Microsoft Excel 2000
MICROSOFT OFFICE

مايكروسوفت اكسل ٢٠٠٠

الفصل الثامن : عمليات التحليل الإحصائى

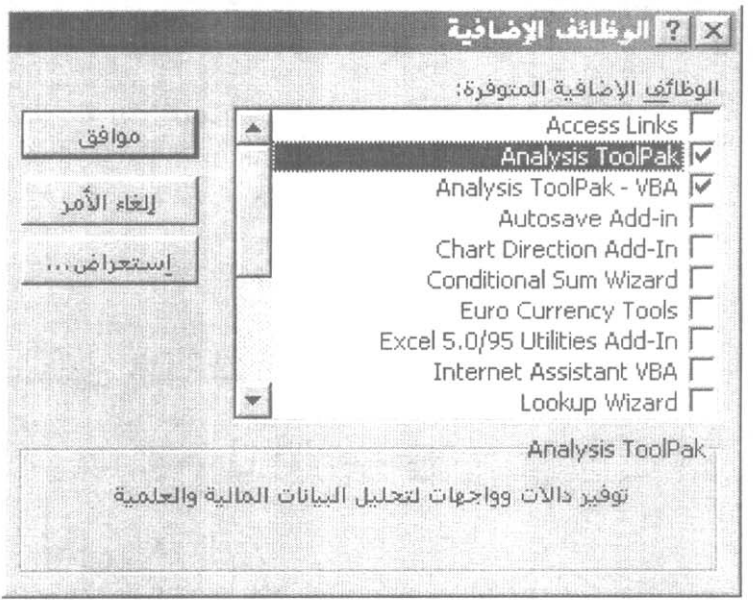
- تحليل البيانات الإحصائية
- أدوات التحليل الإحصائى
- ملحق الدوال

يقدم اكسل مجموعة متنوعة من أدوات تحليل البيانات تسمى **Analysis ToolPak** يمكن استخدام هذه الأدوات لتوفير خطوات عديدة أثناء العمل مع التحاليل الإحصائية أو الهندسية المعقدة .

قم فى البداية بإدخال البيانات المراد تحليلها فى ورقة العمل ثم شغل أداة التحليل المناسبة حيث تقوم بتحليل هذه البيانات وتعرض النتائج في جدول إخراج فى نفس ورقة العمل أو فى ورقة عمل منفصلة أو فى مصنف جديد ، بعض الأدوات تقوم بإنشاء تخطيطات بجانب جدول الإخراج .

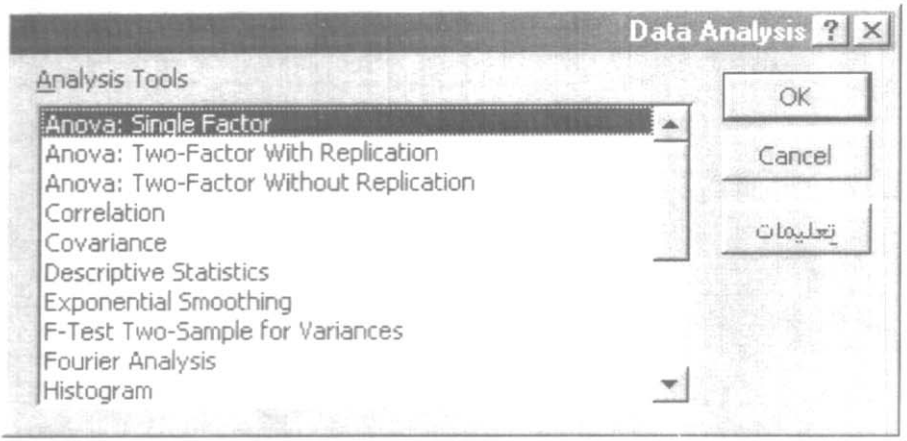
تثبيت Analysis ToolPak

١- اختر أمر وظائف إضافية **Add Ins** من قائمة أدوات **Tools** ليظهر على الشاشة صندوق حوار وظائف إضافية الذى يعرض مجموعة الوظائف الإضافية التى يمكن تشغيلها مع البرنامج .



٢- نشـــط الخيـــارين Analysis ToolPak ، Analysis ToolPak - VAB الموجودين فى صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليتم تثبيت هذه الأدوات .

