي ورقة عمل ان يقوم باخفاء كافة اشرطة الادوات ، واخفاء خطوط الشبكة لورقة العمل ، وعرض الشاشة كاملة (اظهار ملء الشاشة) فانه يمكن ان يقوم بتسجيل هذه الخطوات في ماكرو على ان يتم تنفيذ هذه الخطوات دفعة واحدة عند الحاجة .
وهناك نوعين من الماكرو :

- ١ - الماكرو المطلق . وهو الذي يتم تنفيذه بدء من الخلية التي بدء عندها المستخدم تسجيل الماكرو.
- ٢ - الماكرو النسبي وهو الماكرو الذي يتم تنفيذه بدءاً من الخلية التي يكون الماوس متوقف عندها عند تنفيذ الماكرو .

فيما يلي الخطوات التي يتم اتباعها لتخزين الماكرو السابق ثم تنفيذه .

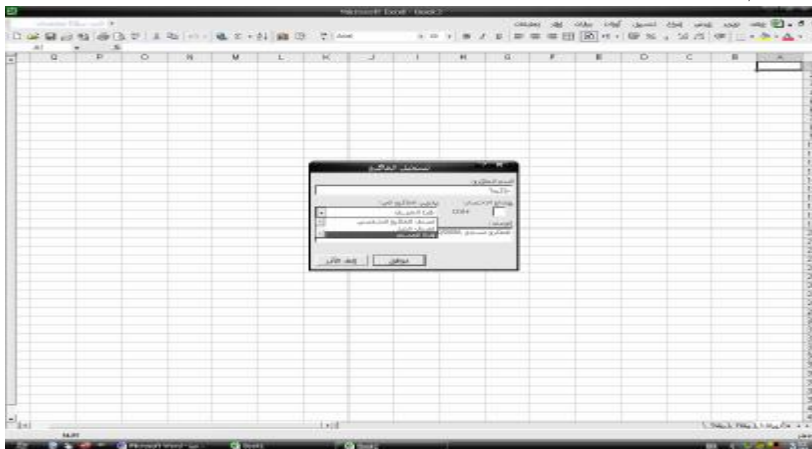
١/٤/١ تخزين الماكرو :

- ١ - من قائمة ادوات يتم تنفيذ الامر ادوات/ماكرو/تسجيل ماكرو جديد



شكل رقم ٣٠ تسجيل ماكرو جديد

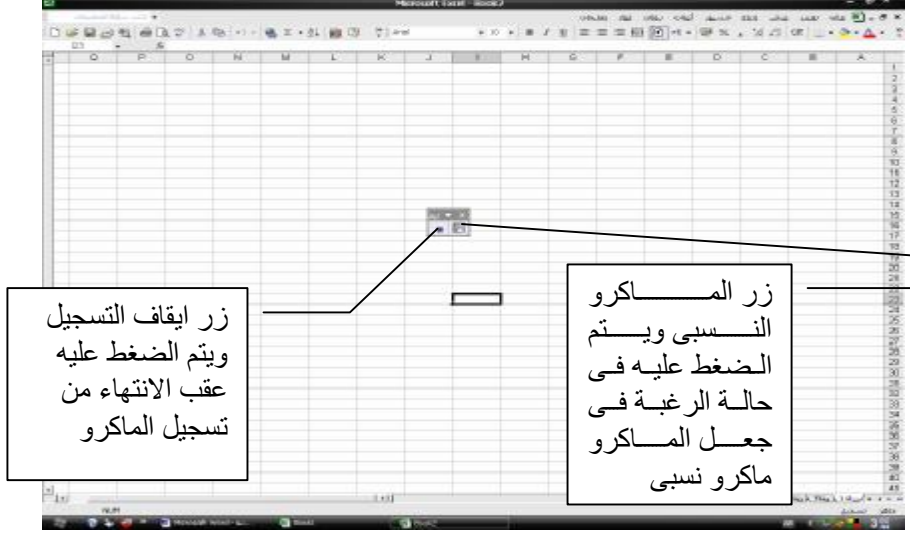
- ٢ - يتم اعطاء اسم للماكرو وتحديد مكان تخزينه



شكل رقم ٣١ تحديد اسم الماكرو ومكان تخزينه

وبفرض اننا اعطينا للماكرو اسم " شاشة" واننا سوف نقوم بتخزينه في مصنف الماكرو الشخصي حتى يتسنى استخدامه في اية مصنفات اخرى فيما بعد .

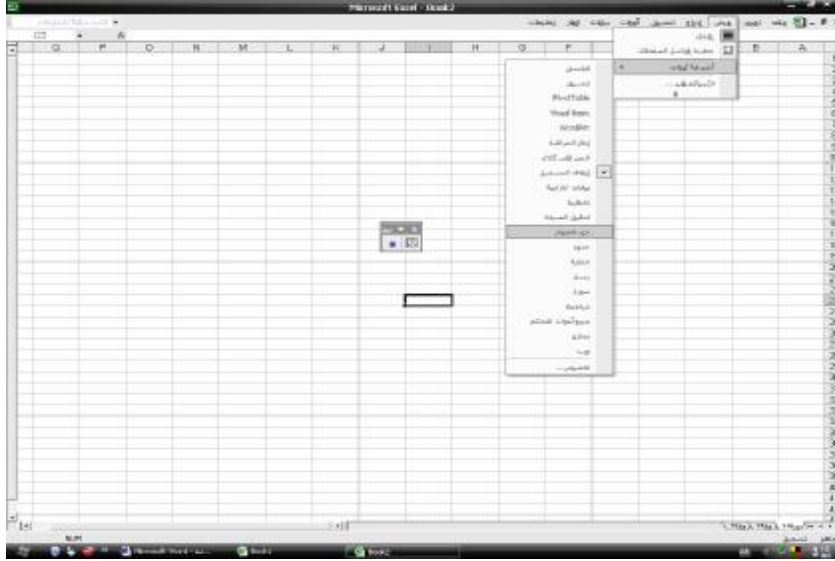
٣- بمجرد الضغط على مفتاح موافق يظهر الشريط الخاص بالتسجيل الذي يحمل عنوان ايقاف التسجيل ويحتوى على زرین (انظر الشكل ٣١)



شكل ٣١ اجراءات بدء التسجيل

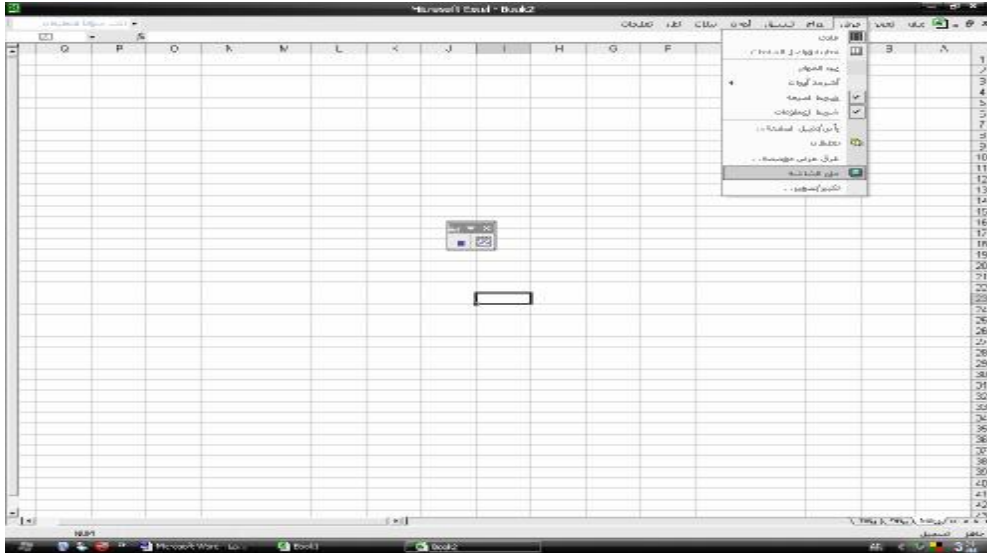
٤- يتم الذهاب الى امر عرض /اشريط ادوات وازالة علامات التحديد الموجودة اما اي شريط. (عدا

شريط ايقاف التسجيل) انظر شكل ٣٢



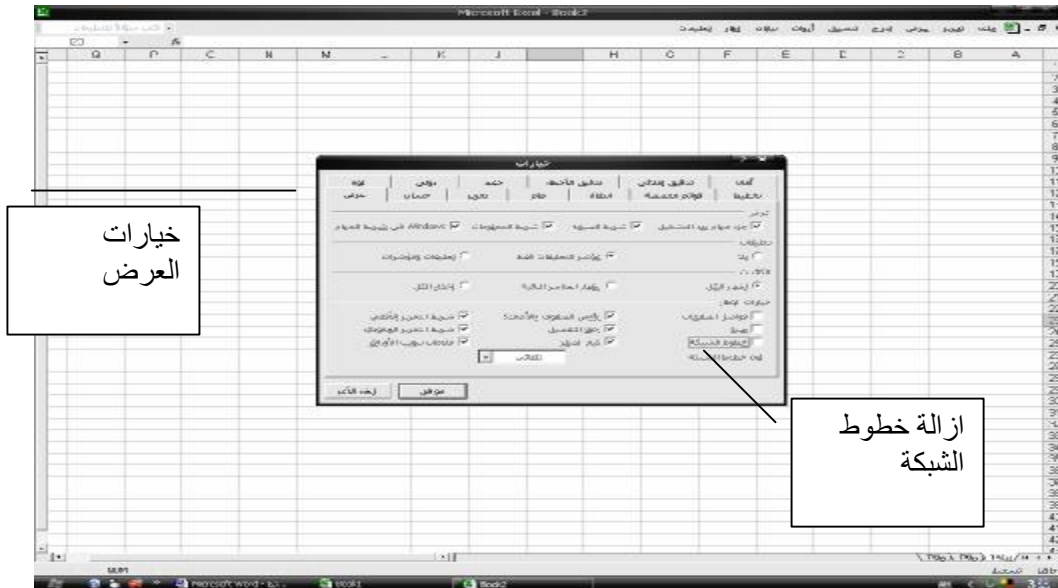
شكل ٣٢

٥- يتم الذهاب الى قائمة عرض اختيار الامر "ملء الشاشة" (شكل ٣٣)



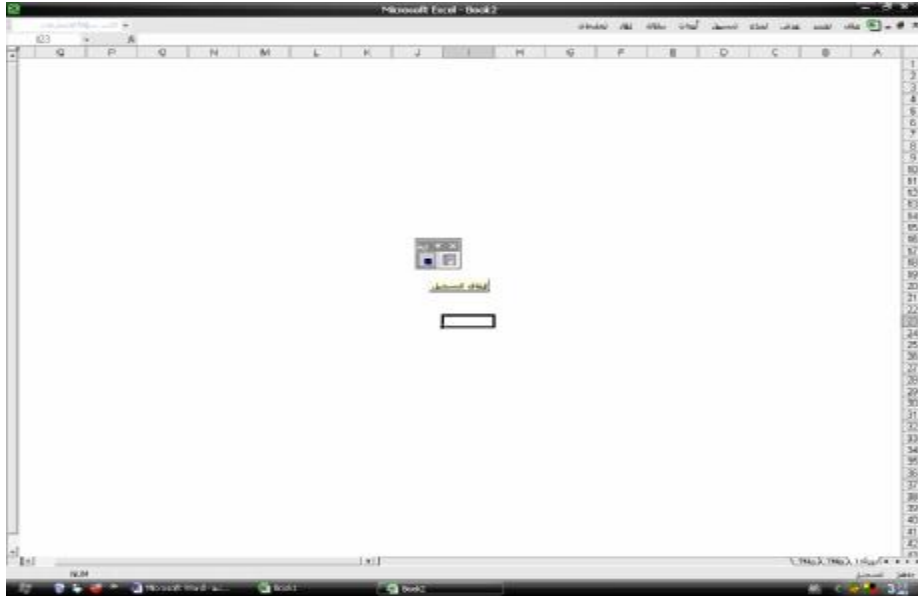
شكل ٣٣

٦- يتم الذهاب الى قائمة ادوات واختيار الامر خيارات ومن خيارات الامر " عرض " يتم ازالة التنشيط امام عبارة خطوط الشبكة (انظر شكل ٣٤)



شكل رقم ٣٤

٧- يتم الضغط على زر ايقاف التسجيل بما يعنى الانتهاء من تخزين الخطوات السابقة داخل الماكرو المسمى " شاشة " انظر الشكل رقم ٣٥

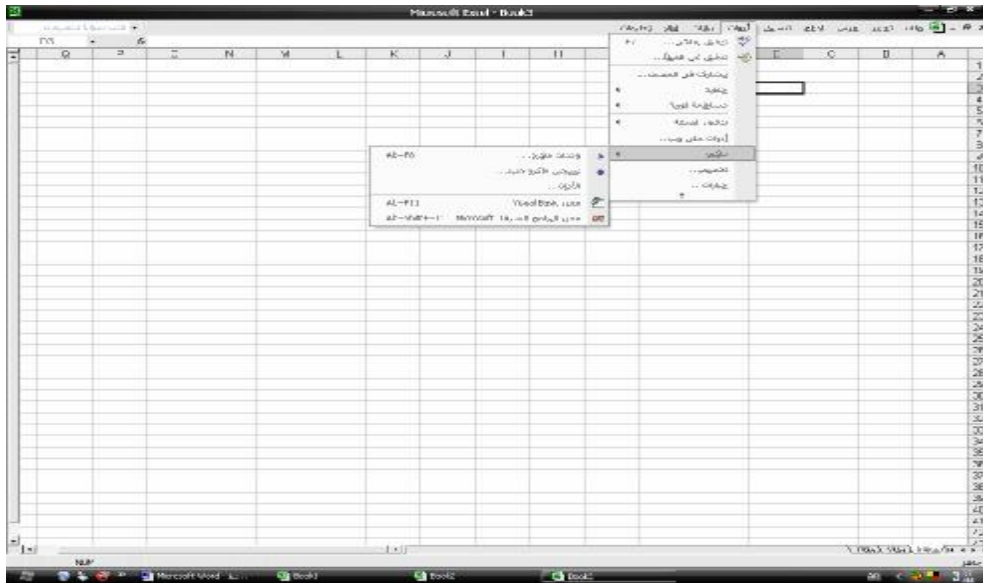


شكل رقم ٣٥ ايقاف التسجيل

٢/٤/١ . تنفيذ الماكرو

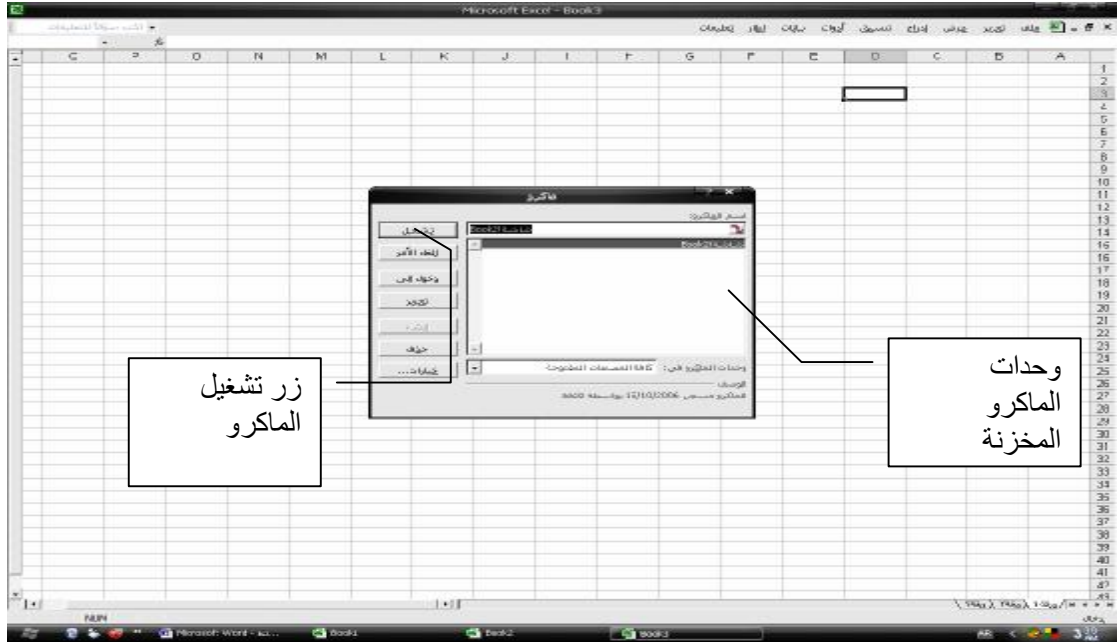
هناك طريقتين لتنفيذ الماكرو :

الاولى : الذهاب الى قائمة ادوات واختيار امر ماكرو / وحدات ماكرو (انظر الشكل رقم ٣٦)



شكل رقم ٣٦

ومن شاشة العريض يتم تنشيط اسم الماكرو " شاشة" والضغط على زر تشغيل (انظر الشكل رقم ٣٧)

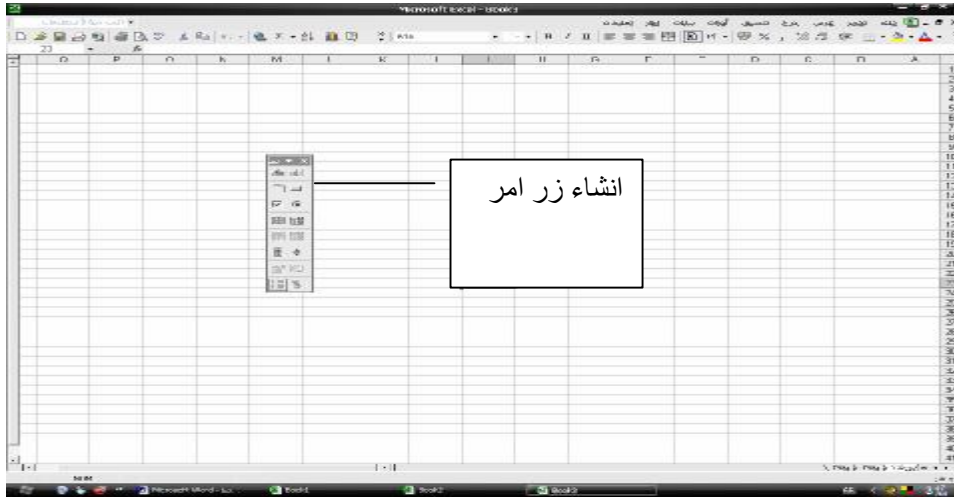


شكل رقم ٣٧ تشغيل الماكرو

الطريقة الثانية : انشاء زر خاص على الشاشة لتشغيل الماكرو . وذلك على النحو التالي :

١ - عرض شريط ادوات النماذج باستخدام قائمة عرض / اشرطة ادوات وتنشيط شريط ادوات النماذج

انظر الشكل ٣٨

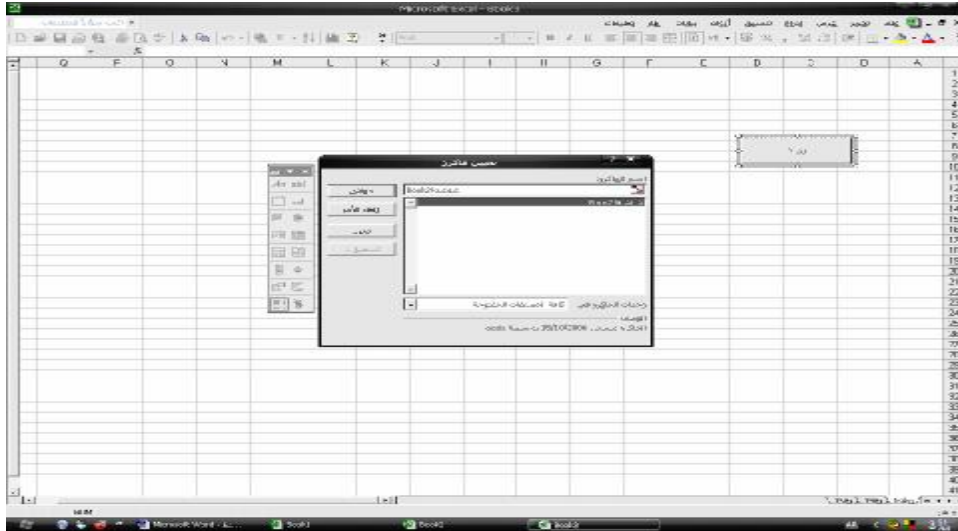


شكل رقم ٣٨ عرض ريبط النماذج وانشاء زر امر

٢ - يتم تنشيط عنصر التحكم " انشاء زر امر" وبمجرد رسم الزر في اى مكان على الشاشة تظهر

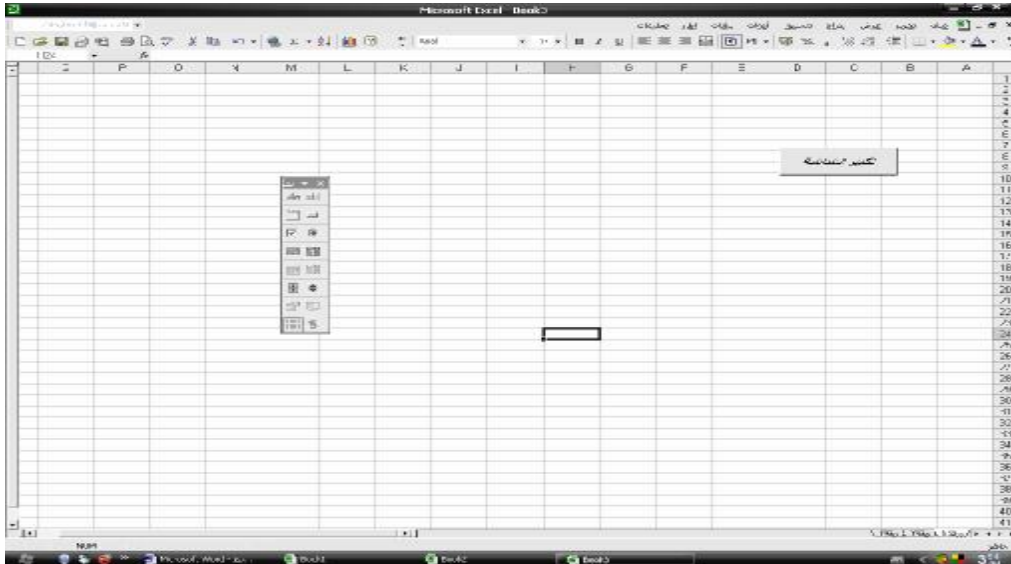
شاشة اختيار الماكرو المطلوب تنفيذه عند الضغط على الزر فيتم تنشيط الماكرو " شاشة"

والضغط على زر موافق. (انظر الشكل رقم ٣٩)



شكل رقم ٣٩ تحديد الماكرو المرتبط بزر الامر

٣- يتم تنسيق الزر حسب رغبة المستخدم وعند الضغط على الزر يتم تنفيذ الماكرو (انظر الشكل ٤٠



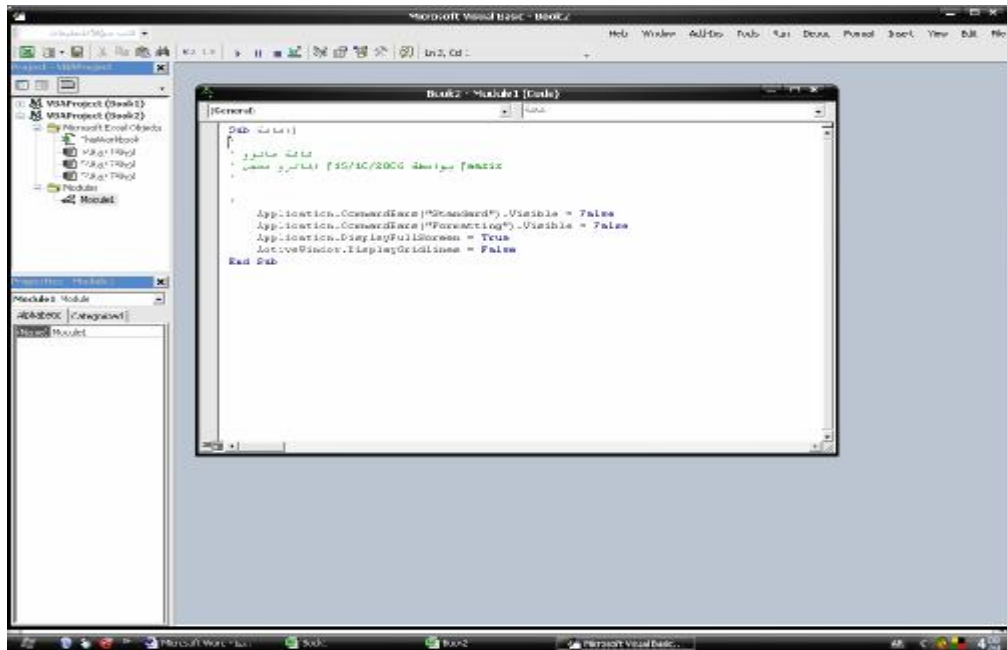
شكل رقم ٤٠ زر تنفيذ الماكرو في صورته النهائية

٥/١. تطبيقات لغة Visual Basic من خلال Excel

يتميز برنامج Ms Excel بالواجهة الرسومية شانه شأن كافة البرامج التي تعمل تحت نظام التشغيل Windows ، وهذه الواجهة الرسومية تخفى خلفها الاوامر التي اصدارها للحاسب والتي تكون عادة مكتوبة بلغة من لغات الحاسب التي تعتمد على ما يسمى بالبرمجة الحدثية Events Programming ، تعتمد على حدوث حدث بواسطة المستخدم - مثل الضغط بزر الماوس الايسر على زر تخلي على الشاشة _ وبناء على هذا الحدث يتم تنفيذ مجموعة من الاوامر كما هو الحال في وحدات الماكرو التي سبق الاشارة اليها في المبحث السابق .

والواقع ان هذه الازرار تخفى خلفها التعليمات التي تعطى للحاسب ، من خلال لغة الـ Visual Basic ، وهذه التعليمات تسمى الاكواد Codes ، حيث يتم كتابتها بطريقة محددة وفقا لقواعد اللغة ، وكل مجموعة من الاكواد او التعليمات تسمى اجراء Procedure ، وكل اجراء يرتبط بتنفيذه بحدث معين يحدث من المستخدم مثل الضغك بزر الماوس الايمن او الايسر على زر او تحريك الماوس او فتح كائن او اغلاقه ... الخ .

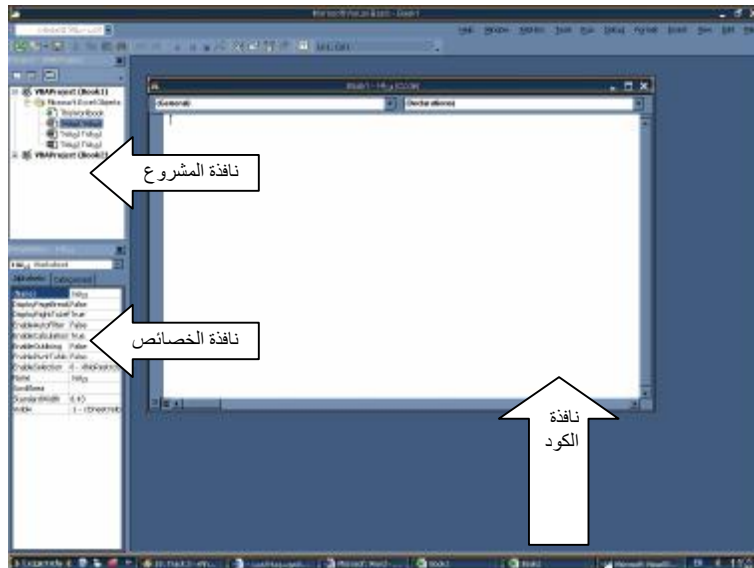
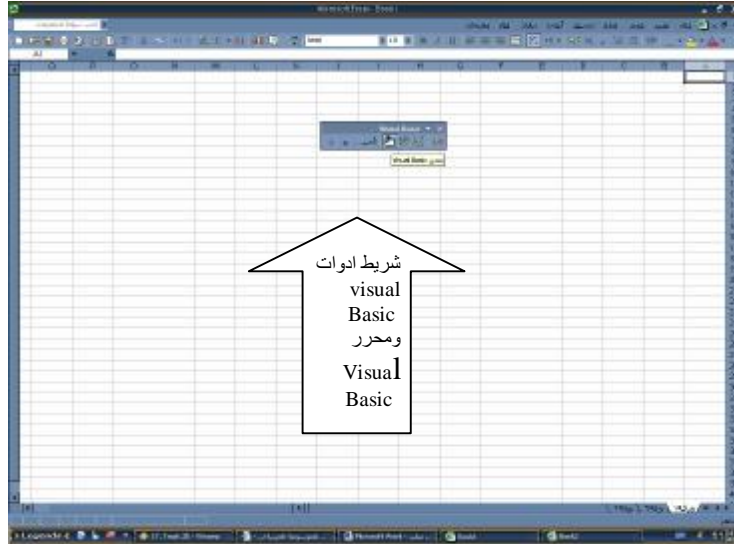
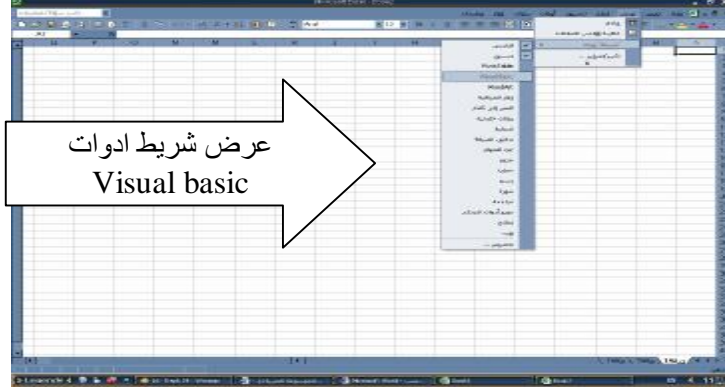
وتعتبر وحدات الماكرو احد الادوات المستخدمة بواسطة Excel لكي يقوم المستخدم بتخزين مجموعة من التعليمات او الاكواد وتنفيذها من خلال حدث معين دون الحاجة الى كتابة هذه التعليمات بنفسه بواسطة لغة Visual Basic ودون الحاجة الى تعلم قواعدها . ويظهر الشكل رقم ٤١ الاوامر التي تم تخزينها بلغة Visual Basic من خلال الماكرو "شاشة" السابق تخزينه في المبحث السابق .



ونتناول في هذا الفصل كيفية التعامل مع اوامر لغة visual Basic من خلال برنامج Excel وذلك بهدف التعرف على كيفية تصميم برامج تطبيقية قوية من استخدام Excel تتمتع بخواص وامكانيات متقدمة يسهل من خلال ادخال البيانات والتعامل معها.

١/٥/١. فتح Visual Basic من خلال Excel

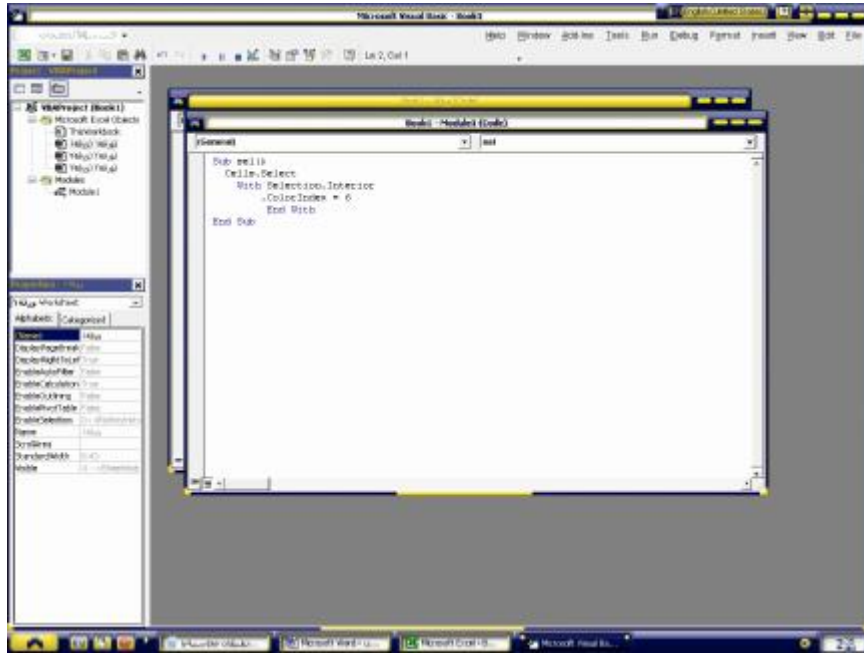
يتم اولا اظهار شريط ادوات Visual Basic من اشرطة ادوات اكسل المختلفة ومن الشريط الذى يظهر يتم الضغط على ايقونة محرر Visual Basic فتظهر نافذة الكود (اذا لم تظهر يتم اظهارها باستخدام الامر View/code) (انظر الاشكال)



٢/٥/١. انشاء الاجراء

الاجراء هو مجموعة الجمل او الاوامر التي يتم كتابتها لتنفيذ مهمة معينة . ولانشاء الاجراء يستخدم الامر **sub** ويعنى ذلك انشاء اجراء جديد ويعقب ذلك اسم الاجراء ويكون من اختيار المستخدم فنجد ان البرنامج يكتب تلقائيا جملة **End sub** على ان يتم كتابة الاوامر الخاصة بالاجراء بين جملتي الاعلان والنهاية
مثال :

نفرض اننا نرغب فى انشاء اجراء يتم من خلاله تلوين خلايا الورقة باللون الاصفر وسوف نسمى الاجراء باسم **Sel** تكون التعليمات كما يلى:



٣/٥/١. تنفيذ الاجراء

يتم تنفيذ الاجراء من خلال ورقة العمل باحد طريقتين :

الاولى: من خلال تنفيذ امر ادوات/ماكرو/وحدات ماکرو واختيار الاجراء الذى تم حفظه (يتم حفظ الاجراء ضمن وحدات الماكرو بالاسم الذى تم اختياره) والضغط على زر تشغيل .

الثانية: عمل زر خاص لتنفيذ الماكرو باستخدام اشرطة ادوات النماذج واختيار الامر انشاء زر وتخصيص الزر للماكرو المحدد ويتم تنفيذ الماكرو بالضغط على هذا الزر (راجع المبحث السابق)

٤/٥/١. المتغيرات: Variables:

يقصد بالمتغير مكان يتم حجزه في ذاكرة الحاسب يتم فيه تخزين قيمة او مجموعة من القيم لكي يتم استخدامها داخل البرنامج . ولا بد من اعطاء اسم لكل متغير حتى يتسنى فيما بعد استخدام هذا المتغير في الوصول الى النتائج المطلوب تحقيقها من البرنامج . وهناك شروط محددة يجب توافرها في اسم المتغير والا تم رفضها من قبل البرنامج هي :

- ١ - الا يزيد الاسم عن ٢٥٥ حرف او رقم .
- ٢ - ان يبدأ اسم المتغير بحرف ابجدي من حروف اللغة الانجليزية .
- ٣ - الا يتخلل اسم المتغير مسافات او علامات خاصة مثل @&#^ باستثناء علامة _ (Underscore).
- ٤ - الا تستخدم اسماء من تلك التي تمثل اوامر اللغة مثل الكلمات `if` , `print` , `select` وهكذا .

وتنقسم المتغيرات الى الانواع الاتية :

- ١ - متغيرات حرفية: **String** وتستخدم لتخزين قيم نصية مثل اسماء الاشخاص او العناوين او الوظائف.
- ٢ - متغيرات رقمية **Numerical** وتستخدم لتخزين الارقام وهي اما ان تكون ارقام صحيحة او كسرية . والارقام الصحيحة اما ان تكون من النوع **Byte** او **Integer** او **long** والاختلاف بينها في المساحة التخزينية التي يشغلها الرقم التي تكون بين واحد بايت او ٢ بايت او ٤ بايت . اما الارقام الكسرية فاما ان تكون **Single** وتشغل ٤ بايت و **Double** وتشغل ٨ بايت .
- ٣ - متغيرات مختلطة **Variant** وهي المتغيرات العامة التي يمكن ان تخزن فيها قيم صحيحة او كسرية

١/٣/٥/١ الاعلان عن المتغيرات

من المفضل ان يتم الاعلان عن المتغيرات قبل استخدامها داخل البرنامج والشكل العامل لامر الاعلان عن متغير ما هو :

Dim "اسم المتغير" as "اسم المتغير"

امثلة:

Dim a as byte

Dim ar , ah as double

Dim nor as variant

Dim name as string

وتعنى الاوامر الثلاثة السابقة ما يلى

١ - الامر الاول يعنى تخصيص متغير يسمى "a" كمتغير رقمى صحيح يحتل مساحة واحد بايت من الذاكرة .

٢ - الامر الثانى يعنى تخصيص متغيرين الاول يسمى "ar" والثانى يسمى "ah" كمتغيرين رقميين كسريين يحتل كل متغير منهما مساحة ٨ بايت من الذاكرة .

٣ - الامر الثالث يعنى تخصيص متغير يسمى "nor" كمتغير مختلط يمكن ان يكون رقمى او حرفى

٤ - الامر الثالث يعنى تخصيص متغير يسمى "name" كمتغير حرفى

وضع القيم داخل المتغيرات

لوضع القيم داخل المتغيرا يتم استخدام الامر التالى :

Let "القيمة" = "اسم المتغير"

امثلة

Let name = "ahmed"

Let a = ١٠

Let ar = ٥,٥

Let ah = ٢٠٠

Let sal = ar + ah

الايضاح

١ - الامر الاول تخصيص القيمة "ahmed" للمتغير Name ويلاحظ ان المتغير Name متغير حرفى لذلك تم وضع القيمة بين علامتى تنصيص.

٢ - الامر الثانى تخصيص القيمة ١٠ للمتغير a

٣ - الامر الثالث والرابع تخصيص القيمة ٥,٥ و ٢٠٠ للمتغيرين ah , ar

٤ - الامر الخامس تخصيص ناتج جمع المتغيرين ah , ar للمتغير sal ويلاحظ ان هذا المتغير لم يتم الاعلان عنه من قبل باستخدام الامر Dim وهذا يعنى انه يمكن الاعلان عن المتغير باستخدام امر التخصيص let بجانب امر الاعلان dim

الكائنات Objects: ٤/٥/١

الكائنات هي المكونات الأساسية لاي برنامج وهي الالادوات التي تحتوى على البيانات او تستخدم للتعامل مع البيانات مثال ذلك الجداول والنماذج والاستعلامات والتقارير فى Access . ويتضمن Excel الكائنات التالية:

- ١ - التطبيق Application ويتمثل فى برنامج الاكسيل نفسه.
 - ٢ - المصنف workbook ويتمثل فى كتاب العمل الذى يتم التعامل مع البيانات من خلاله.
 - ٣ - ورقة العمل worksheet وهي التي تحتوى على مجموعة البيانات.
 - ٤ - النطاق Range ويتضمن مجموعة من الخلايا Cells وهي التي تحتوى على بيان واحد من البيانات سواء كان بيان نصى او رقمى او معادلة او دالة كما سبق القول . ويكتب النطاق على النحو التالى (a١:b٥) وهذا يعنى على سبيل المثال نطاق الخلايا من a١ الى b٥
- ولكل كائن من هذه الكائنات خصائص معينة Properties مثل الاسم Name والعنوان Caption ومجموعة من الاساليب Methods التي تستخدم فى تنفيذ امراى معينة على الكائن.

الاوامر والدوال ٥/٥/١

نركز فى هذا الجزء على اوامر اتخاذ القرار مثل الامر `ifthen` وامر `select case` بالاضافة الى دالة ادخال البيانات ودالة رسائل المعلومات .

اولا: الامر `if.....then`

يستخدم هذا الامر فى حالة وجود احتماليين منطقيين كنتيجة لوجود شرط معين . وتأخذ هذه الدالة الاشكال التالية :

- امر `if then` شرط
- امر `if then else` شرط
- امر `if then` شرط

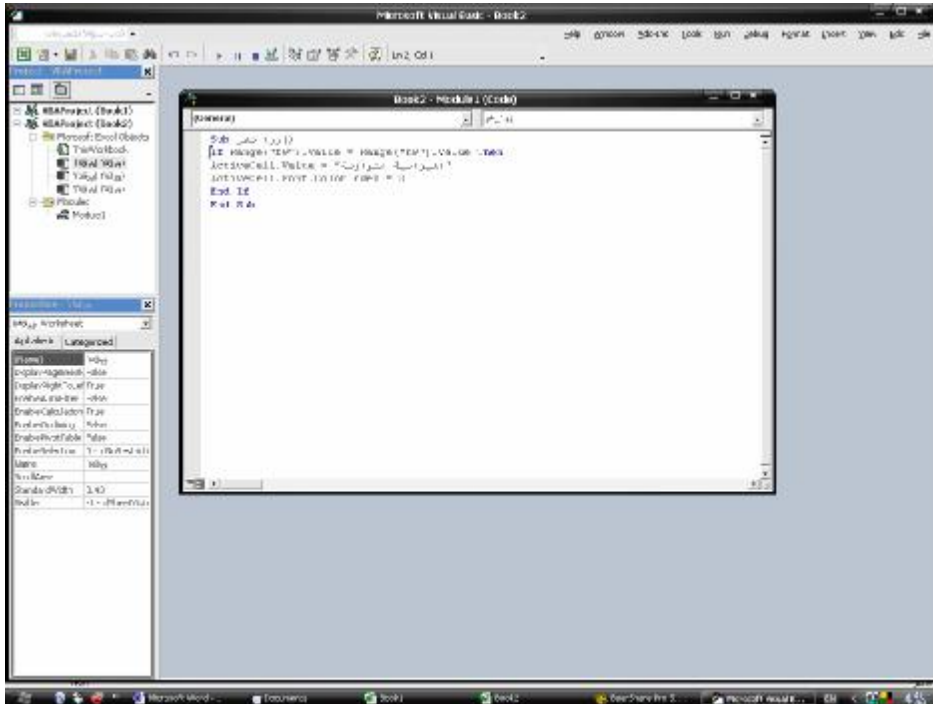
مجموعة من الاوامر

End if



شكل ٤٢

٢ - فى الشاشة التى تظهر يتم كتابة الاوامر التالية (شكل ٤٣

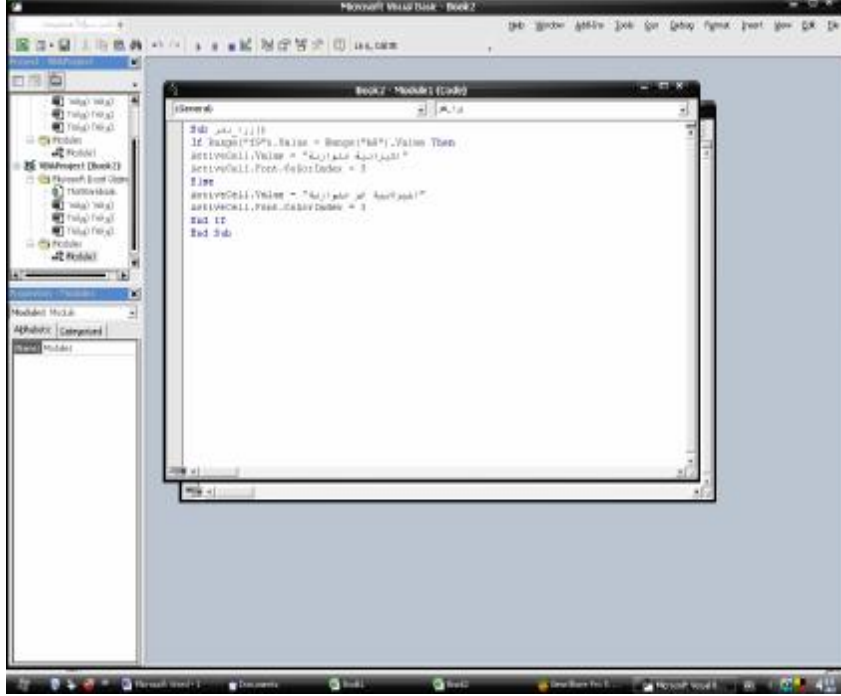


شكل ٤٣

٣ - يتم اغلاق شاشة Visual basic للعودة الى ورقة العمل وبالضغط على الزر الذى تم انشاءه تظهر عبارة الميزانية متوانة فى الخلية النشطة .

مثال ٢

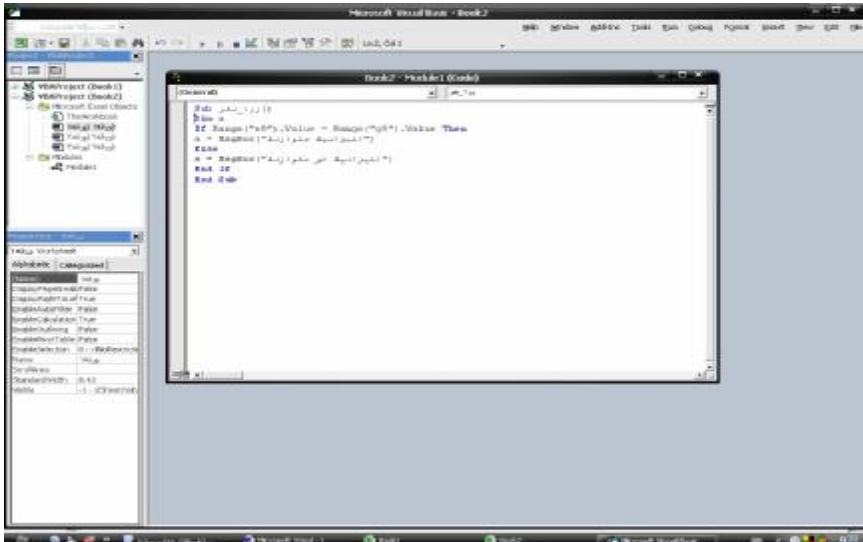
بفرض في المثال السابق اننا نرغب في ظهور رسالة اخرى في حالة عدم توازن الميزانية وهي الميزانية غير متوازنة
يكون الكود كالتالى :



```
Sub زر_توازن()  
If Range("D5").Value = Range("B5").Value Then  
MsgBox("الميزانية متوازنة")  
MsgBox.Show vbInformation, vbOKOnly  
Else  
MsgBox("الميزانية غير متوازنة")  
MsgBox.Show vbWarning, vbOKOnly  
End If  
End Sub
```

ثانيا : الدالة MsgBox :

تستخدم هذه الدالة لظهور مستطيل يحمل رسالة للمستخدم ، فعلى سبيل المثال اذا اردنا فى المثال السابق ص ١٤ ان يظهر البرنامج رسالة للمستخدم عند الضغط على زر اختبار توازن الميزانية يفيد تساوى جانبي الاصول او الخصوم او عد تساويهما فان الكود يكون كالتالى (انظر شكل رقم ٤٤)



```
Sub زر_توازن()  
Dim a  
If Range("B5").Value = Range("D5").Value Then  
a = MsgBox("الميزانية متوازنة")  
Else  
a = MsgBox("الميزانية غير متوازنة")  
End If  
End Sub
```

شكل رقم ٤٤

ويكون شكل ورقة العمل كما في شكل رقم ٤٥

الخصوم		الإصول	
الدين	القسيمة	الدين	القسيمة
700	600	800	500
1300		1300	

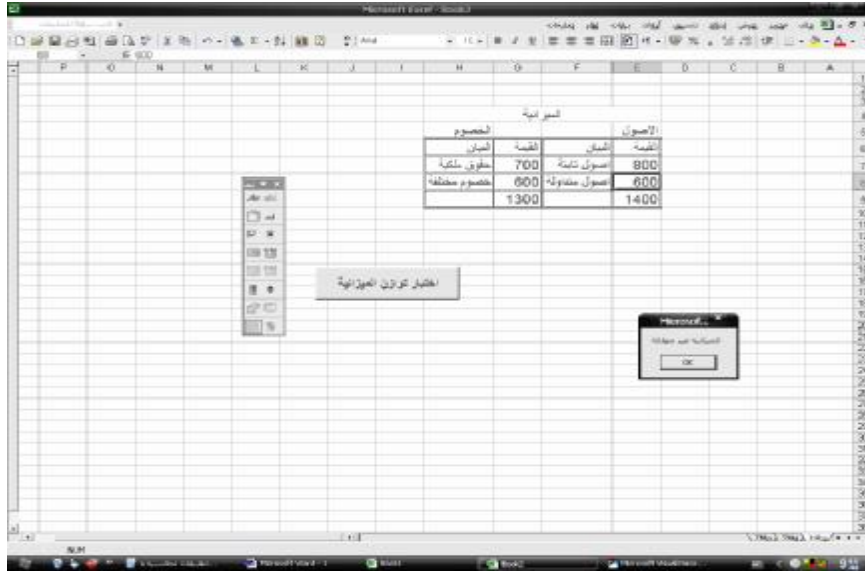
شكل رقم ٤٥

وتظهر الرسالة التالية في حالة الضغط على زر اختبار توازن الميزانية في حالة تساوى جانبي الاصول والخصوم (شكل رقم ٤٦)

الخصوم		الإصول	
الدين	القسيمة	الدين	القسيمة
700	600	800	500
1300		1300	

شكل رقم ٤٦

في حين تظهر الرسالة التالية في حالة عدم تساوى الجانبين (شكل رقم ٤٧)



شكل رقم ٤٧

الشكل العام لدالة MsgBox:

تأخذ الدالة الشكل التالي:

("عنوان الرسالة", رقم كودي, "نص الرسالة") =Msgbox=متغير



ويحدد الرقم الكودي عنصرين:

١ - العنصر الاول: المفتاح الذي يتم اظهاره داخل الرسالة وذلك وفقا للجدول التالي:

المفتاح	الرقم الكودي
وضع مفتاح OK	٠
وضع مفتاح Ok ومفتاح Cencil	١
وضع المفاتيح Abort,Retry,Ignore	٣
وضع المفاتيح No,Yes	٤
وضع المفاتيح cancel ,Retry	٥

العنصر الثاني: الرموز التي توضع داخل الرسالة وذلك كالتالي:

الرمز	الرقم الكودي
X	١٦
?	٣٢

الرمز	الرقم الكودى
	٤٨
	٦٤

وبناء على مجموع قيمة العنصرين فإن الرقم الكودى سوف يترتب عليه وضع المفاتيح ورموز الرسالة فعلى سبيل المثال الرقم الكودى ٣٦ يترتب عليه وضع مفتاحى **No, Yes** واظهار رمز علامة الاستفهام فى الرسالة.

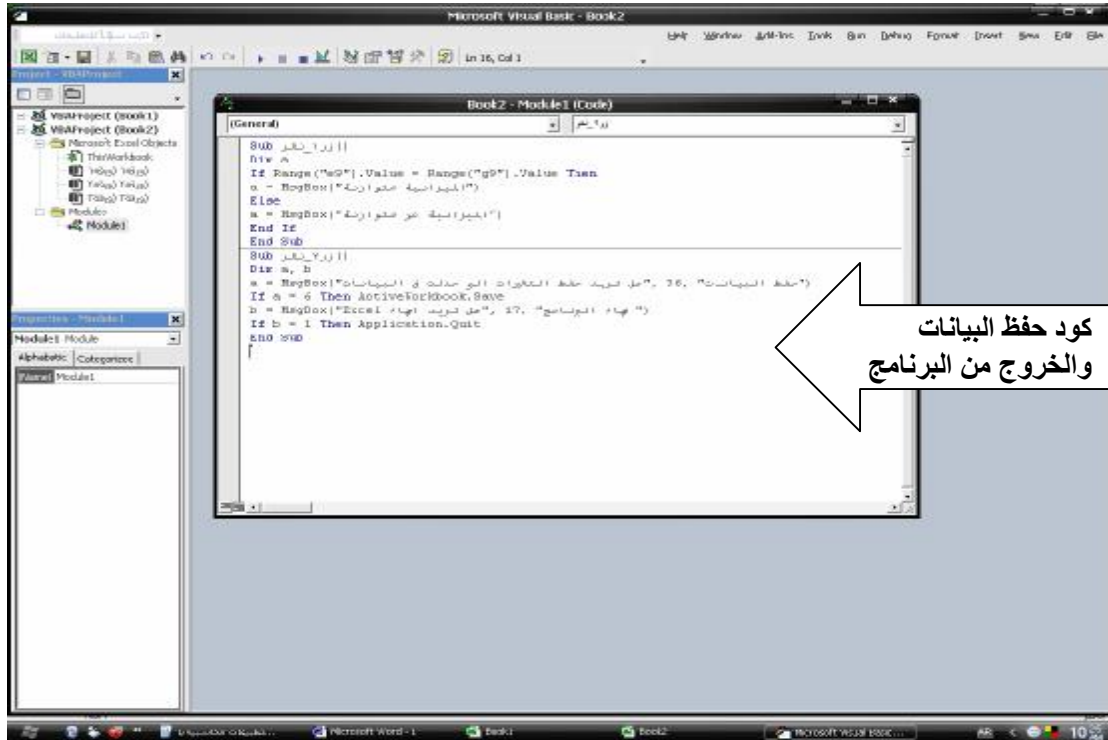
تنفيذ الاوامر دالة الرسالة :

عند ظهور المفاتيح داخل الرسالة فان المستخدم لايد وان يقوم بضغط احد هذه المفاتيح ، ولايد وان يقوم المستخدم بإخبار البرنامج بالمفتاح الذى سيقوم بالضغط عليه ، وما هو الاجراء المطلوب تنفيذه عند الضغط على المفتاح . يوتم إخبار البرنامج بالمفتاح الذى يتم ضغطه من خلال الارقام الكودية المخصصة لكل مفتاح كالتالى :

المفتاح	الرقم الكودى
تم نقر مفتاح OK	١
تم نقرمفتاح Cancel	٢
تم نقر مفتاح Abort	٣
تم نقر مفتاح Retry	٤
تم نقر مفتاح Ignore	٥
تم نقر مفتاح Yes	٦
تم نقر مفتاح No	٧

مثال:

بفرض اننا نرغب فى عمل زر بمقتضاه يتم حفظ المصنف قبل اغلاقه بحيث يعطى البرنامج رسالة تفيد بأننا بصدد حفظ البيانات واغلاق البرنامج فى هذه الحالة يكون الكود كما فى شكل ٤٨



شكل رقم ٤٨

شرح الكود

زر_٢_نقر() Sub

Dim a, b

(المتغيرات المخصصة للرسالتين)

a = MsgBox("حفظ البيانات", ٣٦, "هل تريد حفظ التغييرات التي حدثت في البيانات")

If a = ٦ Then ActiveWorkbook.Save

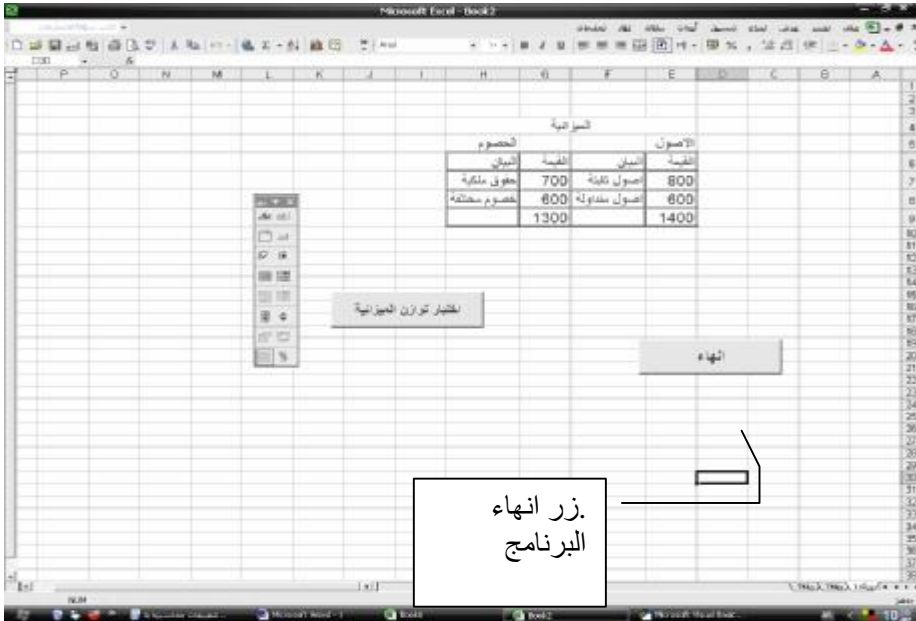
b = MsgBox("انهاء البرنامج", ١٧, "Excel هل تريد انهاء")

If b = ١ Then Application.Quit

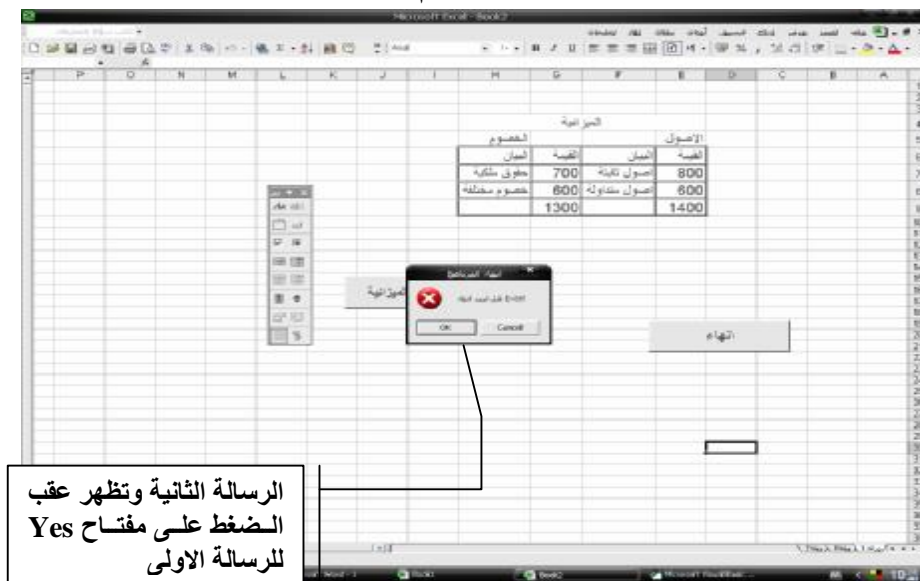
End Sub

- بالنسبة للرسالة الاولى المخصص لها المتغير a يعني الرقم ٣٦ مجموع الرقمين ٤ الخاص باظهار مفتاحي Yes, No والرقم ٣٢ الخاص باظهار رمز علامة الاستفهام ويعنى الرقم ٦ الضغط على مفتاح Yes
- بالنسبة للرسالة الثانية المخصص لها المتغير b يعني الرقم ١٧ مجموع الرقمين ١ الخاص باظهار مفتاحي ok , cancel والرقم ١٦ الخاص باظهار رمز × ويعنى الرقم ١ الضغط على مفتاح Ok

وفيما يلي نتائج اعداد هذا الاجراء على ورقة العمل



شكل رقم ٥١



شكل رقم ٥٢

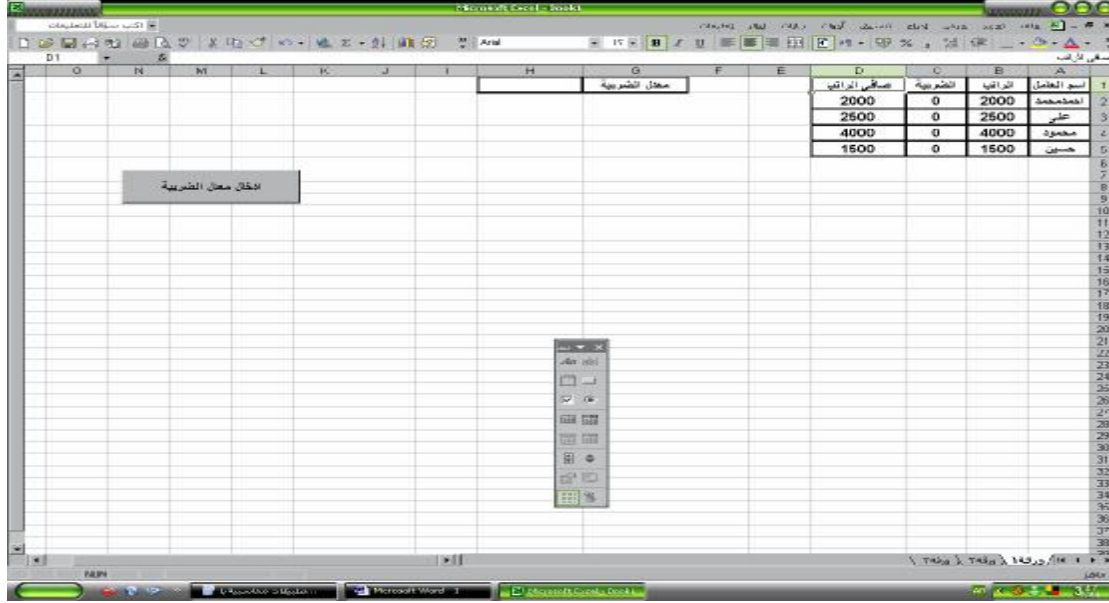
ثالثا : دالة Inputbox

تستخدم في ادخال بيانات بواسطة المستخدم من خلال مستطيل يطلب من ادخال البيان المطلوب . مثال ذلك ادخال معدل الضريبة لكلى يتم حساب الضرائب التي تستقطع من العاملين . وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي :

(القيمة الافتراضية,"العنوان","نص الرسالة")=Inputbox=متغير

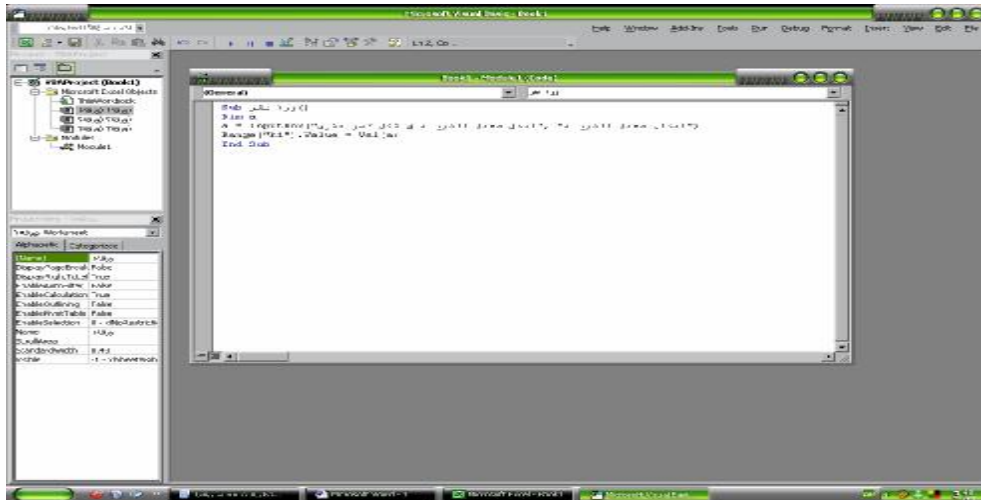
مثال

يفرض ان لدينا المرتبات الخاصة بعدد معين من العاملين واننا نرغب في حساب الضريبة الواجب استقطاعها من هؤلاء العاملين وان معدل الضريبة سوف يتم اداجه بواسطة المستخدم من خلال دالة inputbox في الخلية h1 وان ورقة العمل تم اعدادها كالتالى (شكل ٥٣)



شكل رقم ٥٣

ويكون الكود المتعلق بزر الامر ادخال معدل الضريبة كالتالى (شكل رقم ٥٤)



شكل رقم ٥٤

رابعاً : دالة select case

تعتبر هذه الدالة من الوال الهامة فى اتخاذ القرار وتستخدم فى حالة وجود عدة حالات يتوقف عليها قيمة متغير ما كأن يتم تحديد تقييم الطالب بناء على درجته النهائية فى مادة ما او عدة مواد ، او حساب الضريبة تصاعديا وفقا لقيمة وعاء الضريبة وهكذا.