٣- يظهر بعد ذلك أمر Data Analysis فى قائمة أدوات Tools ، وعند تشـــغيل هذا الأمر يمكن تشغيل أدوات التحليل المختلفة .

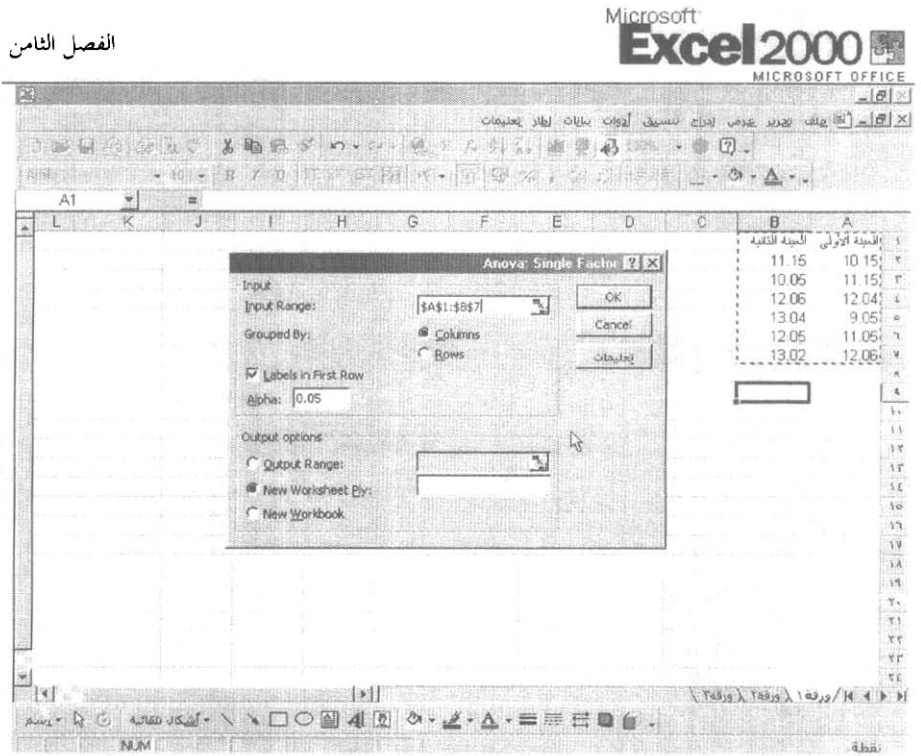


أداة التحليل التباين Anova : Single Factor

تقوم هذه الأداة بأداء تحليل بسيط للتباين لاختبار فرضية أن الوسط من عينتـــين أو أكثر متساو وتكون العينة مأخوذة من مجتمعات لها الوسط نفســـه ، وهـــذه الأداة أوسع من الاختبارات التي تستخدم وسطين مثل أداة التحليل t - test .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، ثم اخـــتر أمـــر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل Anova : Single Factor من صندوق الحوار ثم انقـــر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق حوار عملية التحليل .



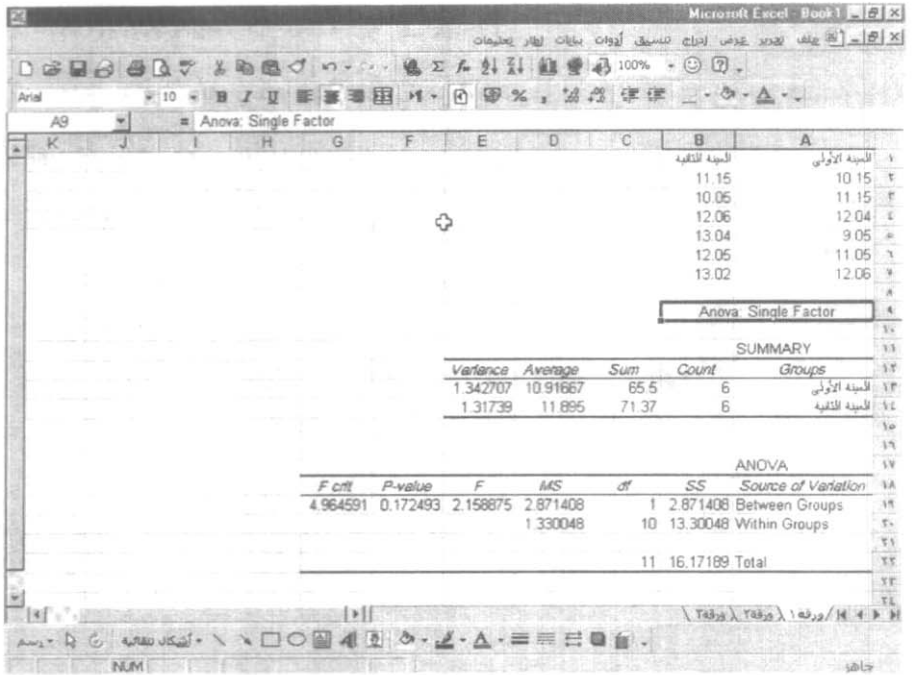
٣- قم بتحديد نطاق البيانات المراد تحليلها من على ورقة العمل فى خانة المدخلات Input Range .