الشكل العام للدالة :

اسم المتغير الذى له اكثر من قيمة او احتمال **Select case**

Case ١

مجموعة الاوامر التى تنفذ فى حالة تحقق الاحتمال

Case٢

مجموعة الاوامر التى تنفذ فى حالة تحقق الاحتمال

Case ٣

مجموعة الاوامر التى تنفذ فى حالة تحقق الاحتمال

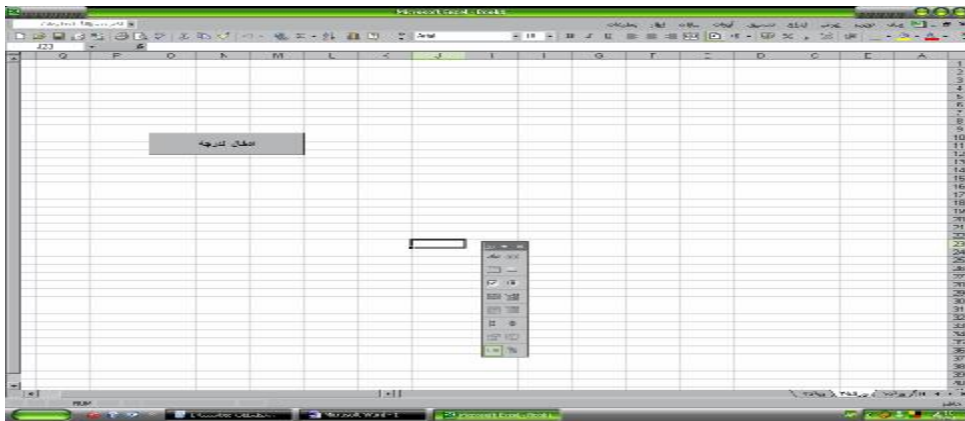
Case else

مجموعة الاوامر التى تنفذ فى حالة عدم تحقق اى من الاحتمالات السابقة

End select

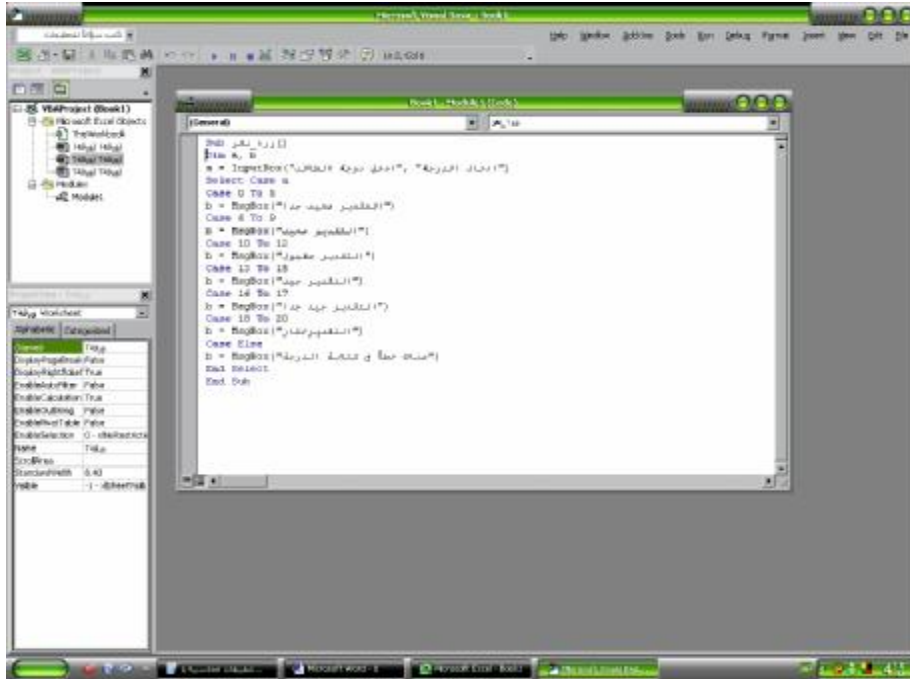
مثال :

بفرض اننا نرغب فى حساب تقدير الطالب فى احد المواد وان الطالب الذى يحصل على درجة من صفر الى ٥ يكون تقديره ضعيف جدا ومن ٦ الى ٩ يكون تقديره ضعيف ، ومن ١٠ الى ١٢ يكون تقديره مقبول ومن ١٣ الى ١٥ يكون تقديره جيد ، ومن ١٦ الى ١٧ يكون تقديره جيد جدا ومن ١٨ الى ٢٠ يكون تقديره ممتاز . وان درجة الطالب سوف يتم ادخالها من خلال **Inputbox** والتقدير سوف يتم اظهاره من خلال **msgbox** وان تنفيذ الاجراء سوف يتم من خلال زر على الشاشة كما يظهر فى الشكل رقم ٥٥



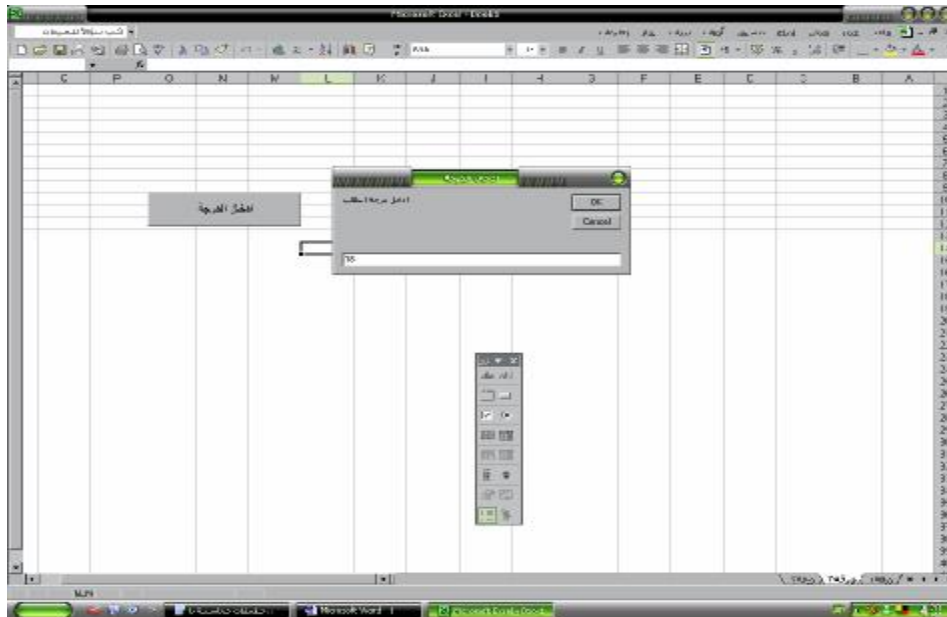
شكل رقم ٥٥

ويكون الكود المرتبط بزر الامر اظهار الدرجة الذي ينفذ عند الضغط على الزر كما في شكل ٥٦



شكل رقم ٥٦

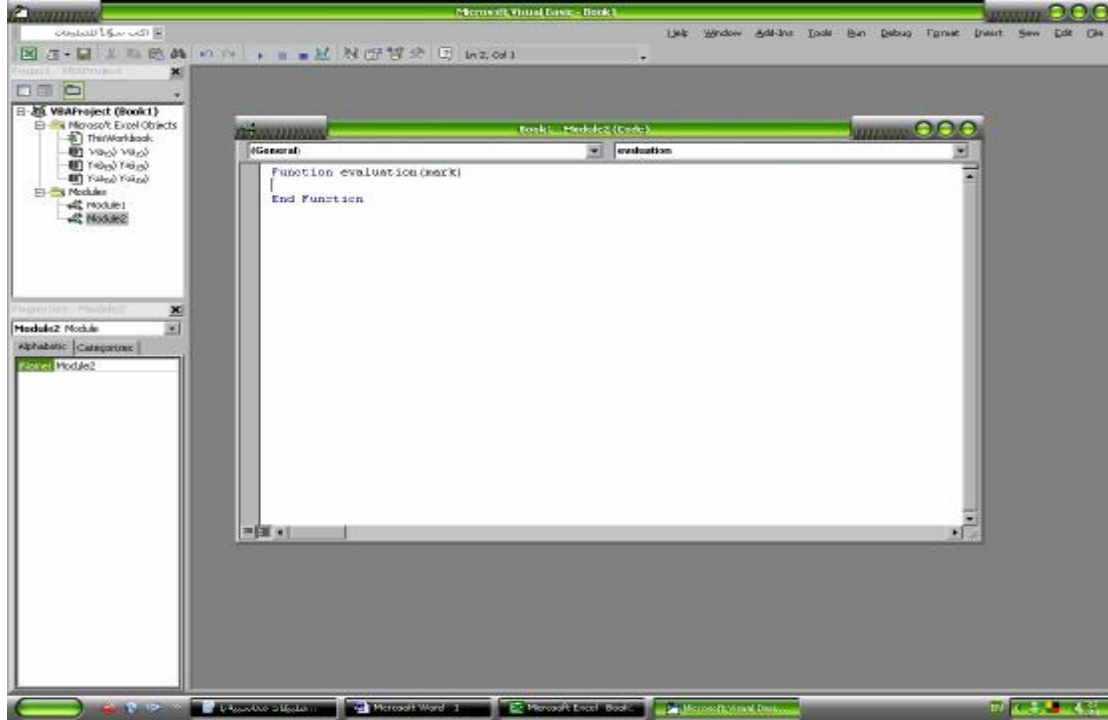
وتكون النتيجة عند الضغط على زر اظهار الدرجة (شكل رقم ٥٧)



شكل رقم ٥٧

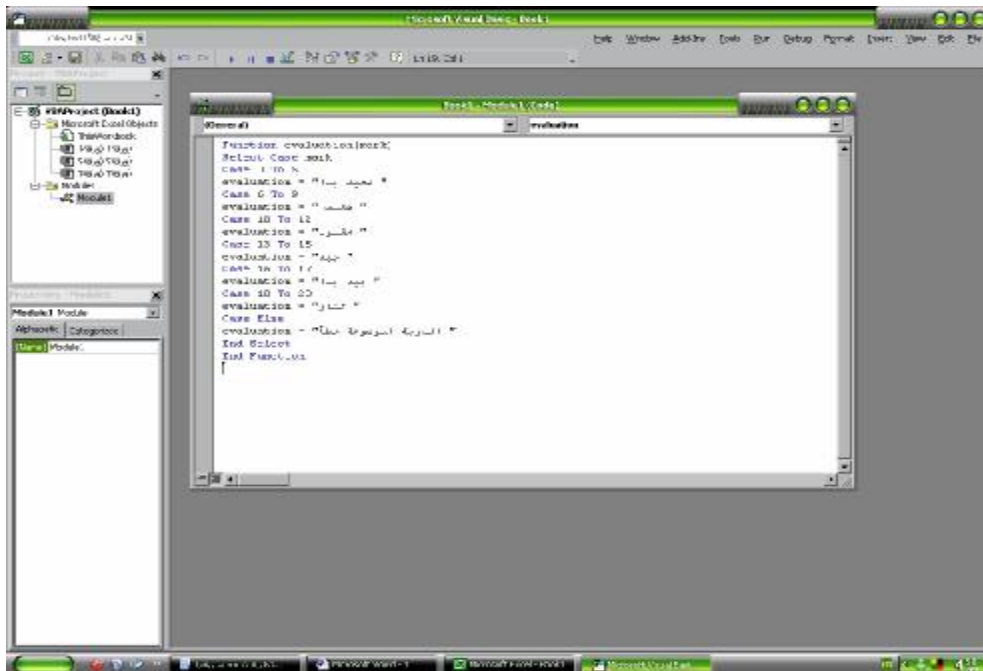
وتكون النتيجة بعد ادخال الدرجة والضغط على مفتاح Ok داخل الـ Inputbox

٣- يتم كتابة الامر التالى (Function evaluation(mark) حيث ان كلمة Function تعد بديلا للامر Sub و Evaluation هي اسم الدالة ويتم اختيار هذا الاسم حسب رغبة المستخدم ، وكلمة (mark) تعنى الدرجة التى سوف يتم ادخالها بواسطة المستخدم وعند الانتهاء من هذه العبارة والضغط على مفتاح الادخال تكتب تلقائيا عبارة End Function (انظر الشكل رقم ٦٠



شكل رقم ٦٠

٤- بين عبارتى (Function evaluation(mark) و End Function يتم كتابة الكود بحيث يكون كما فى شكل ٦١ كالتالى :

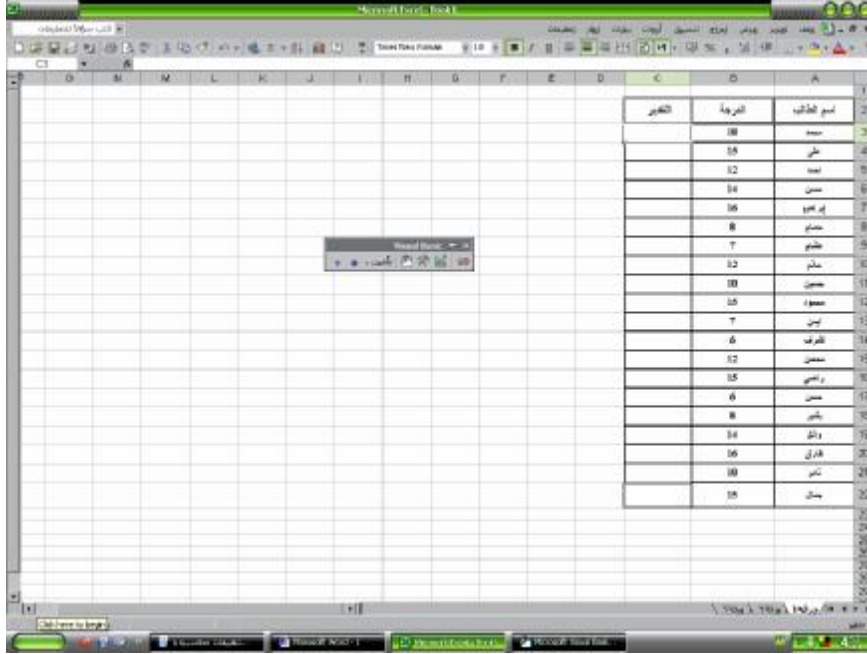


شكل رقم ٦١

تنفيذ الدالة

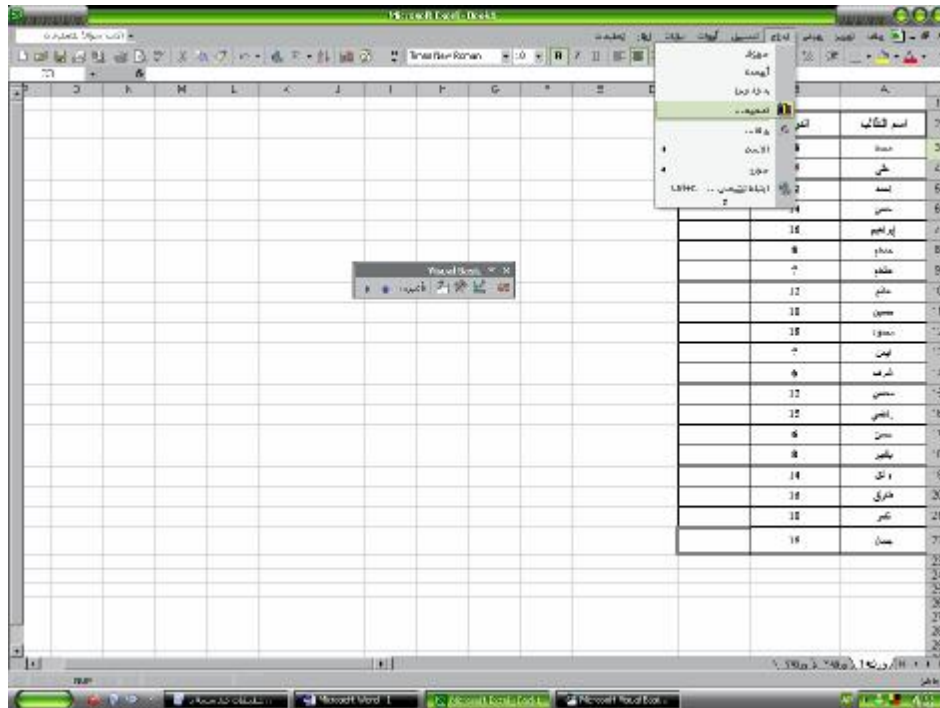
بفرض ان لدينا درجات عدد من الطلبة مسجلة في ورقة عمل كما في شكل ٦٢ واننا نرغب في حساب تقدير الطالب في ضوء الدالة السابق اعدادها ولتنفيذ ذلك تتبع الخطوات التالية :

١ - تنشيط خلية التقدير للطالب الاول (الخلية C٣)



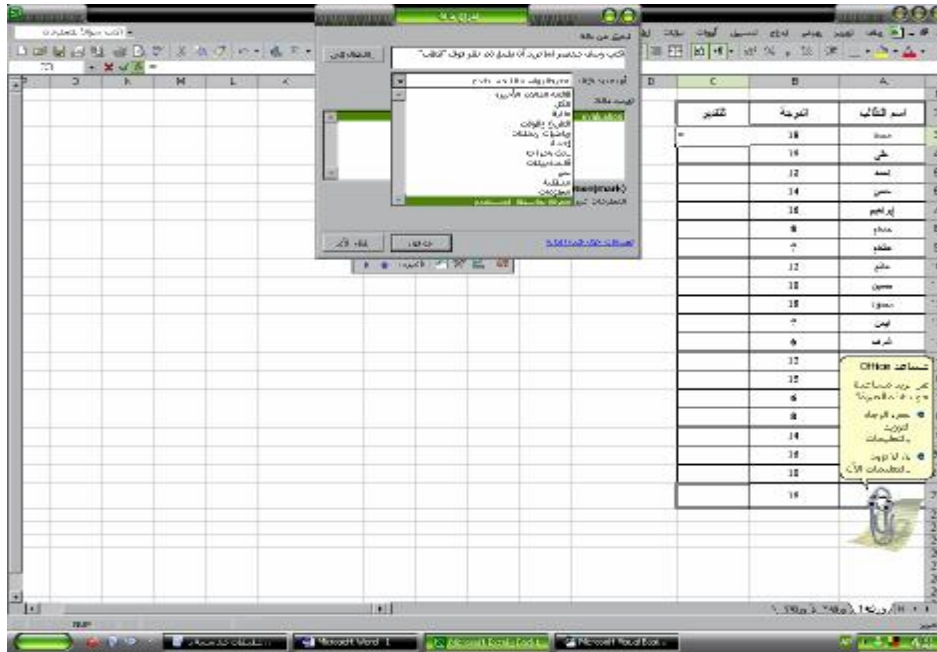
الدرجة	اسم الطالب
18	محمد
15	علي
12	إسماء
14	حسن
16	إبراهيم
8	عبدالله
7	عاطف
12	عادل
18	سعيد
15	محمد
7	علي
6	الرفيع
12	سعيد
15	إسماعيل
6	حسن
8	يوسف
14	وائل
16	فهد
18	تامر
15	جمال

٢ - الذهاب الى قائمة ادراج واختيار الامر دالة

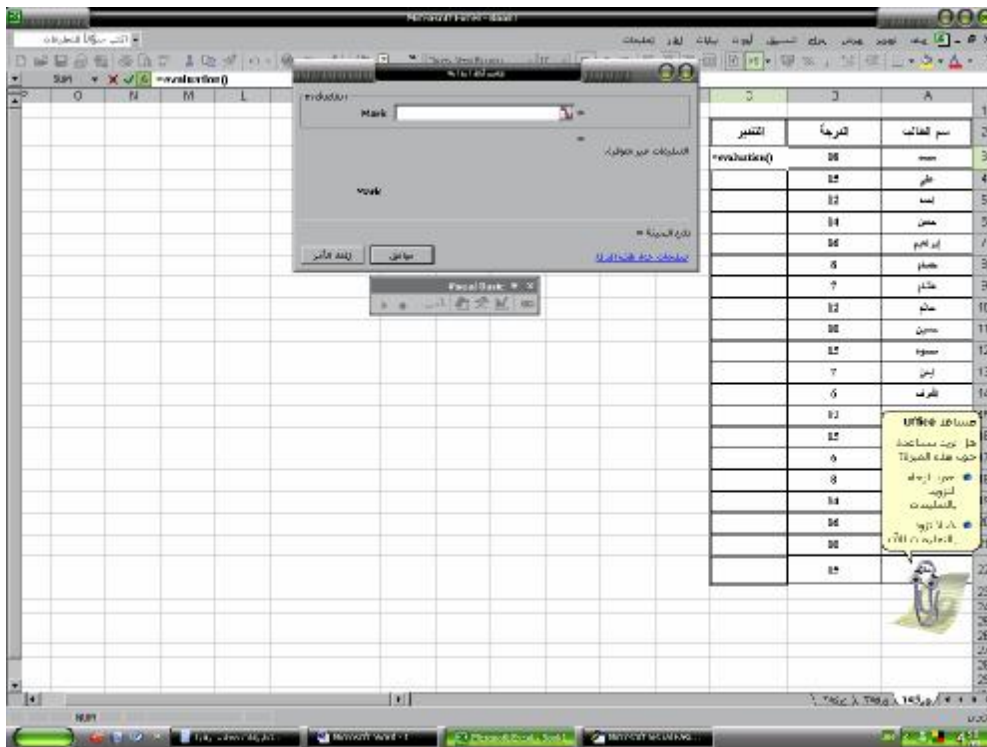


الدرجة	اسم الطالب
18	محمد
15	علي
12	إسماء
14	حسن
16	إبراهيم
8	عبدالله
7	عاطف
12	عادل
18	سعيد
15	محمد
7	علي
6	الرفيع
12	سعيد
15	إسماعيل
6	حسن
8	يوسف
14	وائل
16	فهد
18	تامر
15	جمال

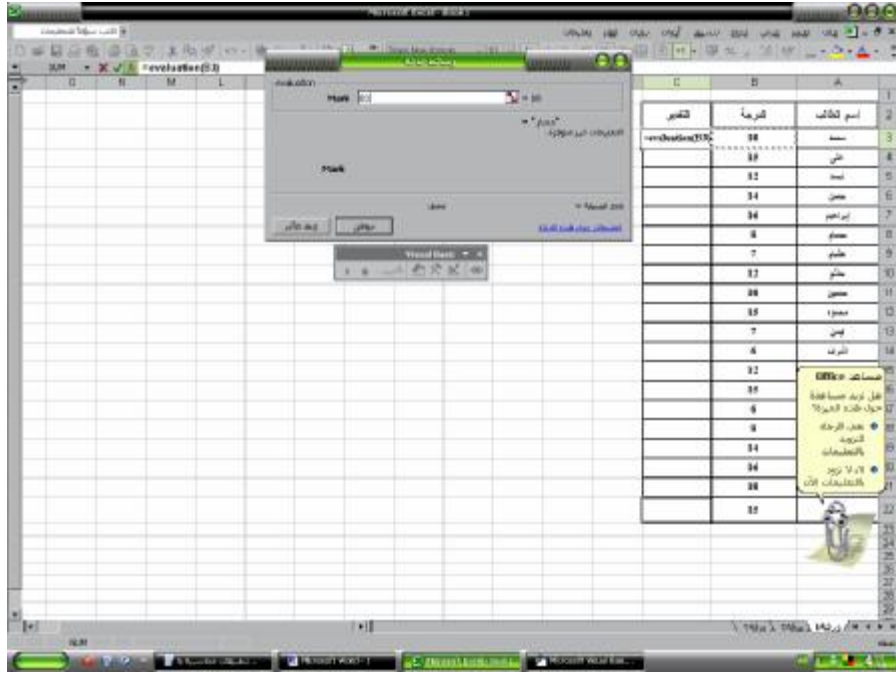
٣ - اختيار الدوال المعرفة بواسطة المستخدم والضغط على مفتاح موافق



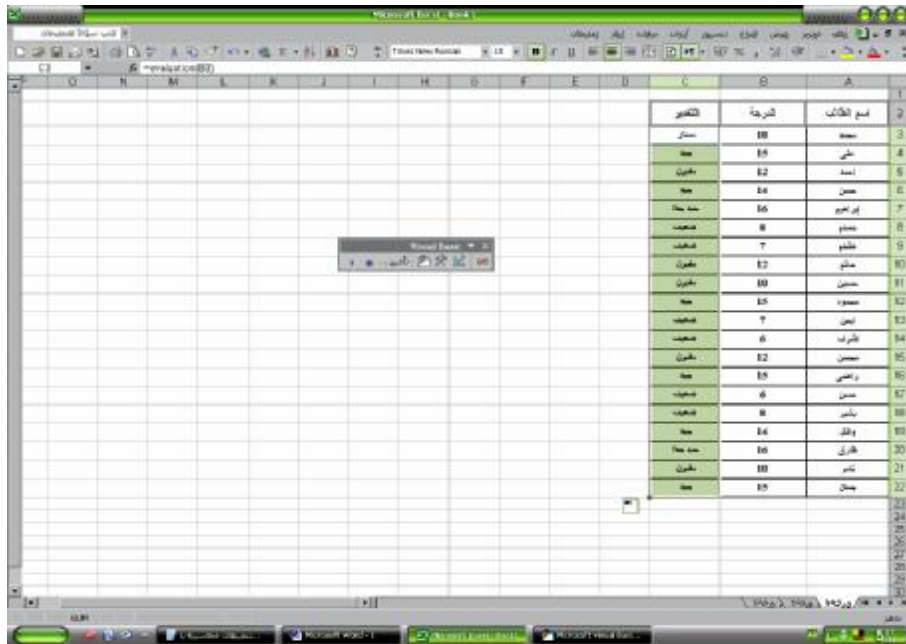
٤ - تظهر دالة Evaluation السابق اعدادها وبها الوسيط الوحيد للدالة وهو الوسيط "Mark"



٥ - يتم داخل الوسيط Mark وتنشيط خلية الدرجة للطالب الاول والضغط على مفتاح موافق فيتم كتابة تقدير الطالب تلقائيا داخل خلية التقدير للطالب الاول



٦ - يتم نسخ المعادلة بالجر من اسفل يسار الخلية لحساب التقدير لباقي الطلبة بحيث يظهر الجدول كما يلي :



تمرين

المطلوب اعداد دالة يمكن من خلالها حساب الضرائب المستحقة على مرتبات الموظفين اذا علمت ان
 سعر الضريبة كالتالي
 _____ ٥٠٠٠ جنيه الاولى معفاة
 _____ ١٥٠٠٠ التالية ١٠%
 _____ ٢٠٠٠٠ التالية ١٥%
 مازاد عن ذلك ٢٠%

الفصل الثاني

استخدام M.S. Excel في التخطيط المالي



مقدمة

نتناول في هذا الفصل بعض التطبيقات المحاسبية باستخدام برنامج **Ms Excel** ، حيث نركز على كيفية استخدام البرنامج في تحليل البيانات والمعلومات المحاسبية لأغراض المساعدة في اتخاذ القرارات الادارية مثل قرارات تقييم الاداء المؤسسى ، وقرارات المفاضلة بين البدائل وقرارات تخصيص الموارد على الاستخدامات البديلة من أجل تعظيم ربحية المؤسسة او تخفيض تكاليفها وذلك من خلال ثلاثة مباحث على النحو التالى :

- ١/٢ . استخدام **Ms Excel** فى تصميم برنامج لتحليل القوائم المالية .
- ٢/٢ . استخدام **Ms Excel** فى المفاضلة بين بدائل القرار (التحليل التفاضلى)
- ٣/٢ . استخدام **Ms Excel** فى تخصيص الموارد النادرة (البرمجة الخطية)

١/٢ . استخدام Ms Excel فى تصميم برنامج لتحليل القوائم المالية

تعتبر تقارير التحليل المالى احد اهم انواع التقارير التى يتم اعدادها لخدمة كل من ادارة المؤسسة والاطراف الخارجية المهمة بنشاطها . ومن ثم يُنظر الى هذه النوعية من التقارير الى انها تقارير داخلية اى تقارير ادارية تدخل ضمن تقارير الاداء حيث تعتبر احد الادوات الهامة لتقييم الاداء المالى والادارى للمؤسسة ككل ، ولكل قسم او ادارة بها . كما يمكن اعتبارها تقارير خارجية لانها تهم الاطراف الخارجية لانها تعطى لهذه الاطراف صورة شاملة عن اداء المؤسسة. ومن عادة ما تقوم الادارة بنشر هذه النوعية من التقارير خارج المؤسسة.

الا انه يراعى ان تقارير التحليل المالى الداخلى عادة ما تكون تفصيلية ، بعكس تقارير التحليل المالى التى تنشر خارجيا فانها غالبا ما تكون اجمالية .

ونظرا لان تقارير التحليل المالى تعتبر من التقارير الدورية والتى تعتمد فى اعدادها على اجراءات روتينية وقواعد متعارف عليها بصورة دائمة ، فانه عادة ما يتم تصميم برامج اليكترونية تقوم بانتاج هذه التقارير بصورة الية بمجرد ادخال البيانات التى يتم الاعتماد عليها فى الوصول الى معلومات التحليل المالى ، وهذه البيانات عادة ما تكون مستخرجة من القوائم المالية التى تعدها المؤسسة.

هذا ويتضمن هذا المبحث موضوعين اساسيين :

- ١ - المفاهيم الاساسية لتحليل القوائم المالية
- ٢ - كيفية استخدام برنامج M.S Excel فى تصميم برنامج لحساب معلومات التحليل المالى بمجرد اعداد القوائم المالية للمؤسسة (مرفق نسخة من البرنامج على الـ CD المرفقة)

١/١/٢ . المفاهيم الاساسية لتحليل القوائم المالية

يمكن النظر الى تحليل القوائم المالية على انه احد مراحل الاسلوب المنهجى للمحاسبة وهى المرحلة التى يتم من خلالها تفسير النتائج التى تم استخلاصها كمعلومات للنظام المحاسبى . ويمكن تعريف التحليل المالى بانه يمثل دراسة وتحليل البيانات والمعلومات المحاسبية بهدف:

q تقييم اداء المنشأة ككل او اى قسم من اقسامها او فرع من فروعها.

q توفير المعلومات اللازمة لاتخاذ القرارات الادارية.

ومن ثم يعرف التحليل المالى للقوائم المالية بأنه عملية دراسة وتفسير محتوى القوائم المالية بهدف

تقييم اداء المنشأة ، وتوفير مجموعة من المؤشرات المالية التى يمكن من خلالها الحكم على:

- ١ - مدى سلامة المركز المالى (اليسر المالى)
- ٢ - قدرة المنشأة على تحقيق عائد على الاستثمار (الربحية)
- ٣ - قدرة المنشأة على سداد ما عليها من التزامات سواء كانت قصيرة الاجل او طويلة الاجل.
- ٤ - مدى قدرة المنشأة على الاستمرار (استقرار المنشأة)

٣/١/٢ . القوائم المالية:

تتمثل القوائم المالية التي يتم اعدادها في المؤسسات الاقتصادية الهادفة للربح في

١ - قائمة المركز المالي

٢ - قائمة الدخل

٣ - قائمة التدفقات النقدية

٤ - قائمة التغير في حقوق الملكية.

وسوف نركز على القائمتين الاولى والثانية باعتبارهما اكثر القوائم شيوعا بجانب انها عادة ما يتضمننا معظم البيانات اللازمة لاجراء التحليل المالي. ويراعى في هاتين القائمتين ان يتضمننا بيانات عدة سنوات بحيث تتم من خلالها المقارنة بين البيانات ودراسة وتحليل الاتجاهات الخاصة بكل بند من بنود القوائم ، على ان يتم اعتبار احدى هذه السنوات بمثابة سنة اساس يتم اتخاذها كاساس للمقارنة ، على ان يراعى ان تكون هذه السنة سنة عادية ليس بها اى ظروف غير عادية او استثنائية. والمثال التالي يوضح كل من قائمة المركز المالي وقائمة الدخل التي يمكن اعدادهما لاجراء التحليل المالي بفرض ان سنة الاساس في هذا المثال هي سنة ٢٠٠٠ وان سنوات المقارنة هي السنوات من ٢٠٠١ الى ٢٠٠٣

قائمة المركز المالي

القيـم				البيان
عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠	
٢٧٠٠	٤٦٠٠	٢٨٠٠	١٩٠٠	نقدية
١٣٦٠٠	١١٤٠٠	٩٦٠٠	٧٩٠٠	اوراق قبض
١٢٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١٠٠٠	مدينون - عملاء
٨٩٠٠	٧٢٠٠	٦٦٠٠	٥٠٠٠	مخزون
٢٦٤٠٠	٢٤٣٠٠	٢٠١٠٠	١٥٨٠٠	اجمالي الاصول المتداولة
٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	اراضى
١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠٠٠	مبانى ووسائل نقل
١٥٠٠	١٥٥٠	١٥٠٠	١٠٠٠	يطرح مجمع الاستهلاك
١٣٥٠٠	١٣٤٥٠	١٣٥٠٠	٩٠٠٠	صافى قيمة المبانى ووسائل النقل
٥٤٥٠٠	٤٥٥٠٠	٤٥٥٠٠	٤٢٠٠٠	الات ومعدات
٢٠٠٠٠	١٧٧٠٠	١٥٣٠٠	١٢٩٠٠	يطرح مجمع الاستهلاك
٣٤٥٠٠	٢٧٨٠٠	٣٠٢٠٠	٢٩١٠٠	صافى قيمة الات والمعدات
٦٨٠٠٠	٦١٢٥٠	٦٣٧٠٠	٥٨١٠٠	اجمالي الاصول الثابتة
٣٢٤٠٠	٣٠٥٥٠	٢٦٥٠٠	٢٢٤٠٠	مشروعات تحت التنفيذ
١٠٠٤٠٠	٩١٨٠٠	٩٠٢٠٠	٨٠٥٠٠	اجمالي الاصول

البيان				البيان
عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠	
٥٦٠٠	٥٤٠٠	٥٧٠٠	٥٥٥٠	دائنون - موردون
٨٩٠٠	٩٦٠٠	٦٣٠٠	٦٥٠٠	اوراق دفع
٣٢٠٠	٣٠٠٠	٢٩٠٠	٢٦٠٠	مخصصات
١٨٠٠	١٥٠٠	١٢٠٠	٩٠٠	قروض قصيرة الاجل
١٩٥٠٠	١٩٥٠٠	١٦١٠٠	١٥٥٥٠	اجمالي الخصوم المتداولة
٣٣٥٠٠	٢٦٣٠٠	٣٣٥٠٠	٢٩٠٠٠	قروض طويلة الاجل
٥٣٠٠٠	٤٥٨٠٠	٤٩٦٠٠	٤٤٥٥٠	اجمالي الخصوم
				راس المال وحقوق الملكية
٩٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠	٧٠٠٠	اسهم ممتازة
٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	سندات محولة لاسهم عادية
٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	اسهم عادية
٤٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	احتياطيات
١٩٩٠٠	١٩٥٠٠	١٤١٠٠	١١٤٥٠	ارباح محتجزة
٤٧٤٠٠	٤٦٠٠٠	٤٠٦٠٠	٣٥٩٥٠	اجمالي حقوق الملكية
١٠٠٤٠٠	٩١٨٠٠	٩٠٢٠٠	٨٠٥٠٠	اجمالي الخصوم ورأس المال

قائمة الدخل

البيان				البيان
عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠	
١٠٠٠٠٠	١٠١٠٠٠	١٠٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	اجمالي المبيعات
١٦١٠٠	٢٥٥٠٠	٣٧٤٠٠	٩٣٠٠	خصم مسموح به
٢٥٠٠	٣٠٠٠	٢٠٠٠	٢٥٠٠	مردودات المبيعات
٨١٤٠٠	٧٢٥٠٠	٦٠٦٠٠	٤٨٢٠٠	صافي المبيعات
٦٣١٠٠	٥٦٢٠٠	٤٦٠٠٠	٣٥٦٠٠	تكلفة المبيعات
١٨٣٠٠	١٦٣٠٠	١٤٦٠٠	١٢٦٠٠	مجمل الربح
٢٩٠٠	٢٤٠٠	٢٤٠٠	٢٢٠٠	الاستهلاك
٥٢٠٠	٤٢٠٠	٣٢٠٠	٢٢٠٠	مصروفات بيع وتوزيع
٢٧٠٠	٣١٠٠	٢٥٠٠	٢١٠٠	مصروفات تمويلية وادارية
٧٥٠٠	٦٦٠٠	٦٥٠٠	٦١٠٠	صافي الدخل من النشاط الرئيسي
١٨٠٠	١٠٠٠	١٥٠٠	١٠٠٠	ايرادات اخرى

١٦٨٦	١٥٣٠	١٦٥٠	١٥٢٥	فوائد قروض
٧٦١٤	٦٠٧٠	٦٣٥٠	٥٥٧٥	صافى الربح قبل الضرائب
٤٥٠٠	٣٤٠٠	٣٧٠٠	٣١٠٠	الضرائب
٣١١٤	٢٦٧٠	٢٦٥٠	٢٤٧٥	صافى الربح بعد الضرائب

٤/١/٢ . الاساليب الرئيسية لتحليل القوائم المالية

- ١ - تحليل الاتجاهات والتغيرات المالية. (التحليل الافقى)
- ٢ - التحليل الرأسى للقوائم المالية (قوائم التوزيع النسبى)
- ٣ - التحليل بالنسب والمؤشرات المالية البسيطة والمركبة
- ٤ - التحليل الاحصائى للقوائم المالية.

اولا: تحليل الاتجاهات(التحليل الافقى)

يعنى مقارنة القوائم المالية لعدد من السنوات لبيان التغيرات او الاتجاهات اى مقارنة البيانات ببعضها البعض فى فترات مختلفة ، بمعنى مقارنة لبند بنفسه فى سنوات مختلفة بهدف تحديد اتجاه التغير فى البند.