٤- نشط مربع خيار Labels إذا كانت النطاقات لها عناوين فيتم إضافة هذه العناوين فى جدول المخرجات .

٥- ادخل مستوى ثقة الاختبار فى خانة Alpha على أن تكون القيمة بين ٠ ، ١ .

٦- قم بتحديد النطاق الذى ستظهر به نتائج التحليل لتظهر المخرجات على نفس ورقة العمل وذلك بتنشيط زر الأمر Output Range ثم تحديد نطاق المخرجات من على ورقة العمل ، أو اختر New Worksheet Ply ليتم إخراج البيانات فى ورقة عمل جديدة ، أما إذا قمت باختيار New Workbook فسيتم توجيه مخرجات التحليل لمصنف جديد .

٧- انقر زر الموافقة Ok ليتم تحليل البيانات وإظهار النتيجة على ورقة العمل .



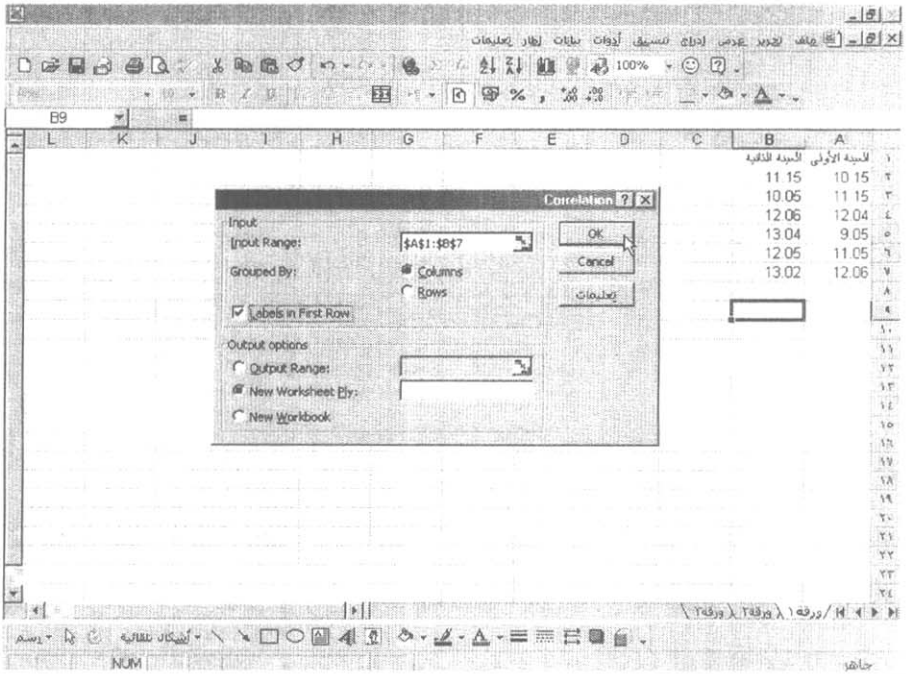
أداة تحليل الارتباط Correlation

تقوم أداة تحليل الارتباط Correlation بقياس العلاقة بين مجموعتين من البيانات تم قياسهما لتكونا مستقلتين عن وحدة القياس ، ويقوم حساب ارتباط المجتمع بإرجاع التباين المشترك لمجموعتى بيانات مقسما على ناتج ضرب انحرافاتها المعيارية .

يمكن استخدام أداة التحليل Correlation لتحديد فيما إذا كان نطاقان من البيانات يتحركان معا أى فيما إذا كانت القيم الكبيرة من مجموعة واحدة مقترنة بالقيم الكبيرة من المجموعة الأخرى (ارتباط إيجابى) أو إذا كانت القيم الصغيرة من مجموعة واحدة مقترنة بالقيم الكبيرة من المجموعة الأخرى (ارتباط سلبى) ، أو إذا لم تكن هناك علاقة بين قيم المجموعتين (ارتباط قريب من الصفر) .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين مختلفين ، ثم اختر أمر **Data Analysis** من قائمة أدوات **Tools** .

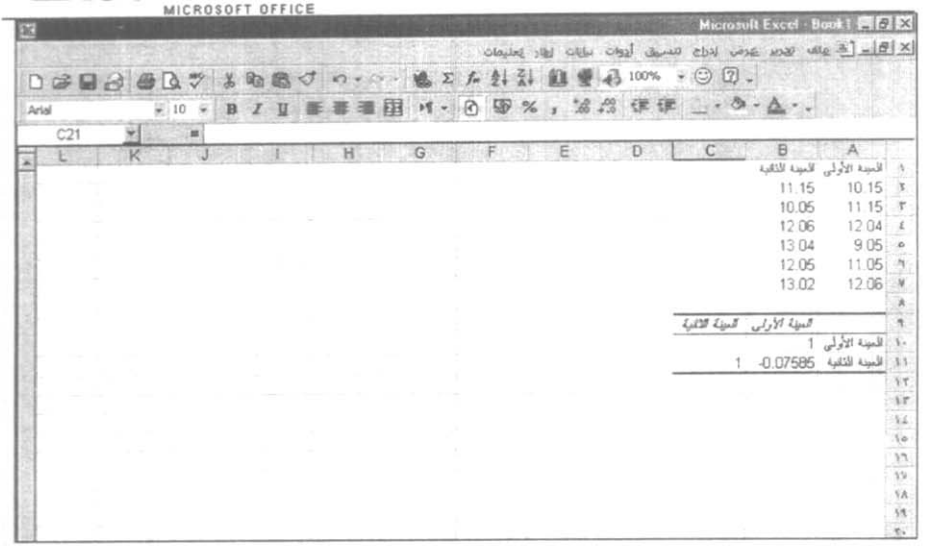
٣- اختر أداة التحليل **Correlation** من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقـــة **Ok** ليظهر صندوق حوار **Correlation** .



٤- قم بتحديد نطاق البيانات المراد تحليلها من على ورقة العمل فى خانة المدخـلات **Input Range** .

٥- حدد النطاق الذى سيتم إخراج بيانات التحليل إليه من الأوامر الموجودة أسفل صندوق الحوار .

٦- انقر زر الموافقة **Ok** لتظهر نتائج التحليل على ورقة العمل .