يتم حساب نسبة قيمة كل عنصر لقيمته فى سنة الاساس بالمعادلة التالية (قيمة العنصر فى سنة المقارنة ÷ قيمة العنصر فى سنة الاساس) - ١ .

يراعى عند اختيار سنة الاساس ان تكون فترة مالية طبيعية وتتماثل مع سنوات المقارنة من حيث تاريخ وانتهاء السنة المالية

ثانيا التحليل الرأسى (قوائم التوزيع النسبى)

اى دراسة العلاقة بين بنود القائمة المالية خلال السنة المالية الواحدة حيث تتم اعداد قائمة التوزيع النسبى لقائمة الدخل عن طريق حساب نسبة كل عنصر من عناصرها الى صافى ايرادات المبيعات . اما اعداد قائمة التوزيع النسبى للميزانية يتم ايجاد نسبتيه لكل عنصر:

- نسبة العنصر الى اجمالى الاصول.
- نسبة العنصر الى اجمالى المجموعة الفرعية التى ينتمى اليها العنصر مثلا نسبة كل عنصر من عناصر الاصول المتداولة الى اجمالى الاصول المتداولة ، ونسبة كل عنصر من عناصر حقوق الملكية الى اجمالى حقوق الملكية وهكذا.

ثالثا التحليل بالنسب والمؤشرات المالية البسيطة والمركبة:

اى مقارنة البيانات الواردة فى القائمة المالية الواحدة او فى عدة قوائم ببعضها البعض واستخراج مجموعة من المؤشرات المالية ، تشمل هذه المؤشرات

- نسب السيولة: تستخدم فى قياس مدى قدرة الشركة على سداد التزاماتها قصيرة الاجل او العاجلة
- تحليل الربحية : تستخدم فى قياس القوة الايرادية للاموال المستثمرة فى الشركة وقدرة الادارة على تعظيم ارباح الشركة من عملياتها الجارية والاستثمارية:

- تحليل المديونية او اليسر المالى او نسب المتاجرة بحق الملكية وتساعد فى قياس قدرة الادارة على استخدام الديون او مصادر التمويل الخارجية فى تمويل عمليات الشركة الجارية والاستثمارية.

- تحليل النشاط: تهدف الى قياس فاعلية وكفاءة الشركة فى استخدام مواردها المختلفة.

مؤشرات تحليل الربحية

التعليق	اسلوب حسابه	المؤشر
يقيس نسبة مساهمة حقوق الملكية فى تحقيق العائد	صافى الربح ÷ حقوق الملكية	معدل العائد على حقوق الملكية
مساهمة الاصول المستمرة فى تحقيق عائد لكل من الملاك والدائنين	صافى الربح + الفوائد ÷ اجمالى الاصول	معدل العائد على اجمالى الاستثمار =
يقيس القوة الايرادية للشركة لأنه يرتبط بصافى المبيعات من ناحية وباجمالى الاموال المستثمرة فى الاول من ناحية اخرى ويجب الا يقل هذا المعدل عن معدل تكلفة رأس المال او معدل الفوائد على القروض قصيرة الاجل	معدل العائد على المبيعات × معدل دوران الاصول	معدل العائد على الاموال المستثمرة =
مساهمة المبيعات فى تحقيق الارباح	صافى الربح ÷ صافى المبيعات	معدل العائد على المبيعات =
قدرة الاصول المستثمرة على تحقيق الايرادات	صافى المبيعات ÷ اجمالى الاصول	معدل دوران المبيعات =
يقيس ما يحققه كل جنيه او دينار من المبيعات من ارباح مباشرة	مجموع الربح ÷ صافى المبيعات	نسبة مجمل الربح الى المبيعات =

مؤشرات قياس السيولة

التعليق	اسلوب الحساب	المؤشر
تقيس نسبة الاول المتداولة اقربية من النقدية الى الخصوم المتداولة ذات موعد الاستحقاق القريب كلما كان هذه النسبة اكبر كلما كانت افضل	<u>الاصول المتداولة</u> الخصوم المتداولة	نسبة التداول
تركز هذه النسبة على بنود الاصول المتداولة سريعة التحويل الى نقدية	<u>الاصول المتداولة - المخزون السلعي</u> الخصوم المتداولة	نسبة السيولة
تركز هذه النسبة على بنود الاصول المتداولة سريعة التحويل الى نقدية او ما يمكن اعتباره نقدية سائلة	(النقدية بالبنوك والصندوق + اوراق القبض) ÷ الخصوم المتداولة	نسبة السيولة السريعة

مدى قدرة الاول النقدية على الوفاء باحتياجات التشغيل اليومية خلال فترة زمنية معينة او تقيس الفترة الزمنية التي تستطيع خلالها الاصول النقدية الوفاء بمتطلبات التشغيل اليومية	<u>الاصول النقدية</u> متوسط تكاليف التشغيل اليومية	الفاصل الزمني الدفاعى
	اجمالى تكاليف التشغيل السنوية بدون <u>استهلاك الاصول</u> عدد ايام العمل سنويا	متوسط تكاليف التشغيل اليومية

مؤشرات تحليل هيكل التمويل

التعليق	اسلوب الحساب	البيان
تمثل نسبة التمويل الخارجى الى الداخلى	اجمالى الخصوم ÷ اجمالى الاصول	معدل المديونية
تمثل نسبة التمويل الداخلى الى الخارجى وإذا كانت النسبة اقل من ٠,٥ يعتبر هيكل التمويل مختل او سيء ، = ٠,٥ يعتبر حدى ، اكبر من ٠,٥ يعتبر متوازن	حقوق الملكية ÷ اجمالى الاصول	نسبة حقوق الملكية *
تسمى ايضا نسبة الانتفاع بالديون وتقيس قدرة الشركة على الاعتماد على الديون فى الحصول على احتياجاتها المالية	إجمالى الخصوم ÷ حقوق الملكية	نسبة الخصوم الى حقوق الملكية

مؤشرات تحليل النشاط ومعدل الدوران

التعليق	البيان	البيان
يقيس عدد المرات التي تم فيها منح ائتمان للعملاء وتم تحصيل هذا الائتمان ومن ثم يقيس هذا المؤشر كفاءة عملية منح الائتمان والتحصيل	صافى المبيعات الآجلة ÷ متوسط صافى المدينين	معدل دوران المدينين
يعتبر مؤشر مكمل للمؤشر السابق	عدد ايام السنة ÷ معدل دوران المدينين	متوسط عمر المدينين
تشير الى قدرة الشركة على استخدام المخزون فى تحقيق ايرادات مباشرة اى تحويله الى بضاعة مباعه	صافى المبيعات ÷ متوسط المخزون	معدل دوران المخزون
تشير الى قدرة الشركة على استخدام الاصول فى تحقيق ايرادات مباشرة	صافى المبيعات ÷ متوسط اجمالى الاصول	معدل دوران الاصول
تشير الى قدرة الشركة على استخدام عناصر الاصول المتداولة فى تحقيق ايرادات مباشرة	صافى المبيعات ÷ الاصول المتداولة	معدل دوران رأس المال العامل =

٥/١/٢ . استخدام برنامج M.S Excel فى تصميم برنامج لحساب معلومات التحليل المالى:

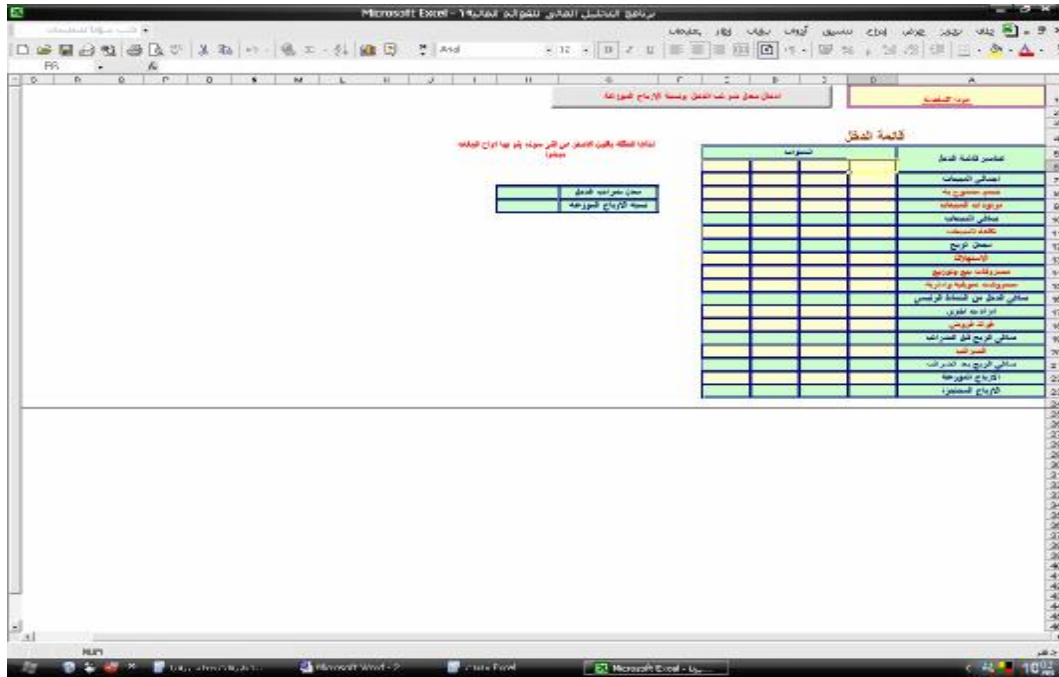
اولا : تمهيد

لتصميم برنامج التحليل الالىكترونى للقوائم المالية باستخدام برنامج M S Excel يتم فتح مصنف جديد Workboob على ان يكون مكون من ١٢ ورقة عمل Work sheets على النحو التالى:

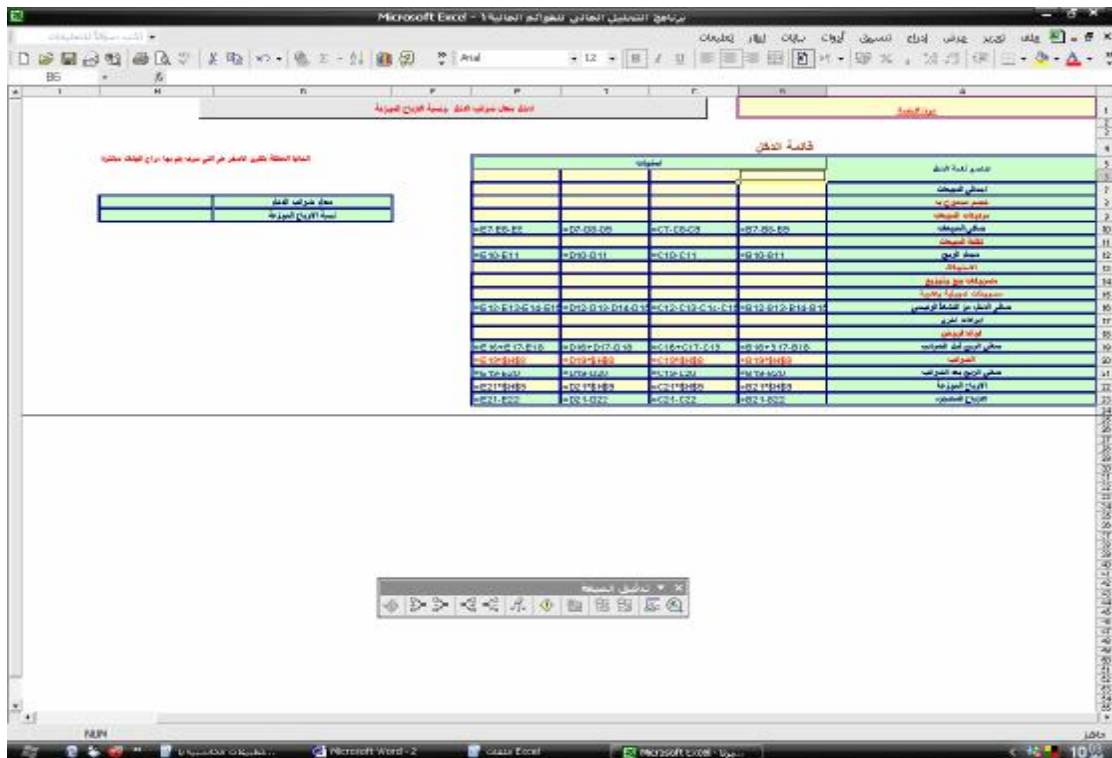
- ١ - الورقة الاولى تسمى باسم قائمة الدخل و تخصص لادراج بيانات قائمة الدخل.
- ٢ - الورقة الثانية تسمى باسم الميزانية وتخصص لادراج بيانات قائمة المركز المالى وتعتبر بيانات كل من هاتين القائمتين بمثابة مدخلات البرنامج ويراعى فى كل من هاتين الورقتين ما يلى :

- أ - ان تتضمن حقول لادراج بيانات عن سنوات مقارنة تمثل احدهما سنة الاساس ، وتم اعداد كل قائمة على اساس ادراج بيانات اربعة سنوات .
- ب - يتم فى كل قائمة ادراج مجموعة البيانات الاختبارية ويفضل ان تكون هذه البيانات معروف نتيجة تشغيلها مسبقا حتى يتم التأكد من سلامة منطق البرنامج عند تشغيله (يمكن الاعتماد على بيانات سنوات ماضية فعلية) .
- ج - يراعى بالنسبة لقائمة الدخل ان يتم ادراج المعادلات التى يتم من خلالها حساب كل من صافى المبيعات ، مجمل الربح صافى الدخل من النشاط الرئيسى ، صافى الربح قبل الضرائب وصافى الربح بعد الضرائب بحيث تحسب هذه القيم ليا بمجرد ادخال البيانات التى تستخدم فى حسابها ويظهر الشكل رقم ١ شكل ورقة قائمة الدخل فى صورتها النهائية ، والشكل رقم ٢ شكل الورقة بما تحتويه من معادلات
- د - يراعى بالنسبة لقائمة المركز المالى ان يتم ان ادراج المعادلات التى يتم من خلالها حساب صافى قيمة كل اصل ثابت بعد استبعاد مجمع الاهلاك ، اجمالى الاصول المتداولة ، اجمالى الاصول الثابتة ، اجمالى الاصول ، اجمالى حقوق الملكية ، اجمالى الاصول وحقوق الملكية بحيث تحسب هذه القيم ليا بمجرد ادخال البيانات التى تستخدم فى حسابها ، كما يتم ادراج دالة IF المنطقية بهدف المقارنة بين كل من اجمالى الاصول و اجمالى الخصوم وحقوق الملكية بحيث تظهر رسالة على الشاشة فى حالة عدم تساوى جانبي الميزانية تشير الى ذلك

ويظهر الشكل رقم ٤ شكل ورقة قائمة المركز المالى فى صورتها النهائية ، والشكل رقم ٥ شكل الورقة بما تحتويه من معادلات

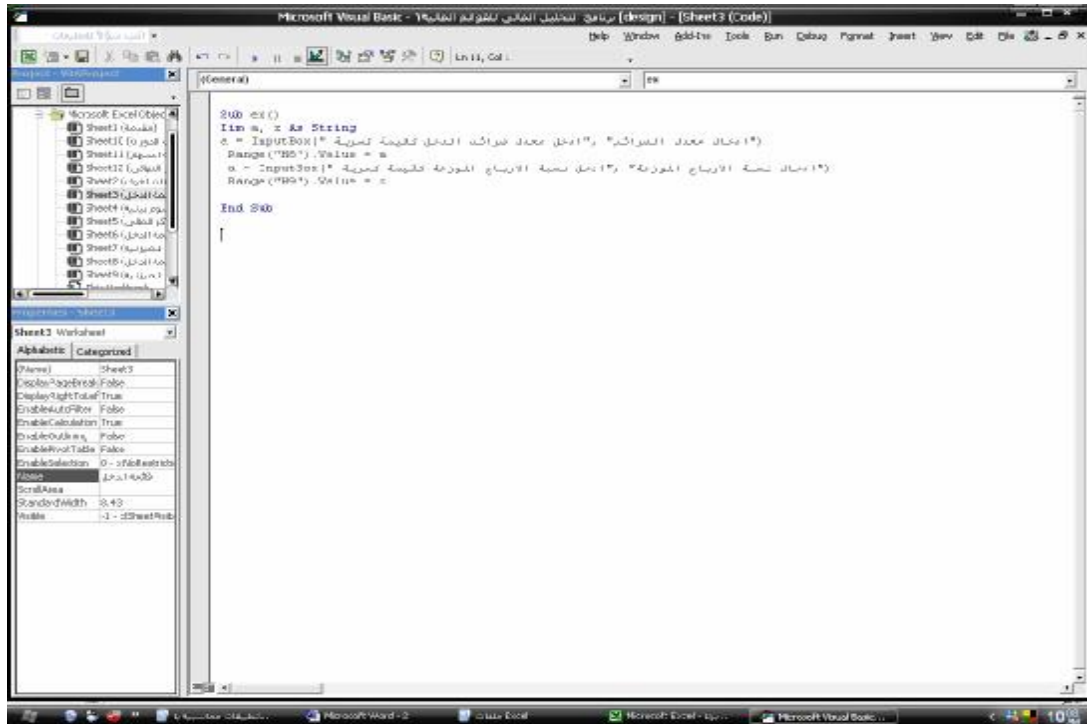


شكل رقم ١



شكل رقم ٢

انشاء زر امر لادخال بيانات معدل ضرائب الدخل ونسبة الارباح الموزعة
 تم تخصيص زر امر يتم بمقتضاه ادخل معدل الضرائب على الدخل ونسبة الارباح الموزعة بواسطة الشركة
 بحيث يرتبط هذا الزر بصندوقين ادخال Inputbox لادخال القيمتين في الخلايا المخصصة بحيث يتم الاعتماد
 عليهما في حساب قيمة كل من ضرائب الدخل وقيمة الارباح الموزعة والمحتجزة ، ويظهر الشكل رقم ٣ الكود
 المرتبط بهذا الزر



شكل رقم ٣

عنصر الميزانية	عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠
نقدية	٢٧٠٠	٤٦٠٠	٢٨٠٠	١٩٠٠
اوراق نقد	١٣٦٠٠	١١٤٠٠	٩٦٠٠	٧٩٠٠
مدينون - عملاء	١٢٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١٠٠٠
مضون	٨٩٠٠	٧٢٠٠	٦٦٠٠	٥٠٠٠
اجملي الاصول المتداولة	٢٦٤٠٠	٢٤٣٠٠	٢٠١٠٠	١٥٨٠٠
اراضي	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
مبني ووسائل نقل	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٠٠٠٠
مبالغ مجمع الاستهلاك	١٥٠٠	١٥٥٠	١٥٠٠	١٠٠٠
صافي قيمة المبني ووسائل النقل	١٣٥٠٠	١٣٤٥٠	١٣٥٠٠	٩٠٠٠
الات ومعدات	٥٤٠٠	٤٥٥٠٠	٤٥٥٠٠	٤٢٠٠٠
مبالغ مجمع الاستهلاك	٢٠٠٠٠	١٧٧٠٠	١٥٣٠٠	١٢٩٠٠
صافي قيمة الات والمعدات	٣٤٥٠٠	٢٧٨٠٠	٣٠٢٠٠	٢٩١٠٠
اجملي الاصول الثابتة	٦٨٠٠٠	٦١٢٥٠	٦٣٧٠٠	٥٨١٠٠
مشتريات تحت التنفيذ	٣٢٤٠٠	٣٠٥٥٠	٢٦٥٠٠	٢٢٤٠٠
اجملي الاصول	١٠٠٤٠٠	٩١٨٠٠	٩٠٢٠٠	٨٠٥٠٠
دانفون - موردين	٥٦٠٠	٥٤٠٠	٥٧٠٠	٥٥٥٠
اوراق دفع	٨٩٠٠	٩٦٠٠	٦٣٠٠	٦٥٠٠
مخصصات	٣٢٠٠	٣٠٠٠	٢٩٠٠	٢٦٠٠
فروض قصيرة الاجل	١٨٠٠	١٥٠٠	١٢٠٠	٩٠٠
اجملي الخصوم المتداولة	١٤٥٠٠	١٤٥٠٠	١٦١٠٠	١٥٥٥٠
فروض طويلة الاجل	٣٣٥٠٠	٢٦٣٠٠	٣٣٥٠٠	٢٩٠٠٠
اجملي الخصوم	٥٣٠٠٠	٤٥٨٠٠	٤٩٦٠٠	٤٤٥٥٠
رأس المال وحقوق الملكية				
اسهم ممتازة	٩٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠	٧٠٠٠
سندات مسجلة لاسهم عمالية	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
اسهم عمالية	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
احتياطات	٤٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠
ارباح متحتزة	١٩٩٠٠	١٩٥٠٠	١٤١٠٠	١١٤٠٠
اجملي حقوق الملكية	٤٧٤٠٠	٤٦٠٠٠	٤٠٦٠٠	٣٥٩٥٠
اجملي الخصوم ورأس المال	١٠٠٤٠٠	٩١٨٠٠	٩٠٢٠٠	٨٠٥٠٠

شكل رقم ٤

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
نقدية	١٩٠٠	٢٨٠٠	٤٦٠٠	٢٧٠٠
اوراق كسب	٧٩٠٠	٩٦٠٠	١١٤٠٠	١٣٦٠٠
مدينون - عملاء	١٠٠٠	١١٠٠	١١٠٠	١٢٠٠
مقرضون	٥٠٠٠	٦٦٠٠	٧٢٠٠	٨٩٠٠
اجملي الاصول المتداولة	=B٣+B٤+B٥+B٦	=C٣+C٤+C٥+C٦	=D٣+D٤+D٥+D٦	=E٣+E٤+E٥+E٦
اراضي	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٢٠٠٠٠
مبني ووسائل نقل	١٠٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠	١٥٠٠٠
يخرج مبيع الاستهلاك	١٠٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠	١٥٠٠
صافي قيمة المبني ووسائل النقل	=B٩-B١٠	=C٩-C١٠	=D٩-D١٠	=E٩-E١٠
الات ومعدات	٤٢٠٠٠	٤٥٥٠٠	٤٥٥٠٠	٤٥٥٠٠
يخرج مبيع الاستهلاك	١٢٩٠٠	١٥٣٠٠	١٧٧٠٠	٢٠٠٠٠
صافي قيمة الات والمعدات	=B١٢-B١٣	=C١٢-C١٣	=D١٢-D١٣	=E١٢-E١٣
اجملي الاصول الثابتة	=B٨+B١١+B١٤	=C٨+C١١+C١٤	=D٨+D١١+D١٤	=E٨+E١١+E١٤
مشتريات تحت التنفيذ	٢٢٤٠٠	٢٦٥٠٠	٣٠٥٥٠	٣٢٤٠٠
اجملي الاصول	=B١٥+B١٦	=C١٥+C١٦	=D١٥+D١٦	=E١٥+E١٦
دائنون - موردين	٥٥٥٠	٥٧٠٠	٥٤٠٠	٥٦٠٠
اوراق دفع	٦٥٠٠	٨٣٠٠	٩٦٠٠	٨٩٠٠
مخصصات	٢٦٠٠	٢٩٠٠	٣٠٠٠	٣٢٠٠
فروض قصيرة الاجل	٩٠٠	١٢٠٠	١٥٠٠	١٨٠٠
اجملي الخصوم المتداولة	=B١٨+B١٩+B٢٠+B٢١	=C١٨+C١٩+C٢٠+C٢١	=D١٨+D١٩+D٢٠+D٢١	=E١٨+E١٩+E٢٠+E٢١
فروض طويلة الاجل	٢٩٠٠٠	٣٣٥٠٠	٣٦٣٠٠	٣٣٥٠٠
اجملي الخصوم	=B٢٢+B٢٣	=C٢٢+C٢٣	=D٢٢+D٢٣	=E٢٢+E٢٣
رأس المال وحقوق الملكية	٧٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠	٩٠٠٠
اسهم مشرقة	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
سندات موقوفة لاسهم عادية	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
اسهم عادية	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠	٧٠٠٠
احتياطات	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠
ارباح مشرقة	١١٤٥٠	١٤١٠٠	١٩٥٠٠	١٩٩٠٠
اجملي حقوق الملكية	=B٢٦+B٢٧+B٢٨+B٢٩	=C٢٦+C٢٧+C٢٨+C٢٩	=D٢٦+D٢٧+D٢٨+D٢٩	=E٢٦+E٢٧+E٢٨+E٢٩
اجملي الخصوم ورأس المال	=B٢٢+B٢٣+B٢٦	=C٢٢+C٢٣+C٢٦	=D٢٢+D٢٣+D٢٦	=E٢٢+E٢٣+E٢٦

شكل رقم ٥

ثانيا تحليل اتجاهات قائمة الدخل

تخصص الورقة الثالثة من المصنف لتحليل اتجاهات قائمة الدخل وتعتبر السنة الاولى هي سنة الاساس يتم ادراج المعادلات التي يتم على اساسها حساب نسبة قيمة كل عنصر لقيمته في سنة الاساس بالمعادلة التالية

$$\text{قيمة العنصر في سنة المقارنة} \div \text{قيمة العنصر في سنة الاساس} = ١$$

ويتم ادراج هذه المعادلة لكل عنصر عن طريق الربط بين ورقة قائمة الدخل وورقة تحليل اتجاهات قائمة الدخل بحيث تكون معادلات الربط بين الورقتين في ورقة تحليل اتجاهات قائمة الدخل على النحو التالي

عناصر قائمة الدخل	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
اجمالي المبيعات	= قائمة 'B٣'	= قائمة 'C٣'	= قائمة 'D٣'	= قائمة 'E٣'
خصم مسموح به	= قائمة 'B٤'	= قائمة 'C٤'	= قائمة 'D٤'	= قائمة 'E٤'

عناصر قائمة الدخل	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
مردودات المبيعات	= قائمة الدخل!/B٥ قائمة الدخل!-١ B٥	= قائمة الدخل!/C٥ قائمة الدخل!-١ B٥	= قائمة الدخل!/D٥ قائمة الدخل!-١ B٥	= قائمة الدخل!/E٥ قائمة الدخل!-١ B٥
صافى المبيعات	= قائمة الدخل!/B٦ قائمة الدخل!-١ B٦	= قائمة الدخل!/C٦ قائمة الدخل!-١ B٦	= قائمة الدخل!/D٦ قائمة الدخل!-١ B٦	= قائمة الدخل!/E٦ قائمة الدخل!-١ B٦
تكلفة المبيعات	= قائمة الدخل!/B٧ قائمة الدخل!-١ B٧	= قائمة الدخل!/C٧ قائمة الدخل!-١ B٧	= قائمة الدخل!/D٧ قائمة الدخل!-١ B٧	= قائمة الدخل!/E٧ قائمة الدخل!-١ B٧
مجمل الربح	= قائمة الدخل!/B٨ قائمة الدخل!-١ B٨	= قائمة الدخل!/C٨ قائمة الدخل!-١ B٨	= قائمة الدخل!/D٨ قائمة الدخل!-١ B٨	= قائمة الدخل!/E٨ قائمة الدخل!-١ B٨
الاستهلاك	= قائمة الدخل!/B٩ قائمة الدخل!-١ B٩	= قائمة الدخل!/C٩ قائمة الدخل!-١ B٩	= قائمة الدخل!/D٩ قائمة الدخل!-١ B٩	= قائمة الدخل!/E٩ قائمة الدخل!-١ B٩
مصروفات بيع وتوزيع	= قائمة الدخل!/B١٠ قائمة الدخل!-١ B١٠	= قائمة الدخل!/C١٠ قائمة الدخل!-١ B١٠	= قائمة الدخل!/D١٠ قائمة الدخل!-١ B١٠	= قائمة الدخل!/E١٠ قائمة الدخل!-١ B١٠
مصروفات تمويلية وادارية	= قائمة الدخل!/B١١ قائمة الدخل!-١ B١١	= قائمة الدخل!/C١١ قائمة الدخل!-١ B١١	= قائمة الدخل!/D١١ قائمة الدخل!-١ B١١	= قائمة الدخل!/E١١ قائمة الدخل!-١ B١١
صافى الدخل من النشاط الرئيسى	= قائمة الدخل!/B١٢ قائمة الدخل!-١ B١٢	= قائمة الدخل!/C١٢ قائمة الدخل!-١ B١٢	= قائمة الدخل!/D١٢ قائمة الدخل!-١ B١٢	= قائمة الدخل!/E١٢ قائمة الدخل!-١ B١٢
ايرادات اخرى	= قائمة الدخل!/B١٣ قائمة الدخل!-١ B١٣	= قائمة الدخل!/C١٣ قائمة الدخل!-١ B١٣	= قائمة الدخل!/D١٣ قائمة الدخل!-١ B١٣	= قائمة الدخل!/E١٣ قائمة الدخل!-١ B١٣
فوائد قروض	= قائمة الدخل!/B١٤ قائمة الدخل!-١ B١٤	= قائمة الدخل!/C١٤ قائمة الدخل!-١ B١٤	= قائمة الدخل!/D١٤ قائمة الدخل!-١ B١٤	= قائمة الدخل!/E١٤ قائمة الدخل!-١ B١٤

عناصر قائمة الدخل	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
صافي الربح قبل الضرائب	= قائمة الدخل 'B١٥/B١٥' قائمة الدخل '١-١٥/B١٥'	= قائمة الدخل 'C١٥/C١٥' قائمة الدخل '١-١٥/B١٥'	= قائمة الدخل 'D١٥/D١٥' قائمة الدخل '١-١٥/B١٥'	= قائمة الدخل 'E١٥/E١٥' قائمة الدخل '١-١٥/B١٥'
الضرائب	= قائمة الدخل 'B١٦/B١٦' قائمة الدخل '١-١٦/B١٦'	= قائمة الدخل 'C١٦/C١٦' قائمة الدخل '١-١٦/B١٦'	= قائمة الدخل 'D١٦/D١٦' قائمة الدخل '١-١٦/B١٦'	= قائمة الدخل 'E١٦/E١٦' قائمة الدخل '١-١٦/B١٦'
صافي الربح بعد الضرائب	= قائمة الدخل 'B١٧/B١٧' قائمة الدخل '١-١٧/B١٧'	= قائمة الدخل 'C١٧/C١٧' قائمة الدخل '١-١٧/B١٧'	= قائمة الدخل 'D١٧/D١٧' قائمة الدخل '١-١٧/B١٧'	= قائمة الدخل 'E١٧/E١٧' قائمة الدخل '١-١٧/B١٧'
الارباح الموزعة (٧٥%)	= قائمة الدخل 'B١٨/B١٨' قائمة الدخل '١-١٨/B١٨'	= قائمة الدخل 'C١٨/C١٨' قائمة الدخل '١-١٨/B١٨'	= قائمة الدخل 'D١٨/D١٨' قائمة الدخل '١-١٨/B١٨'	= قائمة الدخل 'E١٨/E١٨' قائمة الدخل '١-١٨/B١٨'
الارباح المحتجزة (٢٥%)	= قائمة الدخل 'B١٩/B١٩' قائمة الدخل '١-١٩/B١٩'	= قائمة الدخل 'C١٩/C١٩' قائمة الدخل '١-١٩/B١٩'	= قائمة الدخل 'D١٩/D١٩' قائمة الدخل '١-١٩/B١٩'	= قائمة الدخل 'E١٩/E١٩' قائمة الدخل '١-١٩/B١٩'

وتكون هذه الورقة في صورتها النهائية كما في شكل ٦

عناصر قائمة الدخل	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
اجمالي المبيعات	٠%	٦٧%	٦٨%	٦٧%
خصم مسنوح به	-	٣٠٢%	١٧٤%	٧٣%
مردودات المبيعات	-	-	٢٠%	-
صافي المبيعات	-	٢٦%	٥٠%	٦٤%
تكلفة المبيعات	-	٢٩%	٥٨%	٧٧%
محصل الربح	-	١٦%	٢٩%	٤٥%
الاستهلاك	-	٩%	٩%	٣٧%
مصروفات بيع وخروج	-	٤٥%	٩٦%	١٣٦%
مصروفات تمويلية وادارية	-	١٩%	٤٨%	٢٤%
صافي الدخل من النشاط الرئيسي	-	٧%	٨%	٢٣%
ايرادات اخرى	-	٥٠%	-	٨٠%
قوائد قروض	-	٨%	-	١٦%
صافي الربح قبل الضرائب	-	١٤%	٩%	٣٧%
الضرائب	-	١٩%	١٠%	٤٥%
صافي الربح بعد الضرائب	-	٧%	٨%	٢٦%
الارباح الموزعة (٧٥%)	-	٧%	٨%	٢٦%
الارباح المحتجزة (٢٥%)	-	٧%	٨%	٢٦%

شكل رقم ٦

ثالثاً: تحليل اتجاهات قائمة المركز المالي

تخصص الورقة الرابعة من المصنف لتحليل اتجاهات قائمة المركز المالي بنفس اسلوب اعداد ورقة تحليل اتجاهات قائمة الدخل بحيث يكون المعادلات التي يتم ادراجها في هذه الورقة على النحو التالي

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
نقدية	=قائمة المركز المالي 'B٣!' / قائمة المركز المالي '١-٣ B٣'	=قائمة المركز المالي 'C٣!' / قائمة المركز المالي '١-٣ B٣'	=قائمة المركز المالي 'D٣!' / قائمة المركز المالي '١-٣ B٣'	=قائمة المركز المالي 'E٣!' / قائمة المركز المالي '١-٣ B٣'
اوراق قبض	=قائمة المركز المالي 'B٤!' / قائمة المركز المالي '١-٤ B٤'	=قائمة المركز المالي 'C٤!' / قائمة المركز المالي '١-٤ B٤'	=قائمة المركز المالي 'D٤!' / قائمة المركز المالي '١-٤ B٤'	=قائمة المركز المالي 'E٤!' / قائمة المركز المالي '١-٤ B٤'
مدينون - عملاء	=قائمة المركز المالي 'B٥!' / قائمة المركز المالي '١-٥ B٥'	=قائمة المركز المالي 'C٥!' / قائمة المركز المالي '١-٥ B٥'	=قائمة المركز المالي 'D٥!' / قائمة المركز المالي '١-٥ B٥'	=قائمة المركز المالي 'E٥!' / قائمة المركز المالي '١-٥ B٥'
مخزون	=قائمة المركز المالي 'B٦!' / قائمة المركز المالي '١-٦ B٦'	=قائمة المركز المالي 'C٦!' / قائمة المركز المالي '١-٦ B٦'	=قائمة المركز المالي 'D٦!' / قائمة المركز المالي '١-٦ B٦'	=قائمة المركز المالي 'E٦!' / قائمة المركز المالي '١-٦ B٦'
اجمالي الاصول المتداولة	=قائمة المركز المالي 'B٧!' / قائمة المركز المالي '١-٧ B٧'	=قائمة المركز المالي 'C٧!' / قائمة المركز المالي '١-٧ B٧'	=قائمة المركز المالي 'D٧!' / قائمة المركز المالي '١-٧ B٧'	=قائمة المركز المالي 'E٧!' / قائمة المركز المالي '١-٧ B٧'
اراضي	=قائمة المركز المالي 'B٨!' / قائمة المركز المالي '١-٨ B٨'	=قائمة المركز المالي 'C٨!' / قائمة المركز المالي '١-٨ B٨'	=قائمة المركز المالي 'D٨!' / قائمة المركز المالي '١-٨ B٨'	=قائمة المركز المالي 'E٨!' / قائمة المركز المالي '١-٨ B٨'
مباني ووسائل نقل	=قائمة المركز المالي 'B٩!' / قائمة المركز المالي '١-٩ B٩'	=قائمة المركز المالي 'C٩!' / قائمة المركز المالي '١-٩ B٩'	=قائمة المركز المالي 'D٩!' / قائمة المركز المالي '١-٩ B٩'	=قائمة المركز المالي 'E٩!' / قائمة المركز المالي '١-٩ B٩'
ي طرح مجمع الاستهلاك	=قائمة المركز المالي 'B١٠!' / قائمة المركز المالي '١-١٠ B١٠'	=قائمة المركز المالي 'C١٠!' / قائمة المركز المالي '١-١٠ B١٠'	=قائمة المركز المالي 'D١٠!' / قائمة المركز المالي '١-١٠ B١٠'	=قائمة المركز المالي 'E١٠!' / قائمة المركز المالي '١-١٠ B١٠'
صافي قيمة المباني ووسائل النقل	=قائمة المركز المالي 'B١١!' / قائمة المركز المالي '١-١١ B١١'	=قائمة المركز المالي 'C١١!' / قائمة المركز المالي '١-١١ B١١'	=قائمة المركز المالي 'D١١!' / قائمة المركز المالي '١-١١ B١١'	=قائمة المركز المالي 'E١١!' / قائمة المركز المالي '١-١١ B١١'

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
الات ومعدات	=قائمة المركز المالي 'B١٢!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٢!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٢!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٢!' / قائمة المركز المالي
يطرح مجمع الاستهلاك	=قائمة المركز المالي 'B١٣!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٣!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٣!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٣!' / قائمة المركز المالي
صافي قيمة الات والمعدات	=قائمة المركز المالي 'B١٤!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٤!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٤!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٤!' / قائمة المركز المالي
اجمالي الاصول الثابتة	=قائمة المركز المالي 'B١٥!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٥!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٥!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٥!' / قائمة المركز المالي
مشروعات تحت التنفيذ	=قائمة المركز المالي 'B١٦!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٦!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٦!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٦!' / قائمة المركز المالي
اجمالي الاصول	=قائمة المركز المالي 'B١٧!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٧!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٧!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٧!' / قائمة المركز المالي
دائنون - موردون	=قائمة المركز المالي 'B١٨!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٨!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٨!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٨!' / قائمة المركز المالي
اوراق دفع	=قائمة المركز المالي 'B١٩!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C١٩!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D١٩!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E١٩!' / قائمة المركز المالي
مخصصات	=قائمة المركز المالي 'B٢٠!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C٢٠!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D٢٠!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E٢٠!' / قائمة المركز المالي
قروض قصيرة الاجل	=قائمة المركز المالي 'B٢١!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'C٢١!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'D٢١!' / قائمة المركز المالي	=قائمة المركز المالي 'E٢١!' / قائمة المركز المالي

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
اجمالي الخصوم المتداولة	=قائمة المركز المالي 'B٢٢!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٢'	=قائمة المركز المالي 'C٢٢!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٢'	=قائمة المركز المالي 'D٢٢!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٢'	=قائمة المركز المالي 'E٢٢!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٢'
قروض طويلة الاجل	=قائمة المركز المالي 'B٢٣!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٣'	=قائمة المركز المالي 'C٢٣!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٣'	=قائمة المركز المالي 'D٢٣!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٣'	=قائمة المركز المالي 'E٢٣!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٣'
اجمالي الخصوم	=قائمة المركز المالي 'B٢٤!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٤'	=قائمة المركز المالي 'C٢٤!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٤'	=قائمة المركز المالي 'D٢٤!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٤'	=قائمة المركز المالي 'E٢٤!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٤'
رأس المال وحقوق الملكية		=قائمة المركز المالي 'C٢٥!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٥'	=قائمة المركز المالي 'D٢٥!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٥'	=قائمة المركز المالي 'E٢٥!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٥'
اسهم ممتازة	=قائمة المركز المالي 'B٢٦!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٦'	=قائمة المركز المالي 'C٢٦!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٦'	=قائمة المركز المالي 'D٢٦!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٦'	=قائمة المركز المالي 'E٢٦!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٦'
سندات محولة لاسهم عادية	=قائمة المركز المالي 'B٢٧!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٧'	=قائمة المركز المالي 'C٢٧!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٧'	=قائمة المركز المالي 'D٢٧!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٧'	=قائمة المركز المالي 'E٢٧!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٧'
اسهم عادية	=قائمة المركز المالي 'B٢٨!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٨'	=قائمة المركز المالي 'C٢٨!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٨'	=قائمة المركز المالي 'D٢٨!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٨'	=قائمة المركز المالي 'E٢٨!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٨'
احتياطيات	=قائمة المركز المالي 'B٢٩!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٩'	=قائمة المركز المالي 'C٢٩!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٩'	=قائمة المركز المالي 'D٢٩!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٩'	=قائمة المركز المالي 'E٢٩!' / قائمة المركز المالي '١!-B٢٩'
ارباح محتجزة	=قائمة المركز المالي 'B٣٠!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣٠'	=قائمة المركز المالي 'C٣٠!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣٠'	=قائمة المركز المالي 'D٣٠!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣٠'	=قائمة المركز المالي 'E٣٠!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣٠'
اجمالي حقوق الملكية	=قائمة المركز المالي 'B٣١!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣١'	=قائمة المركز المالي 'C٣١!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣١'	=قائمة المركز المالي 'D٣١!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣١'	=قائمة المركز المالي 'E٣١!' / قائمة المركز المالي '١!-B٣١'

وتكون هذه الورقة في صورتها النهائية كما في شكل ٧

تحليل اتجاهات قائمة المركز المالي				
عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠	عناصر القائمة
٤٢%	١٤٢%	٤٧%	-٠%	عناصر القائمة
٧٢%	٤٤%	٢٢%	-٠%	نقدية
٢٠%	١٠%	١٠%	-٠%	اوراق قرض
٧٨%	٤٤%	٣٢%	-٠%	مديون - عملاء
٦٧%	٥٤%	٢٧%	-٠%	مخزون
-٠%	-٠%	-٠%	-٠%	اجمالي الاصول المتداولة
-٠%	-٠%	-٠%	-٠%	اراضي
٥٠%	٥٠%	٥٠%	-٠%	مباني ووسائل نقل
٥٠%	٥٥%	٥٠%	-٠%	بمبلغ مجمع الاستهلاك
٥٠%	٤٩%	٥٠%	-٠%	صافي قيمة المبنى ووسائل النقل
٣٠%	٨%	٨%	-٠%	الات ومعدات
٥٥%	٣٧%	١٩%	-٠%	بمبلغ مجمع الاستهلاك
١٩%	-٤%	٤%	-٠%	صافي قيمة الات والمعدات
١٧%	٥%	١٠%	-٠%	اجمالي الاصول الثابتة
٤٥%	٣٦%	١٨%	-٠%	مشروعات تحت التنفيذ
٢٥%	١٤%	١٢%	-٠%	اجمالي الاصول
١%	-٣%	٣%	-٠%	دائنون - موردين
٣٧%	٤٨%	-٣%	-٠%	اوراق دفع
٢٣%	١٥%	١٢%	-٠%	مخصصات
١٠٠%	٦٧%	٢٣%	-٠%	فروض قصيرة الاجل
٢٥%	٢٥%	٤%	-٠%	اجمالي الخصوم المتداولة
١٦%	-٩%	١٦%	-٠%	فروض طويلة الاجل
١٩%	٣%	١١%	-٠%	اجمالي الخصوم
#DIV/!	#DIV/!	#DIV/!	-٠%	رأس المال وحقوق الملكية
٢٩%	٢٩%	٢٩%	-٠%	اسهم مستازة

شكل رقم ٧

رابعاً: التوزيع النسبي لقائمة الدخل .

تخصص الورقة الخامسة لاجراء التوزيع النسبي لقائمة الدخل وتكون المعادلات التي تتضمنها

هذه الورقة كالتالي

عام ٢٠٠٣	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٠	عناصر قائمة الدخل
				اجمالي المبيعات
الدخل / قائمة = E\$٦\$!	الدخل / قائمة = D\$٦\$!	الدخل / قائمة = C\$٦\$!	الدخل / قائمة = B\$٦\$!	خصم مسموح به
الدخل / قائمة = E\$٦\$!	الدخل / قائمة = D\$٦\$!	الدخل / قائمة = C\$٦\$!	الدخل / قائمة = B\$٦\$!	مردودات المبيعات
الدخل / قائمة = E\$٦\$!	الدخل / قائمة = D\$٦\$!	الدخل / قائمة = C\$٦\$!	الدخل / قائمة = B\$٦\$!	صافي المبيعات
الدخل / قائمة = E\$٦\$!	الدخل / قائمة = D\$٦\$!	الدخل / قائمة = C\$٦\$!	الدخل / قائمة = B\$٦\$!	تكلفة المبيعات

الدخل 'E\$٦\$!'	الدخل 'D\$٦\$!'	الدخل 'C\$٦\$!'	الدخل 'B\$٦\$!'	
= قائمة الدخل 'E٨\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D٨\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C٨\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B٨\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	مجمّل الربح
= قائمة الدخل 'E٩\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D٩\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C٩\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B٩\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	الاستهلاك
= قائمة الدخل 'E١٠\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٠\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٠\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٠\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	مصروفات بيع وتوزيع
= قائمة الدخل 'E١١\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١١\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١١\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١١\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	مصروفات تمويلية وادارية
= قائمة الدخل 'E١٢\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٢\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٢\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٢\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	صافي الدخل من النشاط الرئيسي
= قائمة الدخل 'E١٣\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٣\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٣\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٣\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	ايرادات اخرى
= قائمة الدخل 'E١٤\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٤\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٤\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٤\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	فوائد قروض
= قائمة الدخل 'E١٥\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٥\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٥\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٥\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	صافي الربح قبل الضرائب
= قائمة الدخل 'E١٦\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٦\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٦\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٦\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	الضرائب
= قائمة الدخل 'E١٧\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٧\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٧\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٧\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	صافي الربح بعد الضرائب
= قائمة الدخل 'E١٨\$!'/ قائمة الدخل 'E\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'D١٨\$!'/ قائمة الدخل 'D\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'C١٨\$!'/ قائمة الدخل 'C\$٦\$!'	= قائمة الدخل 'B١٨\$!'/ قائمة الدخل 'B\$٦\$!'	الارباح الموزعة (%٧٥)

الارباح المحتجزة (%٢٥)	= قائمة الدخل 'B١٩' / قائمة الدخل '٦\$! B	= قائمة الدخل 'C١٩' / قائمة الدخل '٦\$! C	= قائمة الدخل 'D١٩' / قائمة الدخل '٦\$! D	= قائمة الدخل 'E١٩' / قائمة الدخل '٦\$! E
---------------------------	---	---	---	---

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالي (شكل رقم ٨)

عناصر قائمة الدخل	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
إجمالي المبيعات	١٦,٣٩%	١٦,٧٩%	٣٥,٢٩%	١٩,٤٩%
خصم عمود يد	٤,٤٩%	٣,٣%	٤,١%	٣,١%
مبيعات المبيعات	١١,٩%	١٣,٤%	٢١,١%	١٦,٣%
صافي المبيعات	١١,٩%	١٣,٤%	٢١,١%	١٦,٣%
تكلفة المبيعات	٤,٤%	٣,٣%	٤,١%	٣,١%
حاصل الربح	٧,٥%	١٠,١%	١٧,٠%	١٣,٢%
الخصومات	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
مصرفات بيع وتوزيع	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
مصرفات تمويلية وإدارية	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
عائلي الدخل من أنشطة الترتيب	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
بريد حر	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
فوت ترفيضي	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
صافي الربح قبل قسمة	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
القسمة	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
عائلي الربح بعد الضرائب	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
الارباح المحتجزة (٢٥%)	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%
الارباح المحتجزة (٢٥%)	١,١%	١,١%	١,١%	١,١%

شكل رقم ٨

خامسا التوزيع النسبي لقائمة المركز المالي .

تخصص الورقة السادسة لاجراء التوزيع النسبي لقائمة المركز المالي وتكون كما يلي

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
قائمة المركز المالي	قائمة المركز المالي	قائمة المركز المالي	قائمة المركز المالي	قائمة المركز المالي
نقدية	قائمة المركز المالي / B٣!	قائمة المركز المالي / B٣!	قائمة المركز المالي / D٣!	قائمة المركز المالي / E٣!
اوراق قبض	قائمة المركز المالي / B٤!	قائمة المركز المالي / B٤!	قائمة المركز المالي / D٤!	قائمة المركز المالي / E٤!
مدينون - عملاء	قائمة المركز المالي / B٥!	قائمة المركز المالي / B٥!	قائمة المركز المالي / D٥!	قائمة المركز المالي / E٥!

عام ٢٠٠٣		عام ٢٠٠٢		عام ٢٠٠١		عام ٢٠٠٠		عناصر
اجمالي	فرعى	اجمالي	فرعى	اجمالي	فرعى	اجمالي	فرعى	الميزانية
المالى E1٣!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!	المالى E1٣!/قائمة المركز المالى E\$١٥\$!	المالى D1٣!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!	المالى D1٣!/قائمة المركز المالى D\$١٥\$!	المالى C1٣!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!	المالى C1٣!/قائمة المركز المالى C\$١٥\$!	المالى B1٣!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	المالى B1٣!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	الاستهلاك
=قائمة المركز المالى E1٤!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى E1٤!/قائمة المركز المالى E\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى D1٤!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى D1٤!/قائمة المركز المالى D\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى C1٤!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى C1٤!/قائمة المركز المالى C\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى B1٤!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى B1٤!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	صافى قيمة الالات والمعدات
=قائمة المركز المالى E1٥!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى E1٥!/قائمة المركز المالى E\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى D1٥!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى D1٥!/قائمة المركز المالى D\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى C1٥!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى C1٥!/قائمة المركز المالى C\$١٥\$!	=قائمة المركز المالى B1٥!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى B1٥!/قائمة المركز المالى B\$١٥\$!	اجمالي الاصول الثابتة
=قائمة المركز المالى E1٦!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى D1٦!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى C1٦!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى B1٦!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!		مشروعات تحت التنفيذ
=قائمة المركز المالى E1٧!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى D1٧!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى C1٧!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!		=قائمة المركز المالى B1٧!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!		اجمالي الاصول
=قائمة المركز المالى E1٨!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى E1٨!/قائمة المركز المالى E\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى D1٨!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى D1٨!/قائمة المركز المالى D\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى C1٨!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى C1٨!/قائمة المركز المالى C\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى B1٨!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى B1٨!/قائمة المركز المالى B\$٢٢\$!	دائنون - موردون
=قائمة المركز المالى E1٩!/قائمة المركز المالى E\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى E1٩!/قائمة المركز المالى E\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى D1٩!/قائمة المركز المالى D\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى D1٩!/قائمة المركز المالى D\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى C1٩!/قائمة المركز المالى C\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى C1٩!/قائمة المركز المالى C\$٢٢\$!	=قائمة المركز المالى B1٩!/قائمة المركز المالى B\$١٧\$!	=قائمة المركز المالى B1٩!/قائمة المركز المالى B\$٢٢\$!	اوراق دفع
=قائمة المركز المالى E٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى E٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى D٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى D٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى C٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى C٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى B٢٠!/قائمة المركز المالى	=قائمة المركز المالى B٢٠!/قائمة المركز المالى	مخصصات

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠		عام ٢٠٠١		عام ٢٠٠٢		عام ٢٠٠٣	
	إجمالي	فرعي	إجمالي	فرعي	إجمالي	فرعي	إجمالي	فرعي
احتياطات	=قائمة المركز المالي B299!/B299! B\$31\$!	=قائمة المركز المالي B299!/B299! B\$17\$!	=قائمة المركز المالي C299!/C299! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي C299!/C299! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي D299!/D299! D\$31\$!	=قائمة المركز المالي D299!/D299! D\$17\$!	=قائمة المركز المالي E299!/E299! E\$31\$!	=قائمة المركز المالي E299!/E299! E\$17\$!
ارباح محتجزة	=قائمة المركز المالي B300!/B300! B\$31\$!	=قائمة المركز المالي B300!/B300! B\$17\$!	=قائمة المركز المالي C300!/C300! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي C300!/C300! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي D300!/D300! D\$31\$!	=قائمة المركز المالي D300!/D300! D\$17\$!	=قائمة المركز المالي E300!/E300! E\$31\$!	=قائمة المركز المالي E300!/E300! E\$17\$!
إجمالي حقوق الملكية	=قائمة المركز المالي B311!/B311! B\$31\$!	=قائمة المركز المالي B311!/B311! B\$17\$!	=قائمة المركز المالي C311!/C311! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي C311!/C311! C\$31\$!	=قائمة المركز المالي D311!/D311! D\$31\$!	=قائمة المركز المالي D311!/D311! D\$17\$!	=قائمة المركز المالي E311!/E311! E\$31\$!	=قائمة المركز المالي E311!/E311! E\$17\$!

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالي (شكل رقم ٩)

عناصر الميزانية	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
عناصر الميزانية	إجمالي	إجمالي	إجمالي	إجمالي
نقدية	١٢,٠%	١٣,٩%	١٠,٩%	١٠,٢%
اوراق قبض	٥,٠%	٤,٧%	٤,٩%	٥,١%
مدينون - عملاء	٦,٣%	٦,٢%	٦,٢%	٦,٢%
مخزون	٣١,٩%	٣٢,٨%	٢٩,٦%	٣٣,٧%
إجمالي المدينون	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%
اراضي	٢٤,٨%	٣١,٤%	٣٢,٧%	٢٩,٤%
مباني ووسائل نقل	١٢,٤%	١٢,٣%	١٦,٦%	٢٢,١%
مركبات	١,٢%	٢,٤%	٢,٥%	٢,١%
التماني ووسائل	١١,٢%	٢١,٢%	٢٢,٠%	١٩,٩%
الآلات ومعدات	٥,٢%	٧,١%	٧,٤%	٨,٠%
معدات	١٦,٠%	١٧,٠%	١٨,٣%	٢٤,٤%
مباني قيمة الآلات والمعدات	٣٦,١%	٤٧,٤%	٤٥,٤%	٣٤,٤%
مباني قيمة الآلات والمعدات	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%
إجمالي الأصول	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%	١٠,٠%
دائنون - موردون	٣٥,٧%	٣٥,٤%	٢٧,٧%	٢٨,٧%
اوراق دفع	٤١,٨%	٣٩,١%	٤٤,٧%	٤٥,٦%
مخصصات	١٦,٧%	١٨,٠%	١٥,٤%	١٦,٤%
مخصصات	٥,٨%	٧,٥%	٧,٧%	١,٨%

شكل رقم ٩

سادسا : تصميم ورقة مؤشرات السيولة.

تخصص الورقة السابعة لحساب مؤشرات السيولة وتكون صورة هذه الورقة بما تتضمنه من

معادلات كما في الشكل رقم ١٠

Microsoft Excel - التحليل المالي

مؤشرات تحليل السيولة

مؤشرات تحليل السيولة	اسلوب الحساب	الموشر
عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠٠
نسبة التداول	الاصول المتداولة التصوم المتداولة	نسبة التداول
نسبة السيولة	الاصول المتداولة - المخزون السلي	نسبة السيولة
نسبة السيولة السريعة	التقنية بالبنوك والصندوق + اوراق القبض	نسبة السيولة السريعة
الفصل الزمني الدفائي	التصوم المتداولة الاصول التقية	الفصل الزمني الدفائي
متوسط تكاليف التشغيل اليومية	متوسط تكاليف التشغيل اليومية	متوسط تكاليف التشغيل اليومية
متوسط تكاليف التشغيل السنوية بدون استهلاك الاصول	اجملي تكاليف التشغيل السنوية بدون استهلاك الاصول	متوسط تكاليف التشغيل اليومية
عدد ايام العمل سنويا	عدد ايام العمل سنويا	

جهاز

Microsoft Exc... Desktop >> Links >> ١٢ ٠٨:٣٢ م

شكل رقم ١٠

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالي (شكل رقم ١١)

Microsoft Excel - التحليل المالي

مؤشرات تحليل السيولة

مؤشرات تحليل السيولة	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
نسبة التداول	١,٠	١,٢	١,٢	١,٤
نسبة السيولة	٠,٧	٠,٨	٠,٩	٠,٩
نسبة السيولة السريعة	٠,٦	٠,٨	٠,٨	٠,٨
الفصل الزمني الدفائي	١٤,٣	١٦,٢	٢١,٧	١١,٤
متوسط تكاليف التشغيل اليومية	١٣٣	١٧٢	٢١٢	٢٣٧

جهاز

Microsoft Exc... Desktop >> Links >> ١٢ ٠٨:٣٥ م

شكل رقم ١١

سابعا. تصميم ورقة مؤشرات الربحية.

تخصص الورقة الثامنة لحساب مؤشرات الربحية وتكون صورة هذه الورقة بما تتضمنه من

معادلات كما في الشكل رقم ١٢

التحليل المالي - Microsoft Excel			
ملف تحرير عرض إدراج تنسيق أدوات بيانات إطار تعليمات			
نسبة مجمل الربح الى المبيعات			
	D	C	B
١			
٢	مؤشرات تحليل الربحية		
٣	عام ٢٠٠٠	اسلوب حسابه	المؤشر
٤	قائمة المركز المالي 'B١٧' قائمة الدخل '=المركز الم	صافي الربح ÷ حقوق الملكية	معدل العائد على حقوق الملكية
٥	قائمة الدخل 'B١٧' + قائمة الدخل '=قائمة الدخل	صافي الربح + الفوائد ÷ اجمالي الاصول	معدل العائد على اجمالي الاستثمار
٦	=D٧*D٨	معدل العائد على المبيعات x معدل دوران الاصول	معدل العائد على الاموال المستثمرة
٧	قائمة الدخل 'B١٧' قائمة الدخل '=قائمة الم	صافي الربح ÷ صافي المبيعات	معدل العائد على المبيعات
٨	قائمة المركز المالي 'B١٧' قائمة الدخل '=المركز الم	صافي المبيعات ÷ اجمالي الاصول	معدل دوران المبيعات
٩	قائمة الدخل 'B١٧' قائمة الدخل '=قائمة	مجمل الربح ÷ صافي المبيعات	نسبة مجمل الربح الى المبيعات
١٠	قائمة المركز المالي 'B١٧' قائمة الدخل '=المركز الم	صافي الربح بعد الضرائب ÷ (الاصول المتداولة - الخصوم المتداولة)	نسبة صافي الربح بعد الضرائب الى صافي رأس المال العامل
١١			
١٢			
١٣			

شكل رقم ١٢

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالي (شكل رقم ١٣)

المؤشر	اسلوب حسابيه	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
معدل العائد على حقوق الملكية	صافي الربح + حقوق الملكية	٧%	٧%	٦%	٧%
معدل العائد على إجمالي الاستثمار	صافي الربح + اجمالي	٥%	٥%	٥%	٥%
معدل العائد على الاموال المستثمرة	معدل المبيعات × معدل العائد على	٣%	٣%	٣%	٣%
معدل دوران المبيعات	صافي الربح + مبيعات	٥%	٤%	٤%	٤%
نسبة معدل الربح إلى المبيعات	صافي الربح + مبيعات	٢٦%	٢٤%	٢٢%	٢٢%
نسبة صافي الربح بعد الضرائب إلى صافي الربح قبل الضرائب	صافي الربح بعد الضرائب ÷ صافي الربح قبل	١١.٠%	٦.٦%	٥.٦%	٤.٥%

شكل رقم ١٣

ثامنا: تصميم ورقة مؤشرات تحليل الهيكل التمويلي

تخصص الورقة التاسعة لحساب مؤشرات تحليل الهيكل التمويلي وتكون صورة هذه الورقة بما

تتضمنه من معادلات كما في الشكل رقم ١٤

البيان	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١
اجمالي الخصوم ÷ اجمالي الاصول	=B١٧/B٢٤	=C٢٤/I١
حقوق الملكية ÷ اجمالي الاصول	=B١٧/B٣١	=C٣١/I١
اجمالي الخصوم ÷ حقوق الملكية	=B٢٤/B٣١	=C٣١/I١
اربح قبل الفوائد والضرائب ÷ فوائد القروض	=B١٤/B١٥	=C١٥/I١٥

ن أو سي = ، =٥.٥ يعتبر حدى ، اكبر من ٥.٥ يعتبر متوازن

شكل رقم ١٤

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالى (شكل رقم ١٥

مؤشرات تحليل الهيكل التمويلي واليسر المالي

البيان	عام ٢٠٠٠	عام ٢٠٠١	عام ٢٠٠٢	عام ٢٠٠٣
معدل المديونية	٠,٦	٠,٥	٠,٥	٠,٥
نسبة حقوق الملكية = *	٠,٤	٠,٥	٠,٥	٠,٥
نسبة الخصوم الى حقوق الملكية	١,٢	١,٢	١,٠	١,١
عدد مرات تغطية القروض	٥	٥	٥	٦

* أقل من ٠,٥ يعتبر هيكل التمويل مختل أو سيء، = ٠,٥ يعتبر حدى، أكبر من ٠,٥ يعتبر متوازن

شكل رقم ١٥

ثامنا : تصميم ورقة مؤشرات النشاط ومعدلات الدوران.

تخصص الورقة العاشرة لحساب مؤشرات النشاط ومعدلات الدوران وتكون صورة هذه الورقة

بما تتضمنه من معادلات كما فى الشكل رقم ١٦

مؤشرات تحليل النشاط ومعدلات الدوران

البيان	عام ٢٠٠٣
معدل دوران المدينين	$\frac{CS}{E} \times 100$ معدل النشاط ومعدلات الدوران
معدل دوران المدينين	$\frac{CS}{E} \times 100$
معدل دوران المخزون	$\frac{D}{I} \times 100$ قائمة المركز المالي
معدل دوران الاصول	$\frac{D}{I} \times 100$ قائمة المركز المالي
معدل دوران رأس المال العامل	$\frac{E}{E} \times 100$ قائمة المركز المالي
معدل اندامية رأس المال العامل	$\frac{E}{E} \times 100$ قائمة المركز المالي

نسبة المبيعات الاجمالية

شكل رقم ١٦

وتكون صورة الورقة النهائية كالتالى (شكل رقم ١٧

Microsoft Excel - التحليل المالي

مؤشرات تحليل النشاط ومعدلات الدوران

عام	عام ٢٠٠٦	عام ٢٠٠٥	عام ٢٠٠٤	الدوران	الدوران
١٩,٦٥	١٩,٥٨	١٦,٦٢		صافي المبيعات الاجلة + متوسط صافي المدفوعات	معدل دوران المدفوعات
١٨,٨٠	٢٠,٤٨	٢٣,٠٢		عدد ايام التسليم + معدل دوران المدفوعات	متوسط عمر المدفوعات
٦,٩٩	٧,١١	٧,٣٠		صافي المبيعات + متوسط المخزون	معدل دوران المخزون
٠,٨٥	٠,٨٠	٠,٧٦		صافي المبيعات + متوسط اجمالي الاصول	معدل دوران الاصول
٣,٠٨	٢,٩٨	٣,٠٦	٣,٠٥	صافي المبيعات + الاصول المتداولة	معدل دوران رأس المال العامل
٠,١٢	٠,١٦	٠,١٣	٠,١٦	صافي الربح + الاصول المتداولة	معدل اداية رأس المال العامل

نسبة المبيعات الاجلة ١٠٠%

شكل رقم ١٧

تاسعا: تصميم ورقة التقرير النهائي.

تخصص الورقة الحادية عشر من المصنف لاعداد تقرير نهائي ملخص يتضمن نتائج التحليل المالي للمؤسسة مقارنا بالمؤشرات العامة السائدة في الصناعة ويتم الحصول على القيم الواردة في هذا التقرير عن طريق ربط هذه الورقة بالاوراق الاخرى للمصنف بحيث تدرج المؤشرات المحسوبة فيما سبق تلقائيا بمجرد حسابها في التقرير النهائي الذي تكون صورته النهائية على النحو التالي .

التقييم	مؤشر	القيمة او النسبة	متوسط الصناعة
١	معدل العائد على حقوق الملكية	٧%	
٢	معدل العائد على اجمالي الاستثمار	٥%	
٣	معدل العائد على الاموال المستفزة	٣%	
٤	معدل العائد على المبيعات	٤%	
٥	معدل دوران المبيعات	٨١%	
٦	نسبة مجمل الربح الى المبيعات	٢٢%	
٧	نسبة صافي الربح بعد الضرائب الى صافي رأء	٤٥%	
٨	نسبة التداول	١,٣٥	
٩	نسبة السيولة	٠,٩٠	
١٠	نسبة السيولة السريعة	٠,٨٤	
١١	المفاصل الزمنية الدفاعي	١١,٤١	
١٢	متوسط تكاليف التشغيل اليومية	٢٣٩,٦٧	
١٣	اجمالي الخصوم ÷ اجمالي الاصول	٠,٥٣	
١٤	حقوق الملكية ÷ اجمالي الاصول	٠,٤٧	
١٥	اجمالي الخصوم ÷ حقوق الملكية	١,١٢	
١٦	الربح قبل الفوائد والضرائب ÷ فوائد القروض	٥,٥٢	
١٧	معدل دوران المدينين	١٩,١٥	
١٨	متوسط عمر المدينين	١٨,٨٠	

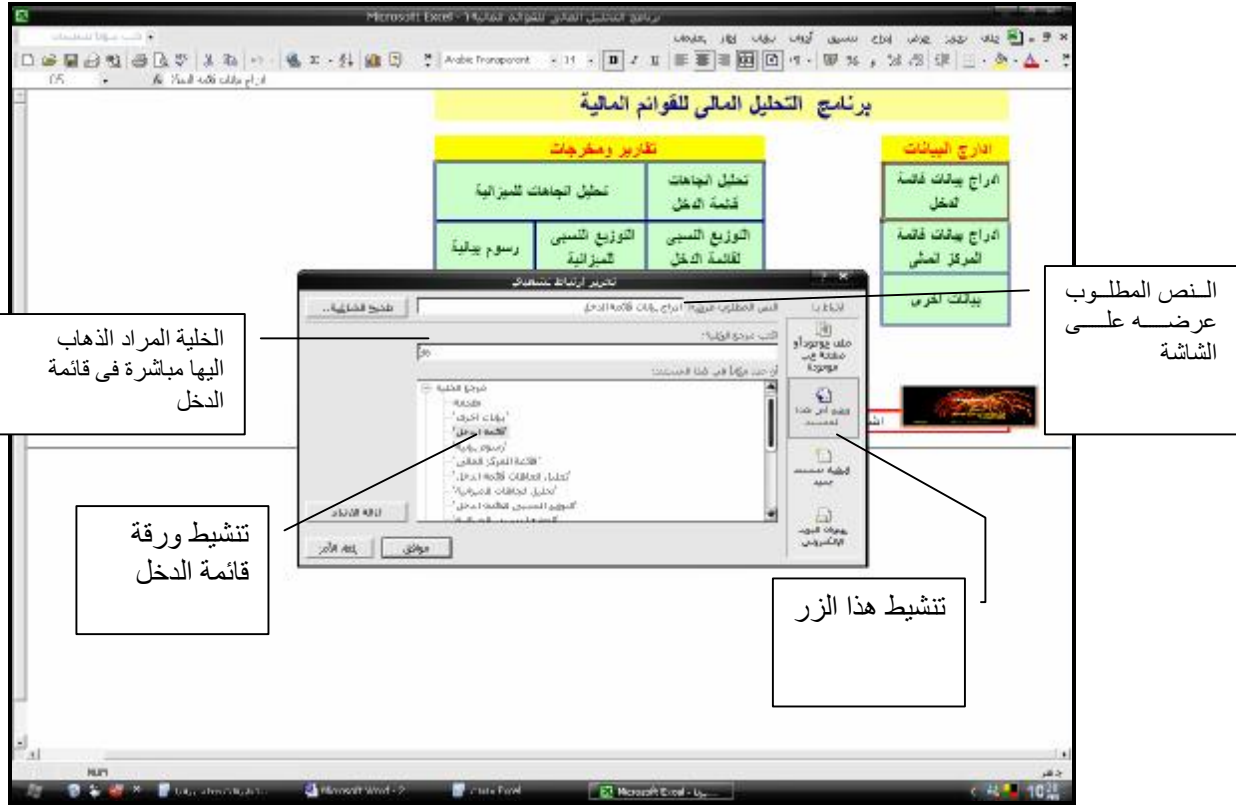
شكل رقم ١٨

عاشرا تصميم لوحة التحكم للبرنامج

يتم تخصيص ورقة في المصنف تعمل كمقدمة للبرنامج وتمثل لوحة تحكم switch board تتضمن ازرار يمكن من خلاله التنقل بين اوراق العمل تعمل كبديل لعلامات تبويب الاورق التي تظهر اسفل ورقة العمل بحيث تفتح هذه الورقة تلقائيا عند فتح البرنامج. وفي ما يلي مراحل تصميم هذه الورقة.