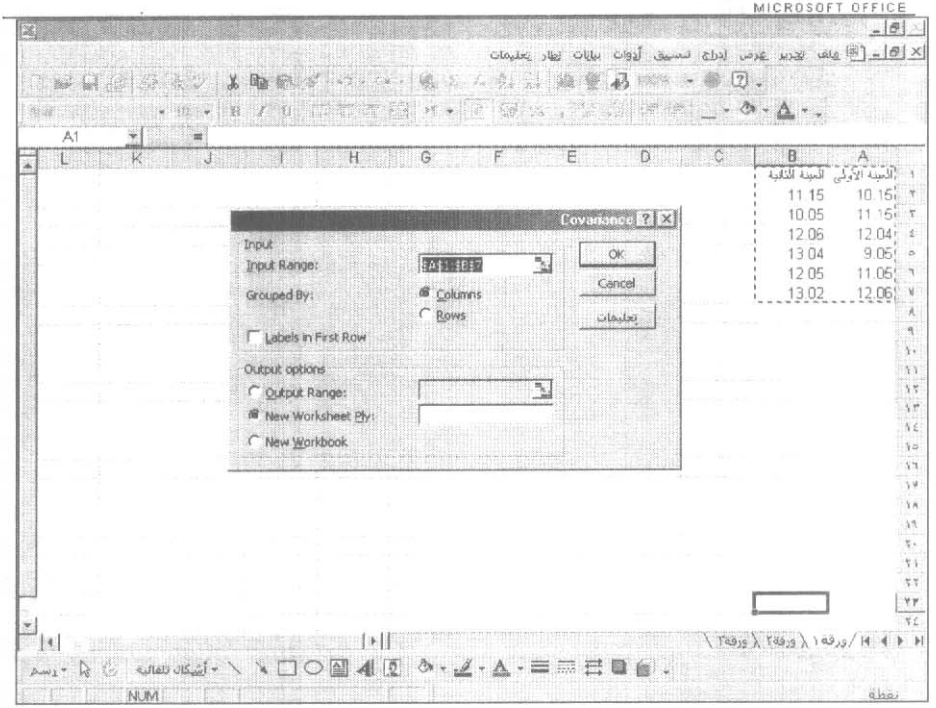
أداة تحليل التباين Covariance

تقوم أداة تحليل التباين Covariance بإرجاع معدل حاصل ضرب انحرافات نقاط البيانات عن وسطها النسبى .

يمكنك استخدام أداة التحليل Covariance لتحديد إذا ما كان نطاقان من البيانات يتحركان معا أى فيما إذا كانت القيم الكبيرة من مجموعة مقترنة بالقيم الكبيرة من المجموعة الأخرى (تباين مشترك إيجابى) أو إذا كانت القيم الصغيرة من مجموعة مقترنة بالقيم الكبيرة من المجموعة الأخرى (تباين مشترك سلبى) أو إذا لم تكن هناك علاقة بين قيم المجموعتين (تباين مشترك قريب من الصفر) .

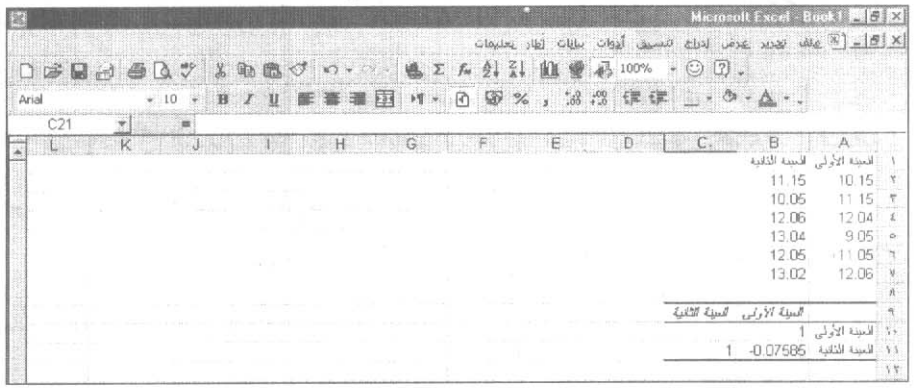
١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين مختلفين ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools.

٢- اختر أداة التحليل Covariance من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق حوار Covariance .



٣- قم بتحديد نطاق البيانات المراد تحليلها من على ورقة العمل فى خانة المدخلات Input Range .

٤- حدد النطاق الذى سيتم إخراج بيانات التحليل إليه من الأوامر الموجودة أسفل صندوق الحوار ، ثم انقر زر الموافقة Ok لتظهر نتائج التحليل على ورقة العمل .