١ - اعداد ازرار فتح اوراق العمل المختلفة .

يتم ذلك باستخدام الامر ادراج ارتباط تشعبي فعلى سبيل المثال لفتح ورقة قائمة الدخل يتم تنشيط خلية ما في ورقة العمل المعدة كمقدمة ثم اختيار قائمة ادراج وتنشيط الامر ادراج ارتباط تشعبي ومن المربع الحوارى يتم الضغط على زر "وضع فى هذا المستند" وتنشيط ورقة قائمة الدخل (انظر الشكل رقم ١٩)

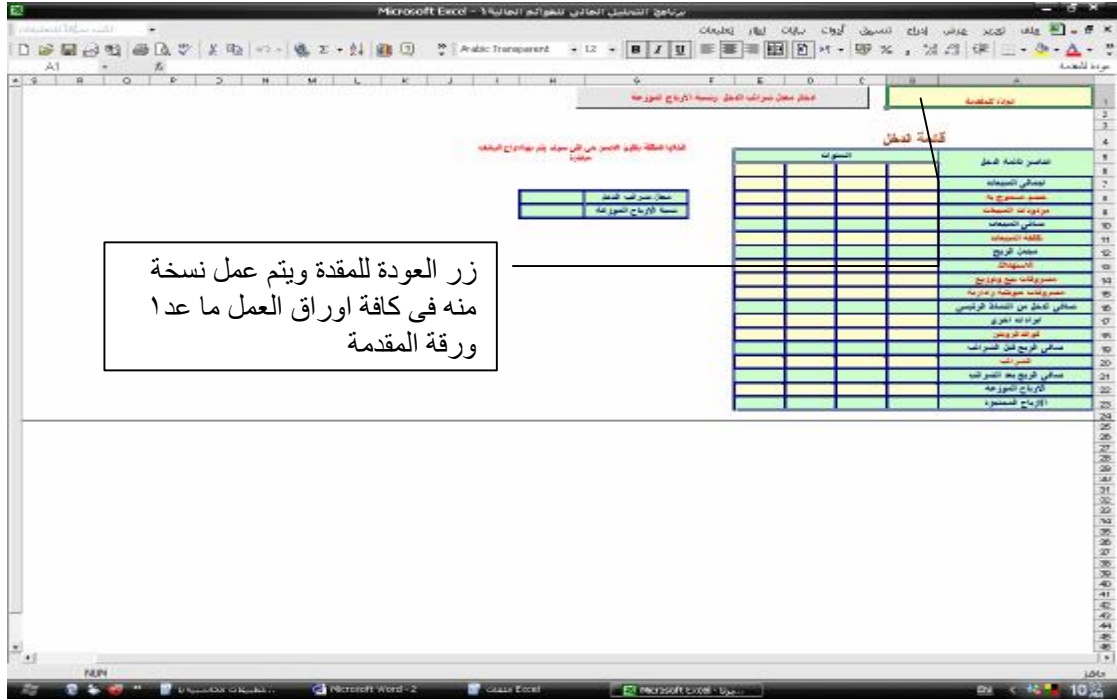


شكل رقم ١٩

ويتم تكرار هذه العملية لعمل أزرار أخرى لفتح باقي الأوراق.

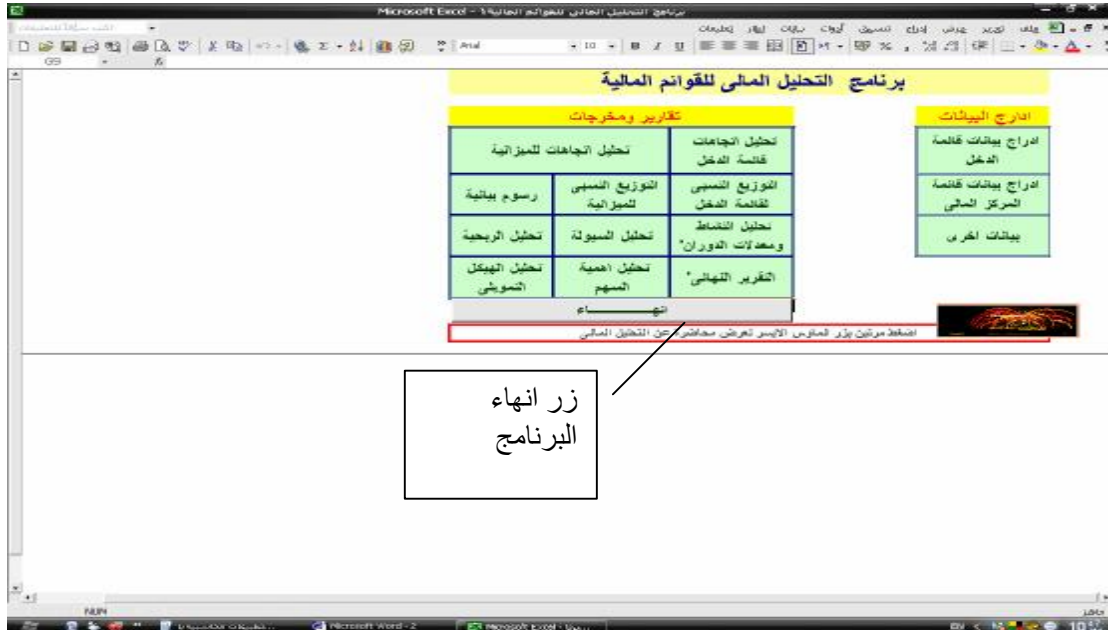
٢ - عمل زر العودة لمقدمة البرنامج:

يتم تخصيص زر خاص للعودة الى مقدمة البرنامج ويظهر هذا الزر في كافة أوراق البرنامج بحيث يستخدم للعودة الى مقدمة البرنامج مرة أخرى في حالة فتح أى ورقة من البرنامج ويتم ربط هذا الزر بماكرو خاص يخزن فيه فقط إجراء فتح ورقة المقدمة على ان يسمى هذا الماكرو باسم auto_open حتى يتم تشغيله تلقائيا بمجرد فتح البرنامج بحيث يفتح البرنامج دائما على ورقة المقدمة . (انظر الشكل رقم ٢٠)

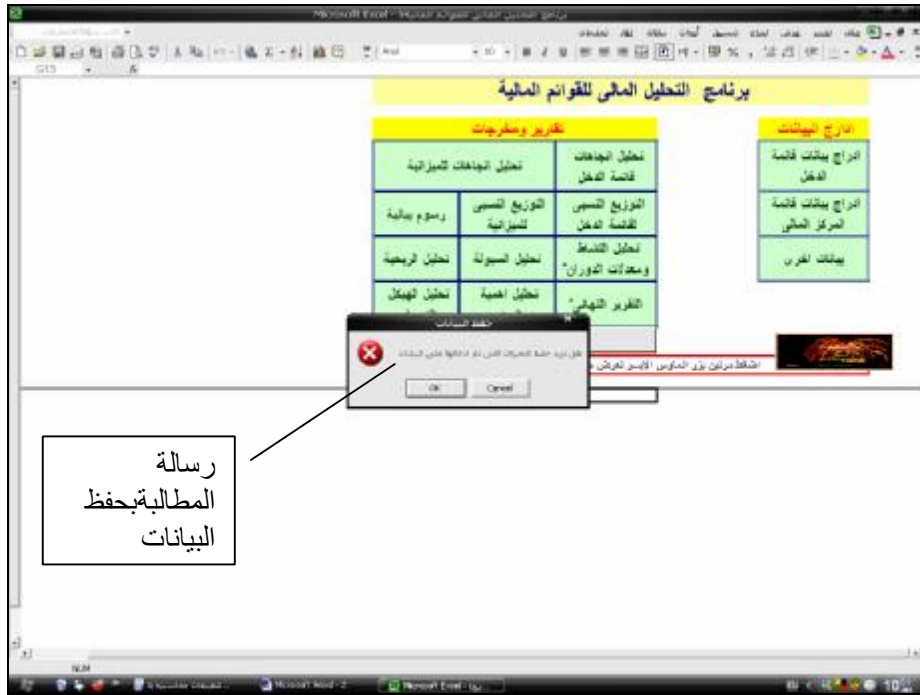


شكل رقم ٢١

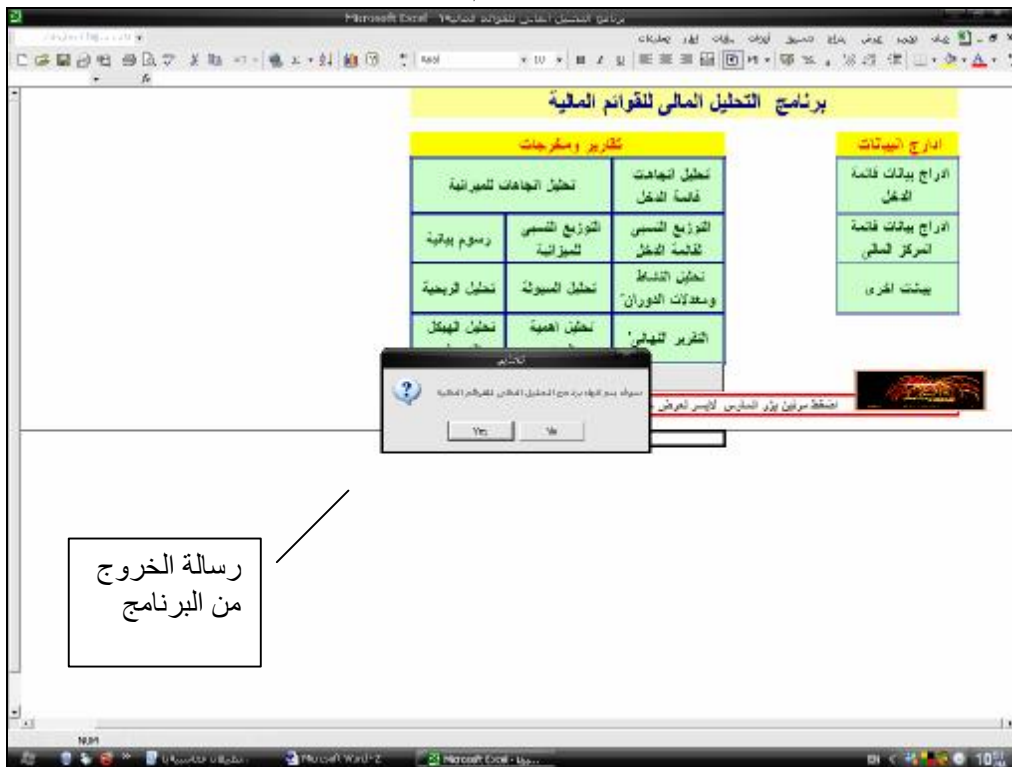
- ٣- زر انتهاء البرنامج
- ٤- تم في ورقة مقدمة البرنامج عمل زر لحفظ للخروج من برنامج Excel وانتهاء التطبيق وتم تصميم الكود الخاص بإجراء الخروج من البرنامج بحيث يعطى المستخدم رسالتين . الأولى لمطالبة المستخدم بحفظ البيانات التي تم ادخالها والثانية خاصة بتحذير المستخدم بأنه بصدد الخروج من البرنامج وتظهر الأشكال التالية هذه الإجراءات



شكل رقم ٢٢

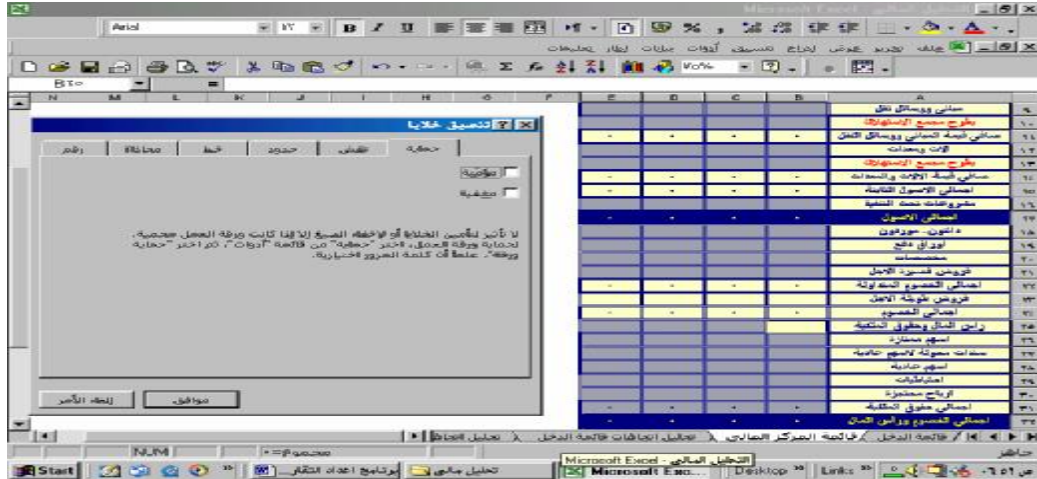


شكل رقم ٢٣

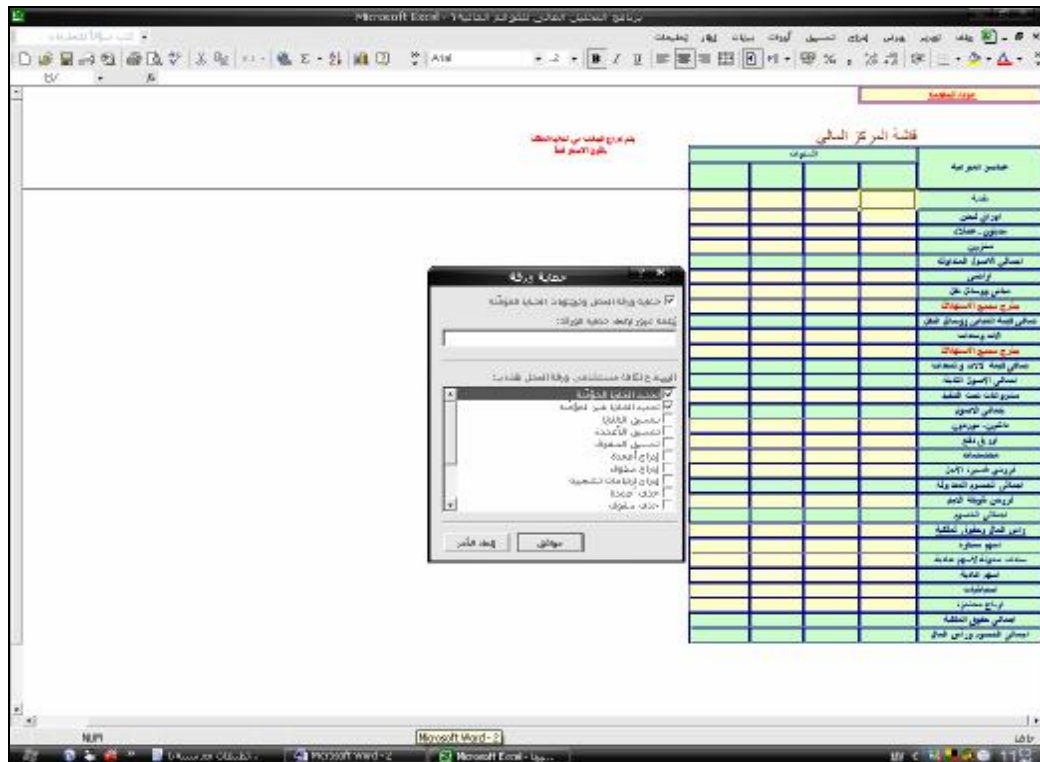


شكل رقم ٢٤

٢ - ازالة تأمين الخلايا التي كانت البيانات الاختبارية مدرجة بها (والتي تم مسحها) باستخدام الامر تنسيق/ خلايا/ حماية/ مؤمنة (يراعى ازالة الاشارة الموجود في مربع التأمين) حيث ان هذه الخلايا هي فقط التي سوف يسمح له بادراج بيانات بها وباقي الخلايا تكون مؤمنة حيث لن يسمح للمستخدم بالتعامل معها سوى فقط بالاطلاع على لمعلومات التي سوف تظهر بها . ثم يتم تأمين ورقتي العمل باستخدام الامر ادوات / حماية ويتم اعطاء كلمة سر للحماية في حالة الرغبة في ذلك. (انظر الاشكال القادمة)



شكل رقم ٢٨ ازالة الحماية لخلايا الادخال



شكل رقم ٢٩ حماية ورقة العمل

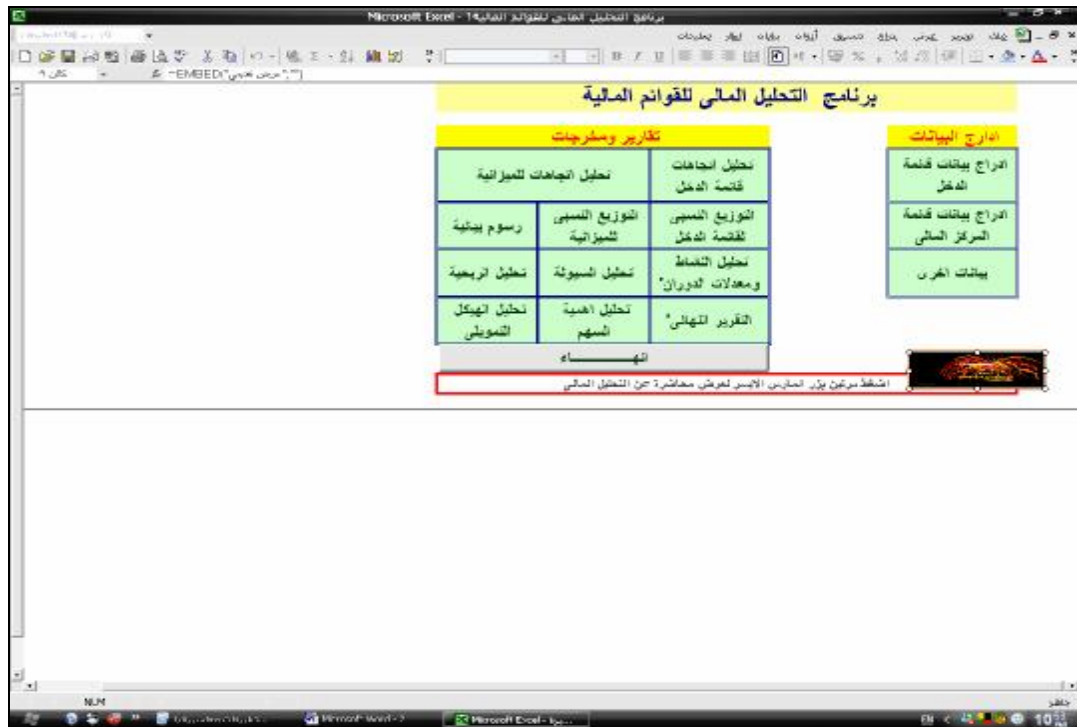
٣ - يتم حماية باقى اوراق المصنف بنفس الطريق السابقة دون مسح اى بيانات منها وترك جميع خلاياها مؤمنة لانها تعد بمثابة تقارير سوف تنتج معلومات اليكترونيا بمجرد ادخال

البيانات في الخلايا غير المؤمنة في ورقتي العمل الخاصة بقائمة الدخل وقائمة المركز المالي .

٤ - يتم حفظ المصنف على ان يكون نوع الحفظ Template وليس MiroSoft Excel Workbook انظر الشكل رقم ٣٠



رسم توضيحي ٣٠



رسم توضيحي ٣١ المصنف في صورته النهائية

٢/٢. التحليل التفاضلي باستخدام الأداة سيناريو

تعد وحدات السيناريو جزءاً من مجموعة أوامر تسمى أحياناً أدوات تحليل ماذا-لو. حيث يعتبر السيناريو مجموعة من القيم التي يقوم Microsoft Excel بحفظها واستبدالها تلقائياً في ورقة العمل. حيث يمكن استخدام وحدات السيناريو للتنبؤ بنتائج معينة في حالة تغيير بعض البيانات التي استخدمت في الوصول الى تلك النتائج. كما يمكن إنشاء مجموعات مختلفة من القيم وحفظها في ورقة عمل ومن ثم التبديل إلى أي من وحدات السيناريو الجديدة هذه لعرض نتائج مختلفة. بالإضافة إلى إمكانية ورقة عمل إضافية لتلخيص نتائج السيناريوهات المختلفة والمقارنة بينها.

في ضوء ما تقدم يمكن القول ان الاداة " سيناريو " يمكن استخدامها في اغراض المفاضلة بين البدائل المختلفة ، وهو ما يطلق عليه في المحاسبة الادارية اسم " التحليل التفاضلي " حيث تتم المقارنة بين مجموعة من البدائل المتاحة امام ادارة الشركة لحل مشكلة معينة بهدف اختيار افضل بديل ممكن لحل المشكلة . ولايضاح كيفية استخدام وحدات السيناريو في التحليل التفاضلي نفترض ان احدى الشركات الصناعية تنتج وتبيع سلعة واحدة ، وان الشركة تواجه خسائر متتالية ، وان البيانات التالية خاصة بنشاط الشركة :

١ - التكلفة المتغيرة للوحدة المنتجة والمباعة:

تكاليف إنتاج	
٢٢	مواد مباشرة
٥	اجور مباشرة
تكاليف تسويق	
٤	تكاليف تسويقية مباشرة
٣	تكاليف تسويقية غير مباشرة متغيرة

٢ - التكاليف الثابتة:

١٠٠٠٠٠	تكاليف انتاجية ثابتة
٥٠٠٠٠	تكاليف تسويقية ثابتة
٥٠٠٠٠	تكاليف ادارية وتمويلية

وان المبيعات التي حققتها الشركة خلال شهر اغسطس ٢٠٠٢ كانت ١٢٠٠٠ وحدة بسعر الوحدة ٥٠ جنيه

وتدرس الشركة عدة بدائل لمحاولة التغلب على الخسارة التي تحققت خلال الشهر وتتمثل هذه البدائل فيما يلي:

- دراسة العرض المقدم من احد العملاء بشراء ٢٠٠٠ وحدة اضافية بسعر الوحدة ٤٠ جنيه ، وان هذا العرض لن يؤثر على مبيعات الشركة العادية ، وان الشركة لن تتحمل اية تكاليف اضافية لتسويق هذه الوحدات خلاف التكاليف المتغيرة التسويقية المتعلقة بهذه الوحدات .

- القيام بحملة اعلانية يترتب عليها زيادة التكاليف التسويقية الثابتة بمقدار ٥٠٠٠٠٠ جنيه ، مع تخفيض سعر بيع الوحدة الى ٤٨ جنيه للوحدة . ويترتب على هذا البديل زيادة المبيعات الى ٢٠٠٠٠ وحدة.
- اتجاه الشركة الى تخفيض التكاليف الادارية والتمويلية الى ٢٥٠٠٠ جنيه ، مع تخفيض سعر البيع الى ٤٥ جنيه للوحدة مما يمكن من خلاله زيادة مبيعات الشركة الى ١٥٠٠٠ وحدة ، دون حاجة الى تكبد تكاليف تسويقية او انتاجية اضافية .

ولدراسة وتحليل هذه البدائل باستخدام وحدات السيناريو يتم اتباع الخطوات التالية:

١- فتح مصنف جديدة مكون من ورقة عمل واحدة يتم فيه اعداد قائمة الدخل لهذه الشركة بهدف التعرف على الوضع الراهن للشركة ويراعى فى هذه القائمة القواعد المتعارف عليها محاسبيا لاعداد قائمة الدخل ، بان يتم الوصول الى إيراد المبيعات عن طريق ضرب سعر البيع × عدد الوحدات المباعة وان يتم الوصول الى التكلفة الاجمالية المتغيرة (انتاجية او تسويقية) عن طريق ضرب تكلفة الوحدة فى عدد الوحدات المنتجة والمباعة ، اما التكاليف الثابتة فيتم الوصول الى تكلفة الوحدة بقسمة اجمالى التكاليف (كل نوع من التكلفة على حدة) على عدد الوحدات المنتجة والمباعة.

ويظهر الشكل رقم (٣٢) قائمة الدخل فى صورتها النهائية كما يظهر الشكل رقم (٣٣) قائمة الدخل بما تتضمنه من قيم ومعادلات .

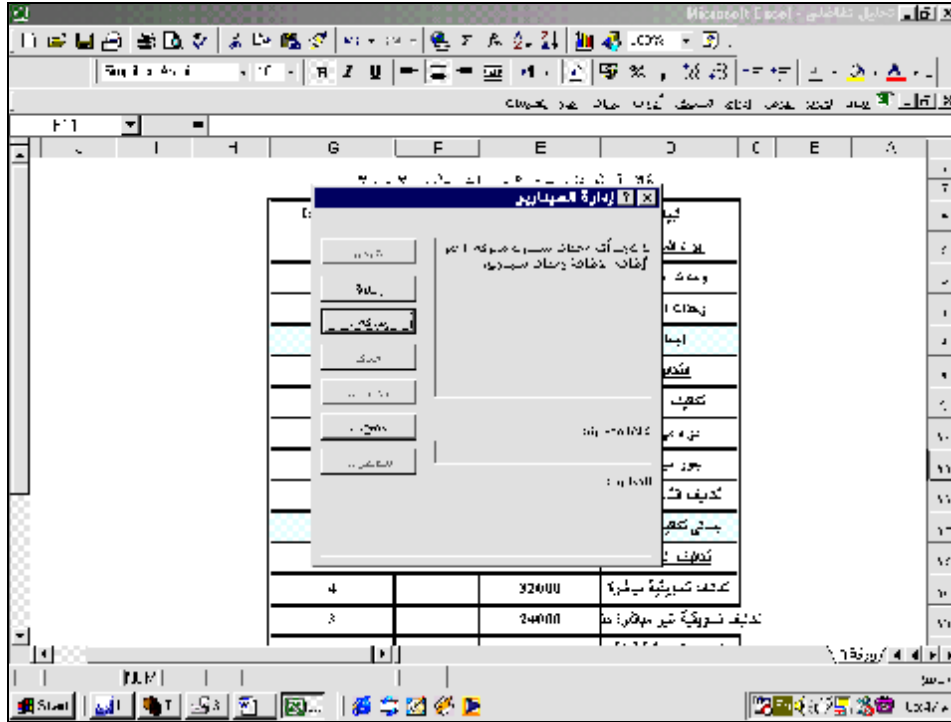
قائمة لنقل عن شهر أغسطس ٢٠٠٢			
بيان	جناح	جناح	جناح
جناح	جناح	جناح	جناح
وحدات اسمية	١2000	١2000	50
وحدات حالية	0	0	50
اجملى	١2000	١2000	
تكاليف			
تكلفة منتج			
مواد خام		214000	22
جور		60000	5
لصيف		100000	8.3
اجملى تكاليف المنتج		424000	35.3
تكاليف تسويق			
تكاليف تمويلية		42000	4
تكاليف ادارية		36000	3
تكاليف تمويلية ثابتة		50000	4.1٦
اجملى تكاليف المنتج		134000	11.١٦
تكاليف زراعية		80000	4.1٦
اجملى ارباح والتوزيع		8000	٠.٦٦

شكل رقم ٣٢: قائمة الدخل فى صورتها النهائية

رقم	نوع الحساب	نصف السنة	نصف السنة	نصف السنة
١	مبيعات			
٢	مبيعات			
٣	مبيعات			
٤	مبيعات			
٥	مبيعات			
٦	مبيعات			
٧	مبيعات			
٨	مبيعات			
٩	مبيعات			
١٠	مبيعات			
١١	مبيعات			
١٢	مبيعات			
١٣	مبيعات			
١٤	مبيعات			
١٥	مبيعات			
١٦	مبيعات			
١٧	مبيعات			
١٨	مبيعات			
١٩	مبيعات			
٢٠	مبيعات			
٢١	مبيعات			
٢٢	مبيعات			
٢٣	مبيعات			
٢٤	مبيعات			
٢٥	مبيعات			
٢٦	مبيعات			
٢٧	مبيعات			
٢٨	مبيعات			
٢٩	مبيعات			
٣٠	مبيعات			
٣١	مبيعات			
٣٢	مبيعات			
٣٣	مبيعات			
٣٤	مبيعات			
٣٥	مبيعات			
٣٦	مبيعات			
٣٧	مبيعات			
٣٨	مبيعات			
٣٩	مبيعات			
٤٠	مبيعات			
٤١	مبيعات			
٤٢	مبيعات			
٤٣	مبيعات			
٤٤	مبيعات			
٤٥	مبيعات			
٤٦	مبيعات			
٤٧	مبيعات			
٤٨	مبيعات			
٤٩	مبيعات			
٥٠	مبيعات			

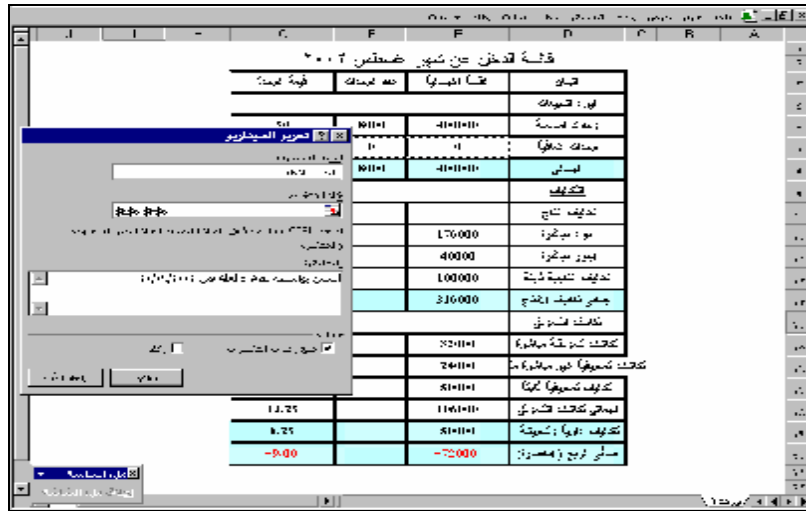
شكل رقم (٣٣) ورقة قائمة الدخل بما تتضمنه من قيم ثابتة ومعادلات

٢- يتم استخدام قائمة " ادوات " واختيار الامر وحدات سيناريو فتظهر قائمة تسمى ادارة السيناريو خالية لا يوجد بها اية سيناريوهات مسبقة فيتم اختيار الضغط على زر اضافة لادراج متغيرات اول سيناريو (انظر الشكل رقم ٣٤).



شكل رقم ٣٤

٣- تظهر شاشة باسم تحرير سيناريو ، يتم امام خانة اسم السيناريو يتم كتابة اسم للسيناريو وليكن البديل الاول وامام خلايا متغيرة يتم التأشير على الخليتين F٦, G٦ وهى الخلايا الخاصة بالعناصر التى سوف تتغير فى السيناريو تتعلق بوحدة المبيعات الاضافية المراد بيعها والسعر المحدد لهذه الوحدات والضغط على زر موافق (شكل ٣٦) .



شكل رقم ٣٥

٤- تظهر شاشة اخرى خاصة بقيم السيناريو وتظهر بها القيم الحالية للخلايا المتغيرة ، فيتم بها ادراج القيم الجديدة وهى ٢٠٠٠ لخلية وحدات المبيعات الاضافية D٦ ، و ٤٠ لخلية سعر البيع E٦ ثم الضغط على زر موافق. (انظر الشكل ٣٦) .

الاسم	القيمة	الوحدة	الكمية
حده تسبك			
وحدة لبرية	400000	8000	50
وحدة طفولة	0	0	50
جدي	400000	8000	3000
تكلفة			
تلفيف نتاج			
مادة مبرش	878000		
جور مبرش	40000		
كاشف لانه لانه	800000		
جدي كتيف الكاش	318000		
تلفيف نتاج			
تكلفة كسوية مبرش	220000		
تلفيف كسوية غير مبرش	24000		
كاشف كسوية لانه	800000		
مادة تلفيف مبرش	806000		

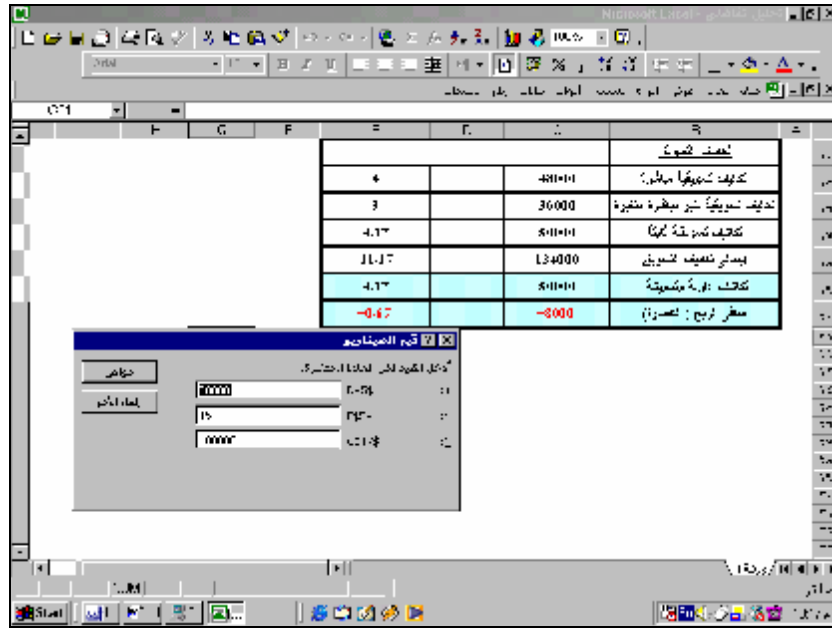
شكل رقم ٣٦

٥- تظهر شاشة ادارة السيناريو مرة اخرى وبها السيناريو الاول المحدد له اسم البديل الاول فيم الضغط على زر اضافة لاضافة السيناريو الثاني فتظهر شاشة اضافة سيناريو، فيتم امام اسم السيناريو كتابة البديل الثاني ، وامام خلايا متغيرة يتم التأشير بالفارة على الخلايا D٥ و E٥ الخاصة بسعر البيع الاصلى ، كميات المبيعات الاساسية ثم الضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح ثم التأشير على الخلية C١٧ الخاصة بقيمة التكاليف التسويقية الثابتة. (انظر الشكل ٣٧)

الاسم	القيمة	الوحدة	الكمية
حده تسبك			
وحدة لبرية	400000	8000	50
وحدة طفولة	0	0	50
جدي	400000	8000	3000
تكلفة			
تلفيف نتاج			
مادة مبرش	878000		
جور مبرش	40000		
كاشف لانه لانه	800000		
جدي كتيف الكاش	318000		
تلفيف نتاج			
تكلفة كسوية مبرش	220000		
تلفيف كسوية غير مبرش	24000		
كاشف كسوية لانه	800000		
مادة تلفيف مبرش	806000		

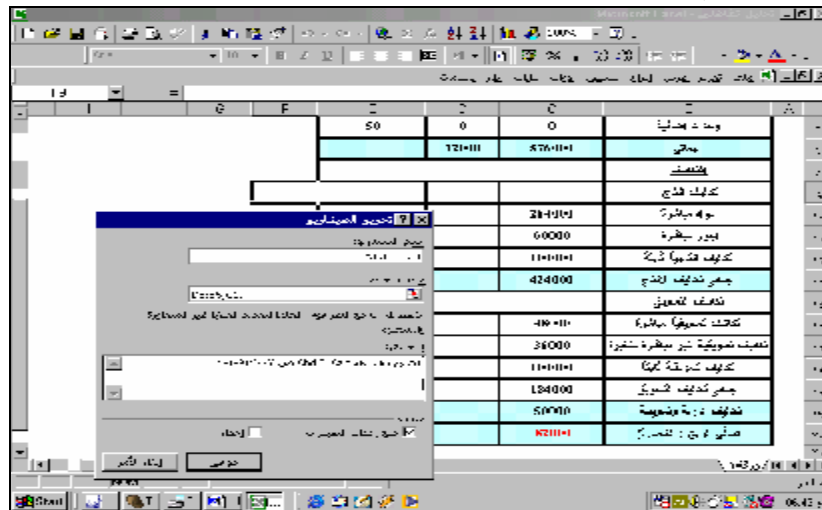
شكل رقم ٣٧ اضافة السيناريو الخاص بالبديل الثاني

٦- تظهر شاشة قيم السيناريو فيتم امام المستطيل المعنون D٥ كتابة العدد ٢٠٠٠٠ ، وامام E٥ كتابة ٤٥ وامام C١٧ كتابة ١٠٠٠٠٠ والضغط على زر موافق للانتقال الى شاشة ادارة السيناريو (انظر الشكل رقم ٣٨



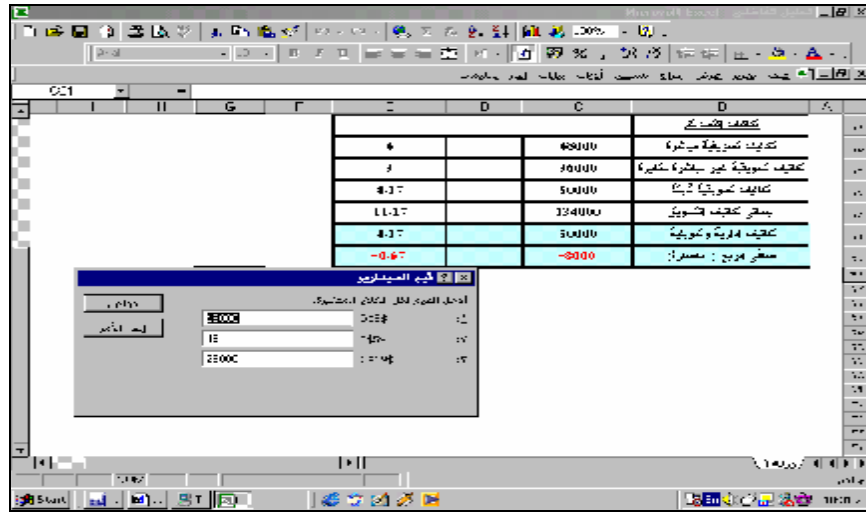
شكل رقم ٣٨ ادراج قيم السيناريو للبديل الثاني

٧- تظهر شاشة ادارة السيناريو مرة اخرى وبها البديلين الاول والثاني فيتم الضغط على زر اضافة فتظهر شاشة ادارة السيناريو ، فيتم كتابة اسم السيناريو البديل الثالث ، وامام خانة قيم متغيرة يتم التأشير الماوس على الخلايا رقم D٥ و E٥ ثم الضغط على مفتاح Ctrl من لوحة المفاتيح والتأشير بالفارة على الخلايا C١٩ الخاصة بالتكاليف الادارية والتمويلية الثابتة والضغط على زر موافق (الشكل رقم ٣٩) .



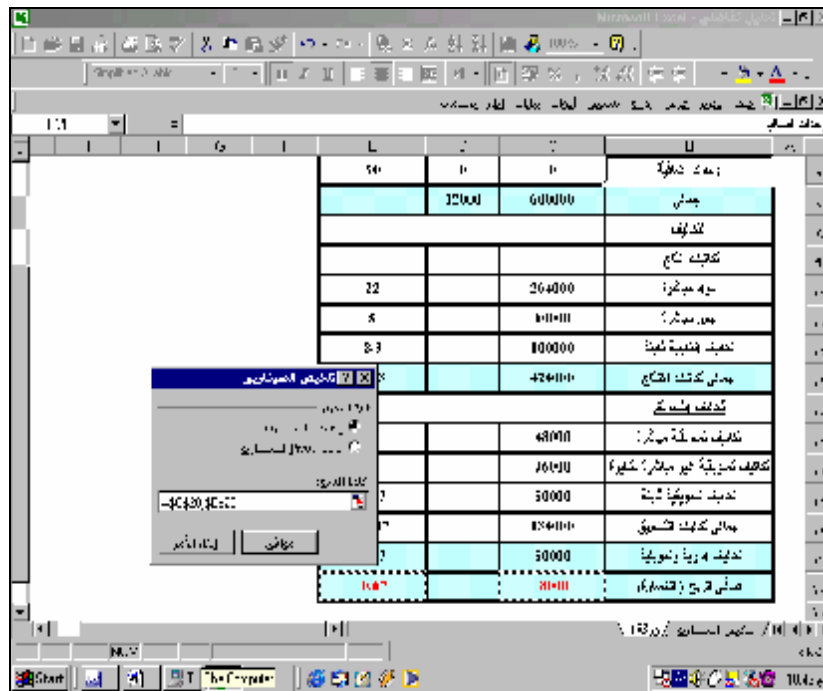
شكل رقم ٣٩ تحرير سيناريو البديل الثالث

٨- تظهر شاشة قيم السيناريو فيتم امام المستطيل المعنون D٥ كتابة العدد ١٠٠٠٠ ، وامام E٥ كتابة ٤٥ وامام ١٩C كتابة ٢٥٠٠٠ والضغط على زر موافق للانتقال الى شاشة ادارة السيناريو (الشكل رقم ٤٠



شكل رقم ٤٠ قيم سيناريو البديل الثالث

٩- عقب الانتهاء من ادخال المتغيرات الخاصة بوحدات السيناريو وعند الرغبة في اظهار عملية المقاضلة بين البدائل الثلاثة والوضع الراهن للشركة ، يتم الضغط على زر تلخيص السيناريو من قائمة ادارة السيناريو فتظهر قائمة منسدلة بها اختارين الاول هو تلخيص السيناريو والثاني تقرير محوري Pivot Table للسيناريو ، فيتم اختيار تلخيص السيناريو ، وامام خلايا الناتج يتم التأشير على الخليتين C٢٠ و E٢٠ وهما خليتي صافي الربح وربح الوحدة المراد اظهار اثر التغيرات التي حدثت في القيم الخاصة بكل بديل عليهما (الشكل رقم ٥٠) يمثل الشكل الذي يظهر عند الضغط على زر تلخيص السيناريو:



شكل (٥٠) تلخيص السيناريو

كما يظهر الشكل رقم(٥١) الورقة التي تظهر نتائج المقارنة بين البدائل المختلفة وتجدر الإشارة الى ان ما يظهر في ورقة الملخص هي ارقام الخلايا التي تم تغييرها في السيناريوهات المختلفة ، وقد تم تغيير هذه الارقام بكتابة مسميات العناصر بدلا من ارقام الخلايا.

البدائل	السيناريوهات	1	2	3	4
صافي ارباح		3000	3000	4000	3000
صافي ربح لقرحة		73	71	71	71
مبيعات سلة لعودة		10000	10000	10000	10000
وزن لاداء جاري		45	45	45	45
مداخيل لاداء جاري		2000	2000	2000	2000

شكل رقم ٥١ ورقة تلخيص وحدات السيناريوهات المختلفة مقارنة بالوضع الذي كانت عليه قائمة الدخل

للشركة

هذا ويلاحظ ان البديل رقم ٣ هو افضل البدائل للشركة لانه يحقق اعلى صافي ربح وان صافي ربح الوحدة فيه اعلى من البدائل الاخرى ، وانه في حالة رغبة الشركة في اظهار نتيجة اختيار هذا البديل على قائمة الدخل للشركة فيتم تحديد هذا البديل من شاشة ادارة السيناريوهات والضغط على زر عرض فتتغير بيانات ورقة العمل بالكامل كما يظهر في الشكل رقم ٥٢

قائمة تدخل من شهر أغسطس ٢٠٠٢

توصيف	مقدار	مبلغ	ملاحظات
توصيف			
مبلغ	48	150000	مبلغ
مبلغ	50	0	مبلغ
المجموع		150000	
توصيف			
توصيف			
مبلغ	72	210000	مبلغ
مبلغ	3	75000	مبلغ
مبلغ	6.7	110000	مبلغ
المجموع	33.7	395000	
توصيف			
توصيف			
مبلغ	4	61000	مبلغ
مبلغ	3	45000	مبلغ
مبلغ	3.41	81000	مبلغ
المجموع	10.33	187000	
توصيف			
مبلغ	1.87	25000	مبلغ
المجموع	2.33	33000	

شكل رقم ٥٢ ورقة العمل بعد عرض نتائج السيناريو ٣ كأفضل بديل

٣/٢ التحليل العكسى لعناصر وحدات السيناريو

تستخدم وحدات السيناريو كما سبق وان اوضحنا لدراسة تأثير التغيرات التى يمكن ان تحدث لمجموعة من المتغيرات المستقلة على متغير تابع او اكثر . ففى مثالنا السابق كان الهدف دراسة تأثير التغير الذى يمكن ان يحدث فى سعر البيع ، التكلفة المتغيرة للوحدة ، التكاليف الثابتة (كمتغيرات مستقلة) على كل من صافى الربح كمتغير تابع . الا ان هناك ادوات اضافية ضمن برنامج Excel يمكن ان تقوم بالتحليل باسلوب عكسى ، اى دراسة اثر تحديد قيمة مستهدفة لمتغير تابع على المتغيرات المستقلة التى ساهمت فى الوصول الى قيمة المتغير التابع ، او بمعنى اخر تحليل يمكن من خلاله مثلا تحديد سعر البيع الذى يحقق ربح صافى مستهدف بقيمة معينة ، وتمثل هذه الادوات فى الاداة " استهداف Goal Seek والاداة " معالج الحلول Solver.

١/٣/٢ استخدام الاداة استهداف

يستخدم الاستهداف عندما تكون ناتج معادلة معينة معروف ومحدد مسبقاً ، ولكن غير المعروف هو قيمة احد العناصر التى ساهمت فى الوصول الى هذه النتيجة . فى هذه الحالة وبواسطة الاستهداف يقوم Microsoft Excel بتغيير القيمة فى خلية واحدة معينة حتى تقوم صيغة تابعة على تلك الخلية بالوصول الى الناتج المحدد .

هذا ويجب ان يلاحظ ان الاستهداف لا يستطيع القيام سوى بتغيير خلية واحدة فقط اى ان التغير يكون فى متغير واحد فقط ، فاذا افترضنا فى المثال السابق ان الشركة ترغب فى تحقيق صافى ربح قيمته ١٠٠٠٠٠٠ جنيه وترغب فى معرفة عدد الوحدات التى يمكن ان يحقق لها هذه القيمة من الربح دون اى تأثير على المتغيرات الاخرى .

لحل هذه المشكلة يتم اتباع الخطوات التالية :

- ١ - الضغط بالماوس على قائمة ادوات واختيار امر استهداف.
- ٢ - تظهر نافذة بعنوان استهداف بها ثلاثة عناصر اما عنصر تعيين الخلية نؤشر بالماوس على الخلية C٢٠ وهى خلية صافى الربح وهذه الخلية يجب ان تكون اصلا مشتملة على معادلة وليست قيمة مطلقة ، وامام الى القيمة نكتب ١٠٠٠٠٠٠ وهى القيمة المستهدفة ، وامام بتغيير الخلية نؤشر بالماوس على الخلية D٥ وهى خلية عدد الوحدات وهذه الخلية يجب ان تتضمن قيمة سبق استخدامها فى معادلة الربح المستهدف (انظر الشكل رقم ٥٢ .

قائمة لادخ من شهر أغسطس ٢٠٠٣			
نوع	نسبة المصروفات	نسبة المبيعات	نسبة الربح
مبيعات			
مبيعات نقدية	121000	1000000	80
مبيعات ائتمانية	0	0	80
إجمالي	121000	1000000	
تكاليف			
تكاليف إنتاج			
جزء بيضرة	15	180000	
جزء بيضرة	5	60000	
تكاليف تشغيلية	8.3	100000	
إجمالي تكاليف الإنتاج	28.3	340000	
تكاليف التسويق			
تكاليف تسويقية مباشرة	5	60000	
تكاليف تسويقية غير مباشرة	4	48000	
تكاليف تسويقية	4.7	50000	
إجمالي تكاليف التسويق	13.7	158000	
تكاليف لوجستية	4.7	50000	
إجمالي الربح : مسدود	4.33	52000	

شكل رقم ٥٢ (الاستهداف)

٣- بالضغط على زر موافق يشير الاستهداف الى انه قد عثر على حل ، وتتغير البيانات الخاصة بورقة

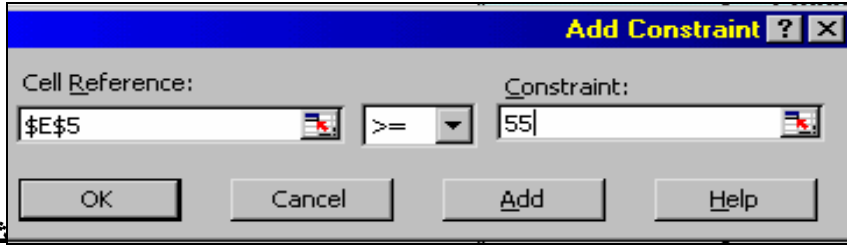
العمل تبعا لذلك ، كما يظهر في الشكل رقم ٥٣

قائمة لادخ من شهر أغسطس ٢٠٠٣			
نوع	نسبة المصروفات	نسبة المبيعات	نسبة الربح
مبيعات			
مبيعات نقدية	14285.714	714285.7143	50
مبيعات ائتمانية	0	0	50
إجمالي	14285.714	714285.7143	
تكاليف			
تكاليف إنتاج			
جزء بيضرة	15	214285.7143	
جزء بيضرة	5	71428.57143	
تكاليف تشغيلية	7.0	100000	
إجمالي تكاليف الإنتاج	27.0	285714.2857	
تكاليف التسويق			
تكاليف تسويقية مباشرة	5	71428.57143	
تكاليف تسويقية غير مباشرة	4	57142.85714	
تكاليف تسويقية	9.5	128571.42857	
إجمالي تكاليف التسويق	13.5	178571.42857	
تكاليف لوجستية	4.5	50000	
إجمالي الربح : مسدود	7.0	100000	

شكل رقم ٥٣ قيمة الاستهداف

٢/٣/٢ . استخدام معالج الحلول Solver

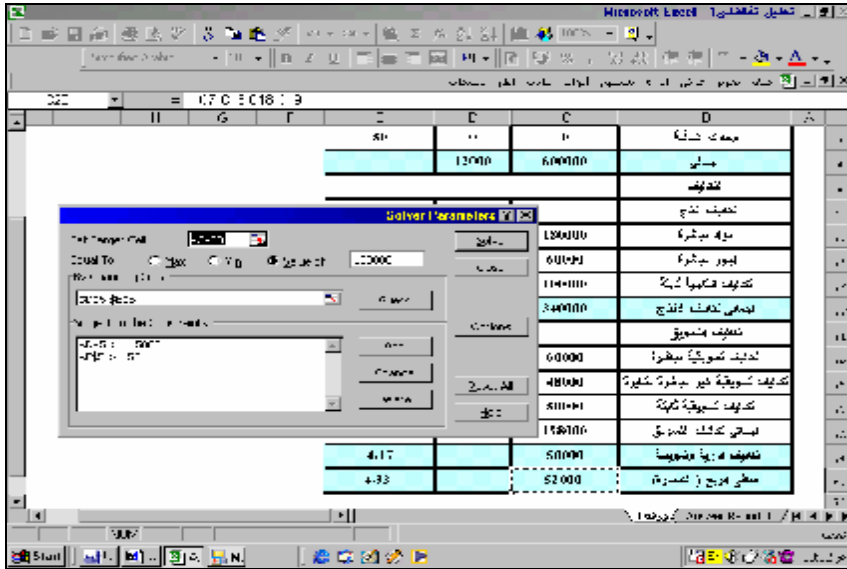
يتميز معالج الحلول بأنه أكثر مرونة من الاستهداف ، حيث انه يمكن تغيير اكثر من خلية من الخلايا المحتوية على متغيرات الحل كما انه يمكن وضع قيود على هذه المتغيرات ، فعل سبيل المثال بفرض ان



ثم الضغط

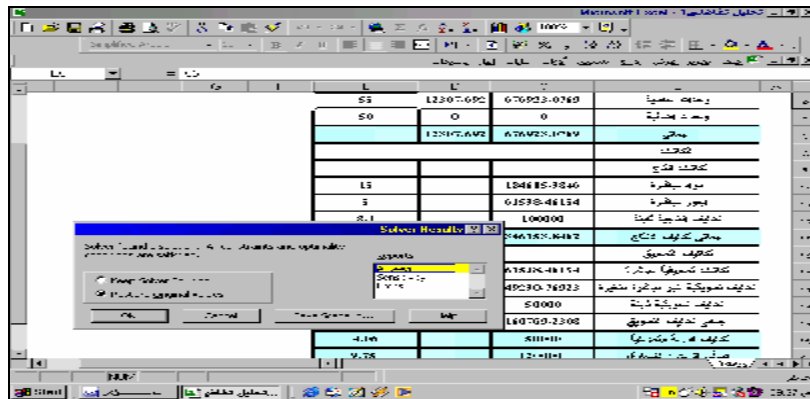
على مفتاح OK فيظهر Solver parameters في شكله النهائي كما في الشكل رقم

٥٥



شكل رقم ٥٥ شاشة Solver Parameters في صورتها النهائية

٣- يتم الضغط على مفتاح Solve فتظهر شاشة نتائج الحل Solver Results وبها عدة اختيار تتعلق بنوعية التقارير المطلوبة ، وما اذا كان المطلوب تغيير البيانات الاصلية وفقا للحل ام الإبقاء على البيانات الاصلية كما هي فيتم اختيار ورقة مستقلة شاملة الحل Answer report مع الاحتفاظ بالبيانات الاصلية كما هي، وتظهر شاشة نتائج الحل كما في الشكل ٥٦



شكل رقم ٥٦ شاشة نتائج الحل

كما يظهر شكل ٥٧ شكل ورقة تقرير الحل

Final Value	Original Value	Name	Cell
11	10	الهدف	\$D\$11
21875.11	20000	معدل عائد الوحدة	\$E\$5
55	55	معدل عائد الوحدة	\$E\$6

Stock	Status	Formula	Cell Value	Name	Cell
2000	Not Binding	=\$D\$11 <= \$E\$5	12177.19211	معدل عائد الوحدة	\$E\$5
0	Ending	=\$E\$6 <= \$E\$5	55	معدل عائد الوحدة	\$E\$6

شكل رقم ٥٧ تقرير نتائج الحل

كما يمكن الاحتفاظ بالتعديلات التي تمت على البيانات الاصلية بواسطة Solver كسيناريو يضاف الى مجموعات السيناريو الموجودة من قبل بهدف المقارنة بينها وذلك بالضغط على زر **Save Scenario** واختيار اسم للسيناريو ونجد انه تم اضافته كبديل جديد ضمن وحدات السيناريو المحفوظة مسبقا ويظهر الاشكال التالية عملية حفظ بيانات نتائج Solver كسيناريو باسم البديل الرابع وهذا ما يظهره الاشكال التالية

زر الحفظ كسيناريو

شكل رقم ٥٨ حفظ نتائج الحل كوحدة سيناريو جديدة

شكل رقم ٥٩ اختيار اسم السيناريو (البديل الرابع)

الصفحة	I	II	G	F	E	D	C	D
5					50	12000	400000	إجمالي إيرادات
6					50	0	0	إجمالي نفقات
7						12000	400000	صافي
8								تكاليف
9								تكاليف إنتاج
10							380000	سعر بيع الوحدة
11							60000	إجمالي نفقات
12							100000	تكاليف توزيع
13							340000	إجمالي نفقات الإنتاج
14								تكاليف التسويق
15							60000	تكاليف خدمة العملاء
16							49000	تكاليف صيانة
17							50000	تكاليف تأمين
18							152000	تكاليف أخرى
19							50000	تكاليف أخرى

شكل رقم ٦٠ نتائج الحل بعد حفظها كسيناريو رابع ضمن وحدات السيناريو

٤/٢. استخدام Excel في حل مشاكل تخصيص الموارد (البرمجة الخطية)

يستخدم معالج الحلول Solver ايضا في حل المشاكل المتعلقة بتخصيص الموارد التي يمكن من خلالها تحديد خليط الانتاج الذي يحقق اعلى ربح ممكن (مشاكل تعظيم الربحية) او تخفيض التكلفة الى اقل حد ممكن (تدنية التكاليف).

ولايضاح كيفية استخدام Solver لعلاج هذه النوعية من المشاكل بفرض ان شركة الصفا للاثاث المعدنى تقوم بانتاج المقاعد والمكاتب المعدنية، ويوجد بالشركة ثلاثة مراكز انتاجية هي مركز التجهيز والتجميع والطلاء. وان البيانات التالية تتعلق بامكانيات الشركة واحتياجات المنتجات:

المقاعد	المكاتب	بيان
٥	٤	عدد الساعات اللازمة للوحدة في مركز التجهيز
٥	٢	عدد الساعات اللازمة للوحدة في مركز التجميع
٣	٦	عدد الساعات اللازمة للوحدة في مركز الطلاء
١٦٠	١٥٠	هامش المساهمة للوحدة

وان الطاقة القصوى المتاحة في مركز التجهيز هي ٥٥٠٠ ساعة دوران آلة ، وفي مركز التجميع ٤٥٠٠ ساعة عمل مباشر، وفي مركز الطلاء ٦٠٠٠ ساعة عمل مباشر.
وان الشركة ترغب في تحديد عدد الوحدات التي يمكن انتاجها من كل منتج بما يحقق لها اعلى ربح ممكن.

لاستخدام معالج الحلول Solver في حل هذه المشكلة ، وإعداد برنامج لعلاجها بصورة مستمرة ، يتم إتباع الخطوات التالية:

١/٤/٢ إدخال البيانات والتعامل مع Solver Parameters

١. فتح مصنف جديد يتضمن ورقة واحدة يتم بها ادراج بيانات المشكلة ويفترض فيها ان عدد الوحدات الواجب انتاجها من كل منتج هو صفر كاول حل مبدئى وبناء عليه يتم اعداد نموذج البرمجة الخطية الذى يشتمل على عنصرين اساسيين هما دالة الهدف ، ومعادلات القيود الخاصة بكل مركز انتاج . ويظهر الشكل رقم ٦١ ورقة العمل بعد ادراج المعادلات والبيانات .

عدد الوحدات	المركز	المكاتب	متكاتف	يكون
5500	مركز التجهيز	4	5	عدد المساعدات اللازمة لكل وحدة في مركز التجهيز
4500	مركز التجميع	3	5	عدد مساعدات اللازمة للوحدة في مركز التجميع
6000	مركز الطلاء	6	3	عدد مساعدات اللازمة للوحدة في مركز الطلاء
		150	150	على المساعدة
		0	0	عدد الوحدات المنتجة

0	عدد الوحدات المنتجة
0	عدد مركز التجهيز
0	عدد مركز التجميع
0	عدد مركز الطلاء

شكل رقم ٦.١

ملاحظات

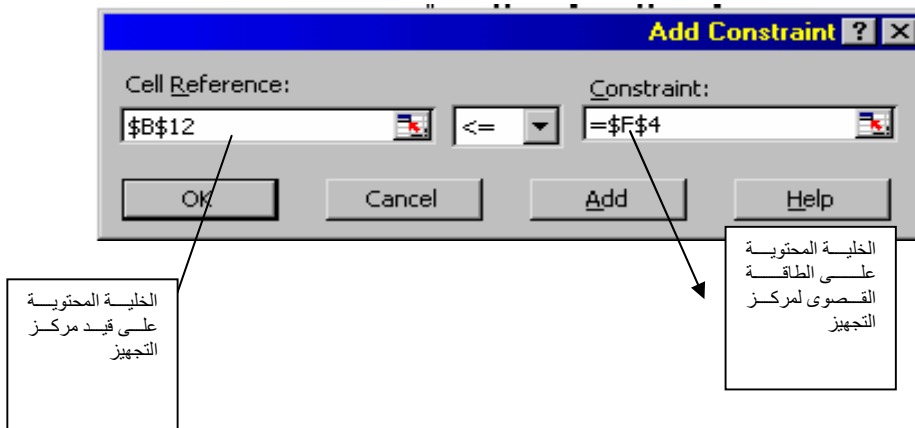
a. الخلية B١١ تتضمن معادلة دالة الهدف $B٨ * B٧ + C٨ * C٧ =$

b. الخلية B١٢ تتضمن قيد مركز التجهيز $B٨ * B٤ + C٨ * C٤ =$

c. الخلية B١٣ تتضمن قيد مركز التجميع $B٨ * B٥ + C٨ * C٥ =$

d. الخلية B١٤ تتضمن قيد مركز الطلاء $B٨ * B٦ + C٨ * C٦ =$

٢- يتم الضغط على قائمة ادوات واختيار الامر Solver تظهر شاشة تسمى Solver parameters امام المستطيل Set Target Cell نُؤشر على الخلية B١١ الخاصة بدالة الربح ، نختار Max ثم امام المستطيل by changing cells نضغط على الخليتين B٨, C٨ وهي الخلايا التي تحوى على عدد الوحدات الواجب انتاجها ، ثم فى المستطيل Subject to constraints الخاص بالقيود نضع القيود حيث يتم الضغط على زر Add لاضافة القيد الاول كالتالى:



ثم الضغط على مفتاح Add مرة اخرى لاضافة القيد الثانى كالتالى:

الخلية المحتوية
على قيد مركز
التجميع

الخلية المحتوية
على الطاقة
القصى لمركز
التجميع

ثم الضغط على مفتاح Add مرة اخرى لاضافة القيد الثالث كالتالى:

الخلية المحتوية
على قيد مركز
الطلاء

الخلية المحتوية
على الطاقة
القصى لمركز
الطلاء

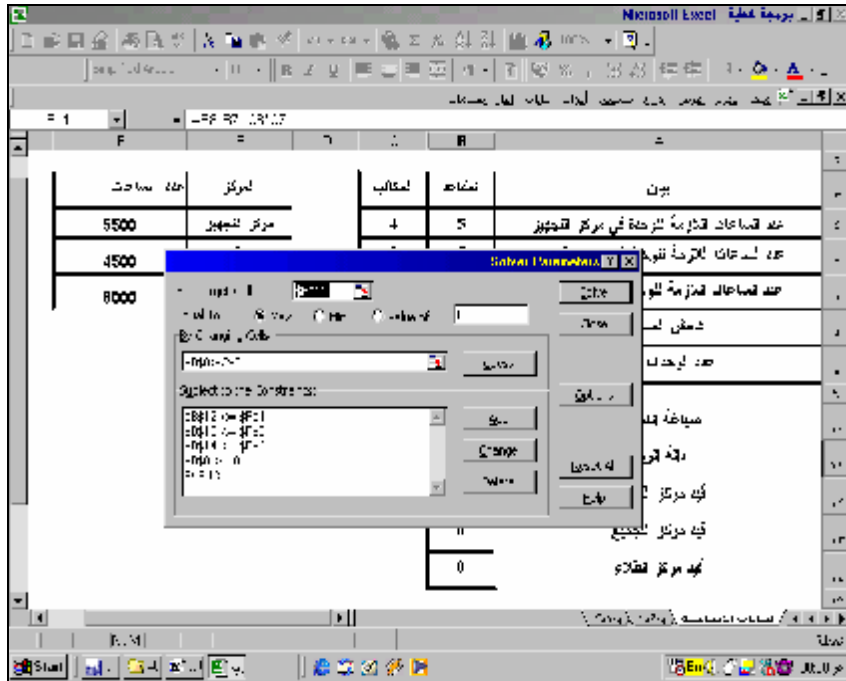
ثم الضغط على مفتاح Add مرة اخرى لاضافة شرط عدم السلبية للمنتج الاول:

ثم

الضغط على مفتاح Add مرة اخرى لاضافة شرط عدم السلبية للمنتج الثانى:

حيث ان عدد الوحدات المنتجة من كل منتج يجب ان تساوى صفر او اكبر من صفر حيث انه من غير المنطقى ان يتم انتاج قيم سالبة من كل منتج.

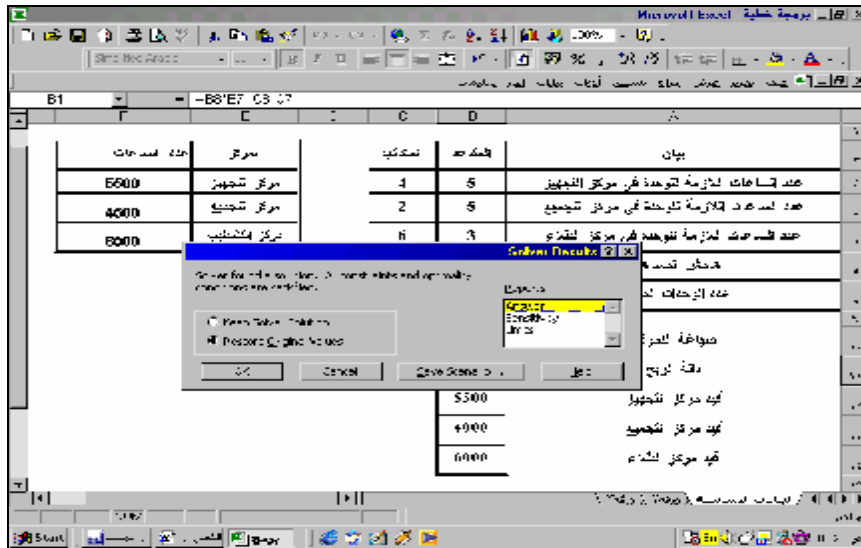
٤ - يتم الضغط على مفتاح OK فيظهر Solver parameters فى شكله النهائى كما فى الشكل ٦٢



شكل رقم ٦٢ عناصر SOLVER بعد ادخال القيود والدوال

٣- يتم الضغط على مفتاح Solve فتظهر شاشة نتائج الحل Solver Results وبها عدة اختيار تتعلق بنوعية التقارير المطلوبة ، وما اذا كان المطلوب تغيير البيانات الاصلية وفقا للحل ام الابقاء على البيانات الاصلية كما هي فيتم اختيار ورقة مستقلة شاملة الحل Answer report مع الاحتفاظ بالبيانات الاصلية كما هي، وتظهر شاشة اختيار نتائج الحل

كما في الشكل ٦٣



شكل رقم ٦٣ شاشة اختيار نتائج الحل

كما يظهر الشكل رقم ٦٤ ورقة تقرير الحل:

Final Value	Original Value	Name	Cell
4488	1	عدد وحدات الإنتاج	\$B\$1

Final Value	Original Value	Name	Cell
748	1	عدد وحدات المنتج A	\$C\$1
797	1	عدد وحدات المنتج B	\$C\$2

Slack	Status	Formula	Cell Value	Name	Cell
		\$E\$12:\$F\$4	220	عدد وحدات المنتج C	\$E\$12
		\$E\$10:\$F\$2	400	عدد وحدات المنتج D	\$E\$10
		\$E\$11:\$F\$3	11	عدد وحدات المنتج E	\$E\$11
		\$E\$8:\$F\$1	270	عدد وحدات المنتج F	\$E\$8
		\$E\$9:\$F\$2	750	عدد وحدات المنتج G	\$E\$9

شكل رقم ٦٤ التقرير النهائي بالحل

٢/٤/٢ برمجة المشكلة:

إذا افترضنا ان الشركة تواجه مشكلة تحديد عدد الوحدات الواجب انتاجها بحيث تحقق أقصى ربح ممكن شهريا ، وان بيانات الطاقة المتاحة للمراكز الثلاثة تتغير شهريا حسب الظروف ، وان اسعار البيع شهريا تتغير حسب الظروف . في هذه الحالة يمكن برمجة بيانات المشكلة بأن يتم مسح البيانات التي يحتمل ان تتغير شهريا من ورقة العمل . وهى فى مثالنا السابق الطاقة المتاحة لمراكز الانتاج وبيانات هامش المساهمة ويتم ايضا ازالة تأمين هذه الخلايا وجعلها غير مؤمنة باعتبار ان مستخدم البرنامج سوف يتعامل مع هذه البيانات فقط ، مع الاحتفاظ بتأمين باقى خلايا الورقة . كما يتم ايضا حذف تقرير الحل ، ثم يتم حماية الورقة باستخدام امر حماية ورقة من قائمة "ادوات" ثم اخيرا حفظ المصنف كقالب **Template** . وعند الرغبة فى استخدامه فى كل فترة مالية يتم ادراج البيانات الخاصة بالفترة ثم الضغط بالماوس على قائمة ادوات ثم اختيار الامر **Solver** والضغط على زر **Solve** مع اختيار تغيير البيانات بواسطة **Solver "Keep solver solution"** مع عمل تقرير بالحل عند الرغبة فى ذلك مع حفظ المصنف كمصنف عادى باى اسم يتم اختياره .

وتظهر الخطوات التالية والاشكال التالية خطوات برمجة المشكلة السابقة ثم اعادة ادخال البيانات بفرض ان الطاقة القصوى لمراكز الانتاج تغيرت الى ١٥٠٠ ، ١٢٠٠ ، ١٠٠٠ وحدة على التوالى وان هامش المساهمة للمنتج الاول اصبح ٤٥ اجنية والثانى ١٥٨ جنية:

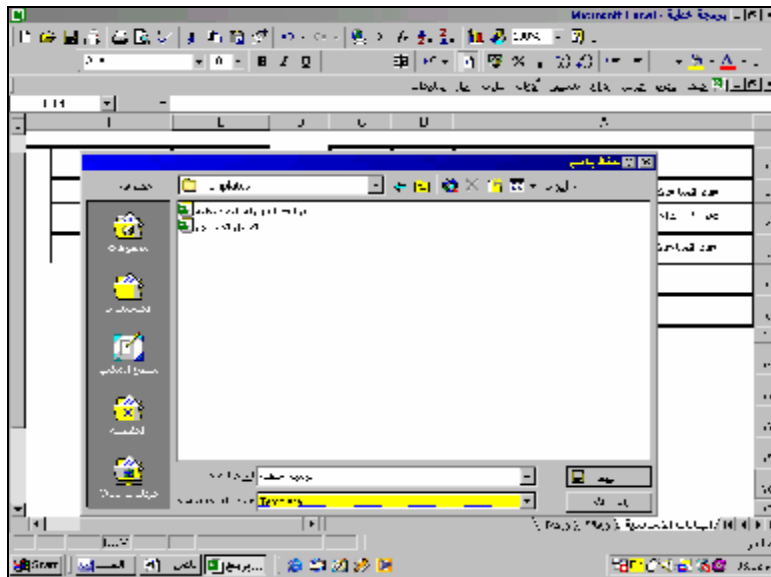
١ - مسح بيانات الطاقة وهامش المساهمة لكل منتج (شكل رقم ١١٤):

يتم مسح محتويات الخلايا **B٧ ، C٧** والخلايا **F٤:F٦** باستخدام مفتاح **Delete** من لوحة المفاتيح .



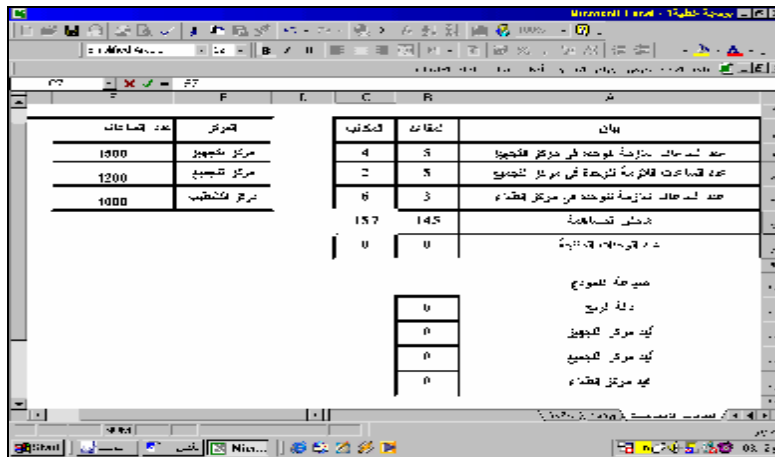
شكل رقم ٦٤

٢ - حفظ المصنف في شكل قالب Template



شكل رقم ٦٥

٣ - فتح المصنف (القالب) وإدخال البيانات الخاصة بالفترة التالية



شكل رقم ٦٦

النتيجة بعد تغيير البيانات الأساسية بنتائج الحل

تجهيز		تدفق		يون	
عدد الوحدات		تكاليف	تدفق		
1500	مركز التجهيز	4	5	عدد الوحدات المنتجة للوحدة في مركز التجهيز	
1200	مركز التجميع	3	5	عدد وحدات الآلة المنتجة في مركز التجميع	
1000	مركز التغليف	6	3	عدد الوحدات المنتجة للوحدة في مركز التغليف	
		157	145	شحن الوحدة	
		58.333	218.67	عدد وحدات المنتج	
				مجموع التوزيع	
			40575	دالة التوزيع	
			1316.67	تكلفة مركز التجهيز	
			1200	تكلفة مركز التجميع	
			1000	تكلفة مركز التغليف	

شكل رقم ٦٧

الفصل الثالث

استخدام Excel في التخطيط المالي



استخدام Excel فى التخطيط المالى

١/٣ تخطيط التكاليف

تعتبر عملية التنبؤ بقيم التكاليف عند أحجام النشاط المختلفة من أبرز المشاكل التى تعترض المخطط المالى ومصممى الموازنات التخطيطية خاصة بالنسبة لعناصر التكاليف المختلطة أو المرنة مرونة غير كاملة التى تتغير مع تغيرات حجم النشاط ولكن بنسبة اقل من نسبة التغير فى حجم النشاط . ويتم استخدام برنامج MS Excel فى تقدير قيمة هذه النوعية من العناصر والتنبؤ بها ، فى ضوء علاقة هذه العناصر بحجم النشاط . ويتضمن برنامج MS Excel نوعين من الدوال الإحصائية التى يمكن استخدامها فى عملية التقدير والتنبؤ. الأولى دالة Trend والثانية دالة Forecast.

ولإيضاح كيفية استخدام كل من هاتين الدالتين فى عملية التنبؤ يمكن افتراض المثال التالى:

الشهر	ساعات دوران الآلات	تكاليف صيانة الآلات
يناير	٥٠٠٠	٢٥٠٠٠
فبراير	٦٠٠٠	٢٨٠٠٠
مارس	٧٠٠٠	٣١٠٠٠
أبريل	٨٠٠٠	٣٤٠٠٠
مايو	٩٠٠٠	٣٧٠٠٠
يونيو	١٠٠٠٠	٤٠٠٠٠

وبفرض أننا نرغب فى التنبؤ بقيمة تكاليف الصيانة عن شهر سبتمبر والمتوقع أن تكون فيه ساعات دوران الآلات ١٥٠٠٠ ساعة.

١. استخدام الدالة TERND

تستخدم دالة TREND طريقة القيمة الصغرى لمجموع المربعات المتعارف عليها إحصائياً ، التى تعتمد على المعادلة المعروفة بمعادلة الخط المستقيم $y = mx + b$ أو $y = a + bx$ حيث تمثل ص (أو قيمة عنصر التكلفة كمتغير تابع ، وس حجم النشاط (أو x) كمتغير مستقل . وتمثل قيمة كل من أ (أو b) الجزء الثابت من قيمة التكلفة وب (أو m) الجزء المتغير وهى القيم المراد التنبؤ بهما . وتأخذ الدالة الشكل التالى :

TREND(known_ y's, known_x's, New _ x's , const)

حيث :

- known_y's هى قيم عناصر التكاليف المعروفة مسبقاً والتى سوف تستخدم فى التنبؤ.
- known_x's هى قيم أحجام النشاط المعروفة مسبقاً والتى سوف تستخدم فى التنبؤ.
- new_x's هى قيمة حجم النشاط المراد التنبؤ بقيمة التكاليف الخاصة به
- const (الثابت) قيمة منطقية تحدد إمكانية فرض قيمة الثابت أ (أو b) لكى تساوي صفر.
- إذا كانت const تساوي TRUE أو مهمله، يتم حساب b بالشكل المعتاد. (حيث يعنى هذا أن هناك قيمة ثابتة أى تهمل هذه الوسيطة فى حالة التكاليف المختلطة التى توجد بها قيمة ثابتة.

- إذا كانت const تساوي FALSE، تكون b مجموعة تساوي ٠ (صفر)، ويتم ضبط القيم m لكي تكون ص=ب س ($y = mx.$) ، أي لا توجد قيمة ثابتة وتستخدم في حالة التكاليف المرنة مرونة كاملة حيث يكتب داخل هذه الوسيطة عبارة "FALSE"

ولحل المثال السابق باستخدام دالة TREND يتم فتح مصنف مكون من ورقة واحدة تدرج به بيانات الجدول السابق ثم يتم تنشيط الخلية المراد إدراج القيمة المتنبأ بها فيها (ولتكن الخلية F١١) ويكون شكل الورقة كما يظهر في الشكل رقم (٣٠) :

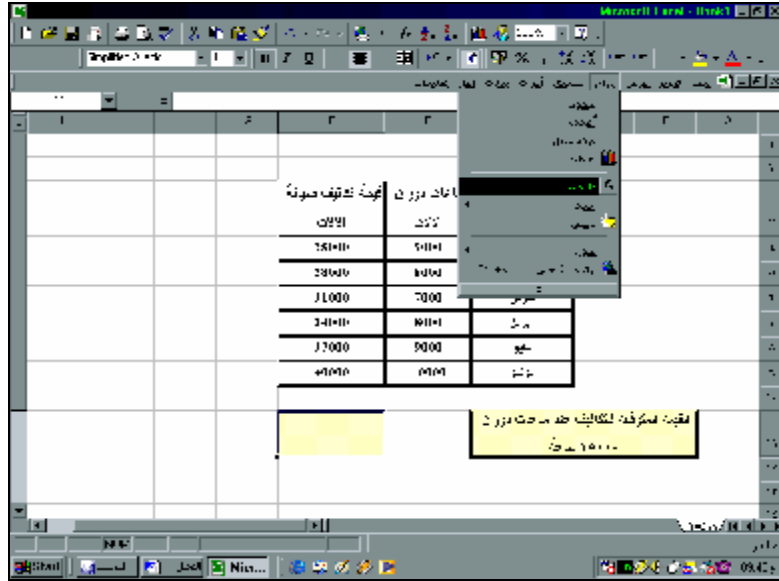
الظهور	مبيعات بوزن	القيمة تكاليف نسبية
يناير	2771	28000
فبراير	2771	28000
مارس	2771	28000
أبريل	2771	28000
مايو	2771	28000
يونيو	2771	28000

القيمة المتوقعة للتكاليف عند مبيعات بوزن 10000

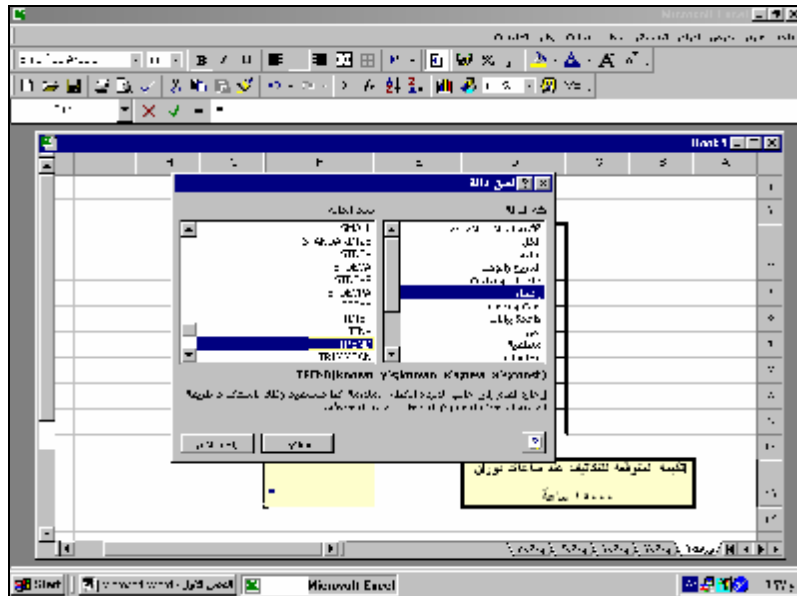
28000

شكل رقم (٣٠)

يتم الضغط على قائمة إدراج ثم اختيار الأمر دالة ومن المربع الحوار الذي يظهر يتم اختيار مجموعة الدوال الإحصائية ثم اختيار دالة TREND وذلك كما يظهر من الشكلين (٣١) ، (٣٢) .

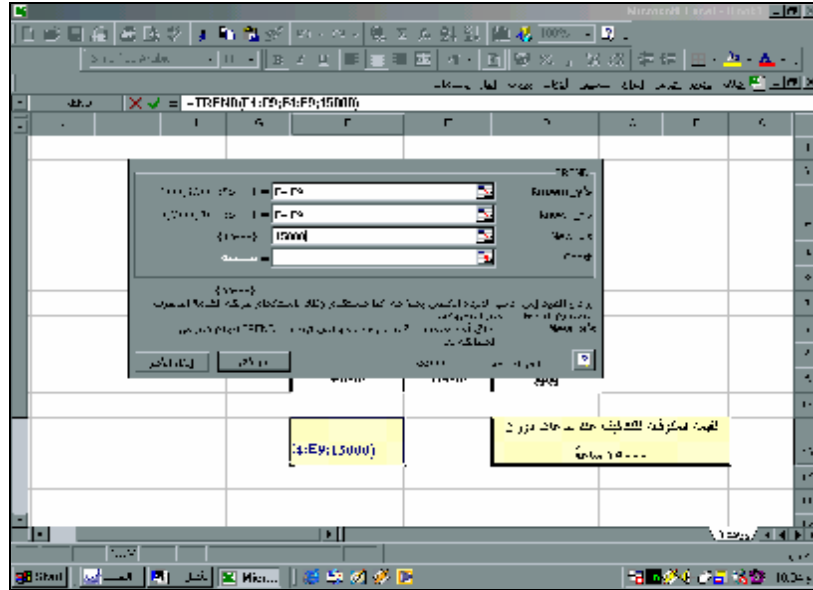


شكل رقم (٣١)



شكل رقم ٣٢

يتم بعد الضغط على مفتاح الإدخال أو الموافقة ظهور مربع حوارى يتضمن عناصر الدالة ، ويتم إدراج مؤشر الفأرة في المستطيل الخاص بالعنصر الأول $known_y's$ والتأشير على الخلايا الخاصة بقيم التكاليف المعروفة في الفترات السابقة (الخلايا من $F4$ إلى $F9$) ، وبالنسبة للمستطيل الخاص بالعنصر $known_x's$ يتم التأشير على الخلايا المتضمنة ساعات الدوران المعروفة من فترات سابقة (الخلايا من $E4$ إلى $E9$). أما في المستطيل أمام العنصر $New_x's$ فيتم كتابة عدد ساعات الدوران (حجم النشاط) المراد التنبؤ عنده بقيمة التكاليف وهو 15000 ساعة دوران، على أن يهمل المستطيل أمام العنصر $const$ أى يترك خاليا للدلالة على أن هناك قيمة ثابتة ضمن التكلفة وبالتالي يظهر ناتج الدالة أسفل يمين المربع الحوارى وبالضغط على زر موافق يظهر الناتج داخل الخلية المحددة على أن تظهر مكونات الدالة ضمن شريط المعادلة أعلى عناوين الأعمدة كما في الشكل (٣٣):



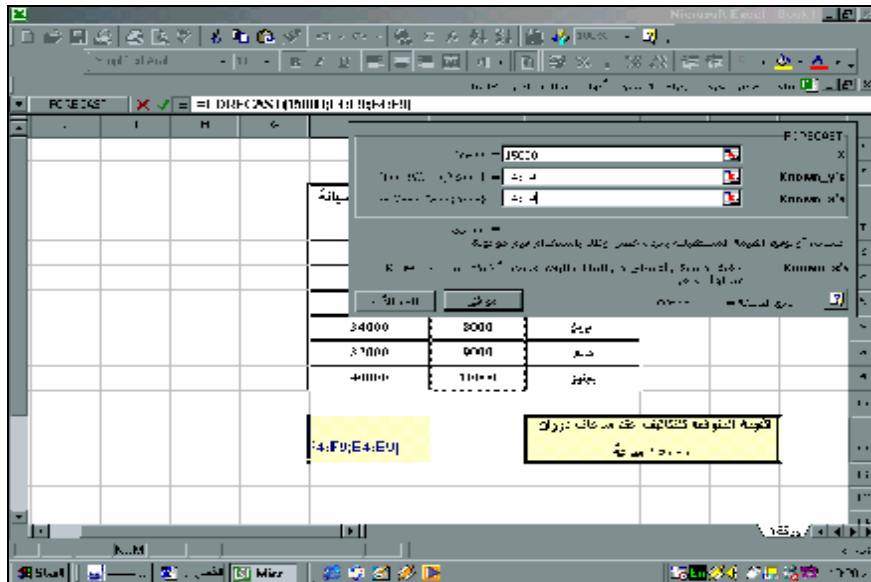
الشكل رقم (٣٣)

٢. استخدام الدالة FORECAST

تستخدم هذه الدالة طريقة الانحدار الخطي في التنبؤ بالقيم الجديدة ، وتأخذ هذه الدالة الشكل التالي:

$$\text{FORECAST}(\text{known_x's};\text{known_y's};x)$$

- X نقطة البيانات التي تريد التنبؤ بإحدى القيم لها (وهي هنا عدد ساعات الدوران ١٥٠٠٠ ساعة).
 - Known_y's نطاق البيانات التابع (وهو هنا قيم التكاليف في الفترات السابقة).
 - Known_x's نطاق البيانات المستقل (وهو ساعات الدوران الخاصة بالفترات السابقة).
- ويتم اتباع نفس الخطوات السابقة للوصول إلى النتيجة المطلوبة كما تظهر في الشكل رقم (٣٤):



الشكل رقم (٣٤)

٢/٣ . التنبؤ بالمبيعات

يعتبر التنبؤ بالمبيعات أحد العناصر الأساسية لاعداد الوزانات التخطيطية خاصة الموازنة التقديرية للمبيعات . ويتم أيضا استخدام دالة TREND للتنبؤ بالمبيعات بنفس الأسلوب السابق الإشارة إليه عند التنبؤ بالتكاليف ، فيما عدا أن المتغير المستقل هنا وهو العنصر " س " أو " X " في الدالة وهو السنوات ينظر إليه على انه سلسلة زمنية تأخذ شكل أرقام مسلسلة ١ ، ٢ ، ٣ وهكذا ، وهذا السلسلة يفترضها البرنامج وتترك خالية في عناصر الدالة ، على أن يتم إدراج رقم السنة المراد التنبؤ بكمية المبيعات فيها أمام المستطيل الخاص بالعنصر new_x's .

ولإيضاح كيفية التنبؤ بالمبيعات نفترض أن بيانات المبيعات الخاصة بإحدى السلع كانت كالتالي في السنوات السابقة:

السنة	كمية المبيعات
١٩٩٧	١٠٠٠٠
١٩٩٨	١٥٠٠٠
١٩٩٩	٢٠٠٠٠
٢٠٠٠	٢٥٠٠٠
٢٠٠١	٣٠٠٠٠
٢٠٠٢	٣٥٠٠٠

وإننا نرغب في التنبؤ بالمبيعات في سنة ٢٠٠٣ .

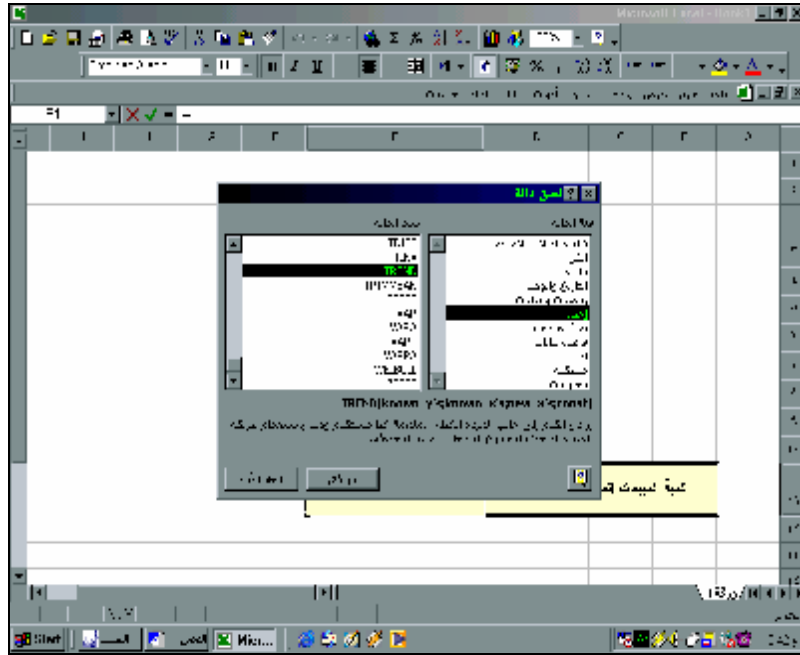
لحل هذه المشكلة يتم اتباع الخطوات التالية:

١ - فتح مصنف من ورقة واحدة ويتم به إدراج الجدول السابق كالتالي (شكل رقم ٣٥)

السنة	كمية المبيعات
1997	10000
1998	15000
1999	20000
2000	25000
2001	30000
2002	35000

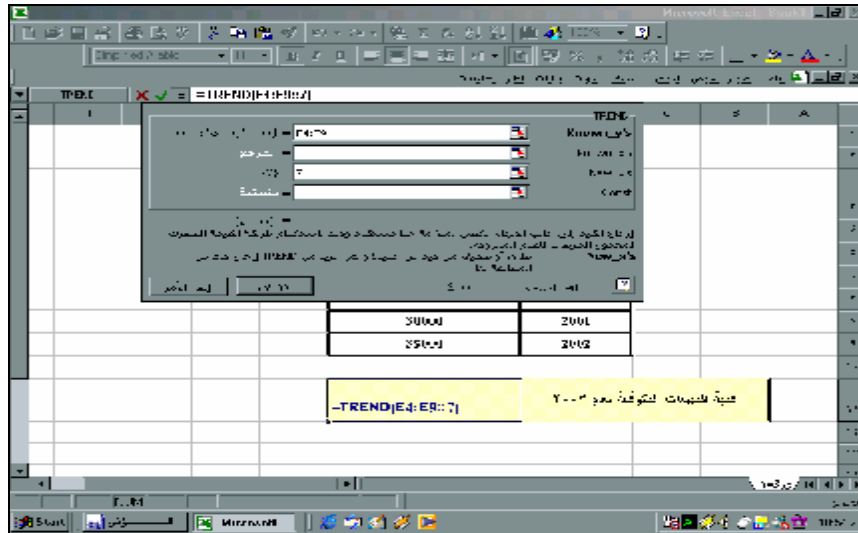
شكل رقم (٣٥)

٢ - تنشيط الخلية المراد إدراج الدالة بها والضغط على قائمة إدراج /دالة ثم اختيار الدالة TREND من مجموعة الدوال الإحصائية ثم الضغط على زر موافق. (شكل رقم ٣٦)



شكل رقم (٣٦)

٣- أمام known_y's يتم التأشير على بيانات مبيعات السنوات السابقة (الخلايا من E٤ إلى E٩) ، أمام known_x's تترك خالية حيث يفترضها البرنامج سلسلة رقمية تبدأ ب ١، أمام New_x's يكتب الرقم ٧ وهو ترتيب سنة ٢٠٠٣ في السلسلة الرقمية، أمام const تترك خالية ولا يكتب شئ والضغط على زر موافق تظهر النتيجة في الخلية المعنية. (انظر الشكل رقم ٣٧)



شكل رقم (٣٧)

وتكون الصورة النهائية للجدول كما في شكل رقم ٣٨

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data table:

السنة	كمية المبيعات
1997	10000
1998	15000
1999	20000
2000	25000
2001	30000
2002	35000

Below the table, there is a text box containing the formula: $\text{=TREND}(E4:E9;7)$. To the right of the table, there is a text box containing the text: "كمية المبيعات المتوقعة لعام ٢٠٠٣" and the value "40000".

شكل رقم ٣٨

٣/٣. تحليل التعادل

يعتبر نموذج تحليل التعادل النموذج التقليدي الذي يستخدم في تخطيط الأرباح ، وفي اتخاذ القرارات الإدارية التي تحقق أفضل استخدام للموارد الاقتصادية المتاحة للمنشأة ، من خلال دراسة العلاقة بين التكاليف وحجم النشاط والأرباح . ويمكن استخدام برنامج Excel في تحليل التعادل من عدة نواحي تتمثل في استخدام معالج المخططات البيانية Chart wizard في اعداد خريطة الربحية ، او استخدام أدوات التحليل الخاصة بالبرنامج في تحليل تأثير التغيرات في محددات نقطة التعادل على القرارات الإدارية ، وتتمثل هذه الأدوات في الاداة "سيناريو" Scenario والاداة "استهداف" Goal seek ومعالج الحلول Solver.

وكما هو معروف محاسبياً فإن محددات نقطة التعادل تتمثل في ثلاثة عناصر هي سعر بيع الوحدة ، التكلفة المتغيرة للوحدة ، والتكاليف الثابتة الكلية. ومن واقع هذه المتغيرات الثلاثة يتم رياضياً حساب عدة مؤشرات تستخدم في اغراض تخطيط الربحية وهي:

- كمية مبيعات التعادل = التكاليف الثابتة ÷ هامش المساهمة للوحدة
- هامش المساهمة للوحدة = سعر بيع الوحدة - التكلفة المتغيرة للوحدة
- قيمة مبيعات التعادل = التكاليف الثابتة ÷ معدل هامش المساهمة .
- كمية المبيعات التي تحقق ربح مستهدف بقيمة معينة = (التكاليف الثابتة + قيمة الربح المستهدف) ÷ هامش المساهمة.

ولايضاح كيفية استخدام Excel في تحديد التعادل نفترض ان لدينا شركة تنتج منتج واحد تباعه بسعر بيع ٢٠ جنيه للوحدة وان التكلفة المتغيرة للوحدة ١٢ جنيه ، وان التكاليف الثابتة الكلية للشركة ١٠٠٠٠٠٠ جنيه .

والمطلوب استخدام هذه البيانات في اعداد خريطة الربحية لهذه الشركة (خريطة التعادل) باستخدام معالج التخطيطات .

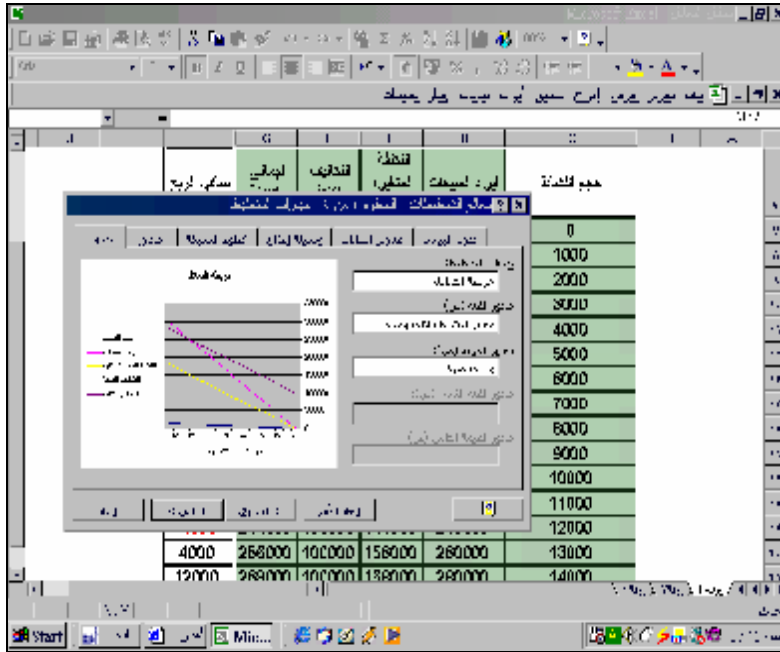
١/٣/٣ . خطوات إعداد البيانات

- ١ - فتح مصنف جديد تسجل فيه البيانات الأساسية الخاصة بالمشكلة .
- ٢ - اعداد جدول مكون من ستة حقول يعنون الحقل الاول باسم حجم النشاط ، والثاني باسم ايرادات المبيعات ، والثالث باسم التكلفة المتغيرة للنشاط والرابع باسم التكاليف الثابتة ، الخامس اجمالى التكاليف والسادس باسم صافى الربح (انظر الشكل رقم ٨١) .



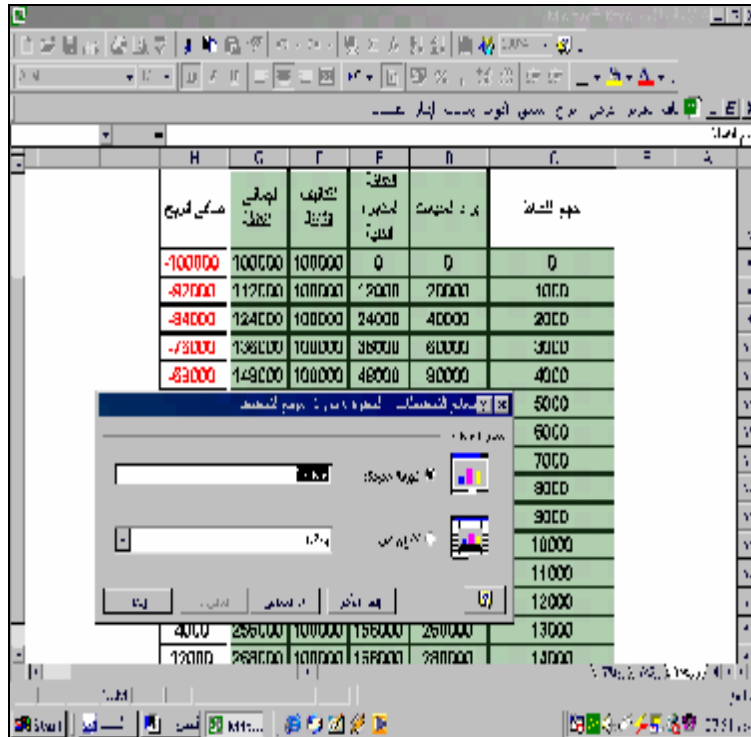
شكل رقم ٨١

- ٣ - يتم ادراج سلسلة رقمية تمثل احجام النشاط من حجم صفر حتى حجم ١٥٠٠٠ وحدة وذلك فى الخلايا من C٨:C٢٣ وذلك بأن يدرج الرقم ٠ فى الخلية C٨ والرقم ١٠٠٠ فى الخلية C٩ وتنشيط الخليتين معا وسحبهما معا بالجر من اسفل يسار الخلية C٩ حتى الخلية C٢٣ فتتولد سلسلة رقمية فى شكل متوالية عددية حدها الاول الرقم صفر وحدها الاخير العدد ١٥٠٠٠ واساسها العدد ١٠٠٠ .
- ٤ - فى الخلية D٨ يتم ادراج المعادلة $C٨ * \$D\$٢ =$ وسحبها بالجر الى اسفل لحساب ايرادات المبيعات للسلعة عند احجام النشاط المختلفة .
- ٥ - فى الخلية E٨ يتم ادراج المعادلة $C٨ * \$D\$٣ =$ وسحبها بالجر الى اسفل لحساب التكلفة المتغيرة للسلعة عند احجام النشاط المختلفة .
- ٦ - فى الخلية F٨ يتم ادراج المعادلة $\$D\$٤ =$ وسحبها بالجر الى اسفل لادراج التكاليف الثابتة للسلعة عند احجام النشاط المختلفة .
- ٧ - فى الخلية G٨ يتم ادراج المعادلة $E٨ + F٨ =$ وسحبها بالجر الى اسفل اجمالى التكاليف للسلعة عند احجام النشاط المختلفة .



شكل رقم ٨٦

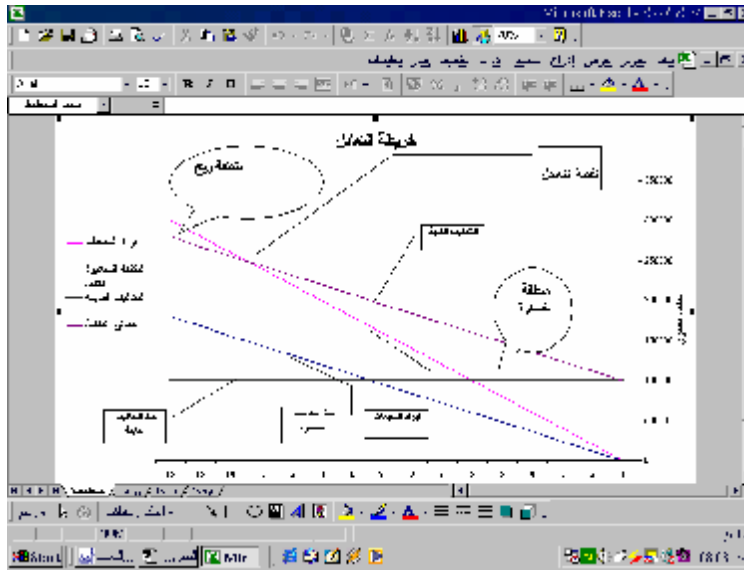
٥- من معالج التخطيطات خطوة ٤ من ٤ يتم اختيار مكان وضع التخطيط داخل ورقة البيانات او في ورقة مستقلة والضغط على زر انهاء (شكل رقم ٨٧).



شكل رقم ٨٧

٦- يمكن بعد الانتهاء من اعداد التخطيط اضافة بعض اللمسات الاضافية باستخدام شريط ادوات الرسم مثل اضافة الاسم للإشارة الى مكان نقطة التعادل ، ووسائل الشرح والايضاح

للاشارة الى مناطق الربح والخسارة بحيث يكون شكل التخطيط في صورته النهائية بفرض اختيار اظهاره في ورقة مستقلة كما في شكل ٨٨ :



شكل رقم ٨٨ ورقة التخطيط في صورتها النهائية