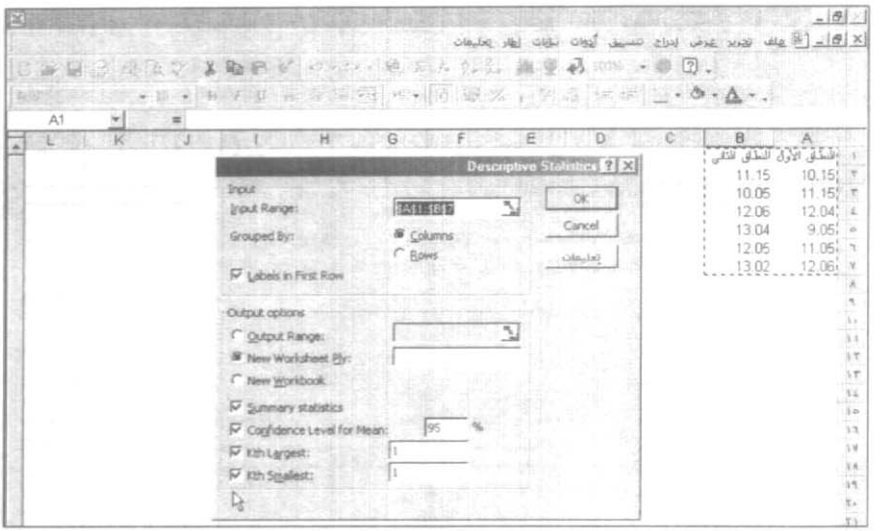


أداة تحليل الإحصاء الوصفى Descriptive Statistics

تقوم أداة التحليل Descriptive Statistics بإنشاء تقرير عن الإحصائيات أحادية التغير للبيانات المراد تحليلها من أجل الحصول على معلومات حول الغرض الرئيسى من البيانات وإمكانية تغيرها .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين مختلفين ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools.

٢- اختر أداة التحليل Descriptive Statistics من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق حوار Descriptive Statistics .



٣- قم بتحديد نطاق البيانات المراد تحليلها من على ورقة العمل فى خانة المدخلات Input Range ثم حدد النطاق الذى سيتم إخراج بيانات التحليل إليه .

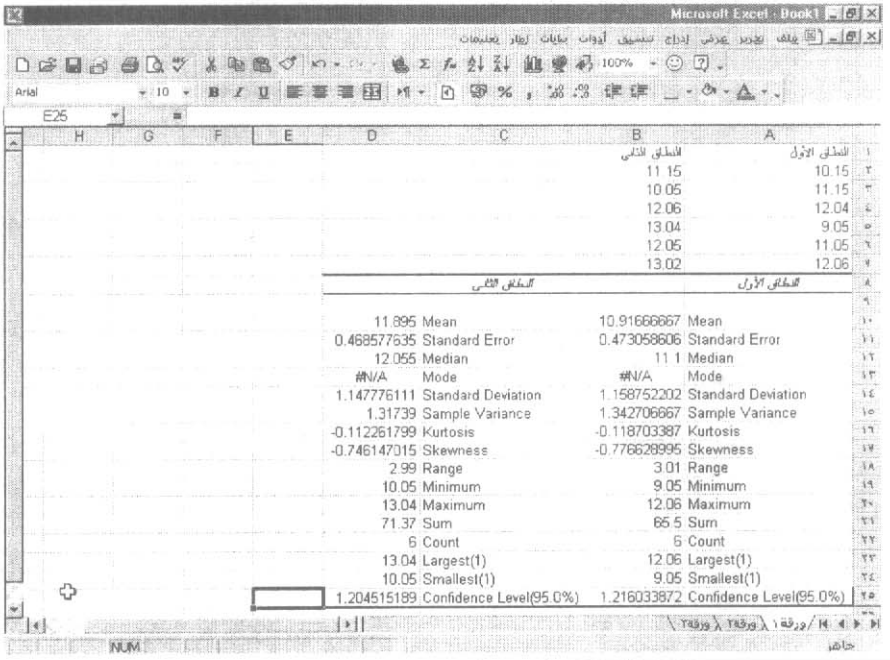
٤- قم بتنشيط الخيار Summary statistics إذا كنت تريد أن يقوم البرنامج بتكوين حقل واحد لبعض الإحصائيات مثل (الوسط ، الخطأ القياسى للوسط ، الوسيط ، الوضع ، الانحراف المعيارى ...) فى جدول المخرجات .

٥- قم بتنشيط الخيار Confidence Level for Mean لتضمين صف فى جدول الإخراج لمستوى ثقة الوسط ثم ادخل مستوى الثقة فى الخانة المقابلة .

٧- قم بتنشيط الخيار Kth Largest ليتم تضمين صف فى جدول الإخراج لأكبر قيمة ل K لكل نطاق بيانات ثم ادخل قيمة k فى الخانة المقابلة فإذا كانت قيمة k تساوى ١، فهذا يعنى أن هذا الصف سوف يحتوى على القيمة القصوى فى مجموعة البيانات .

٨- قم بتنشيط الخيار Kth Smallest ليتم تضمين صف فى جدول الإخراج لأصغر قيمة ل K لكل نطاق بيانات ثم ادخل قيمة k فى الخانة المقابلة فإذا كانت قيمة k تساوى ١، فهذا يعنى أن هذا الصف يحتوى على القيمة الصغرى فى مجموعة البيانات .

٩- انقر زر الموافقة OK لإنجاز التحليل وإظهار جدول المخرجات .



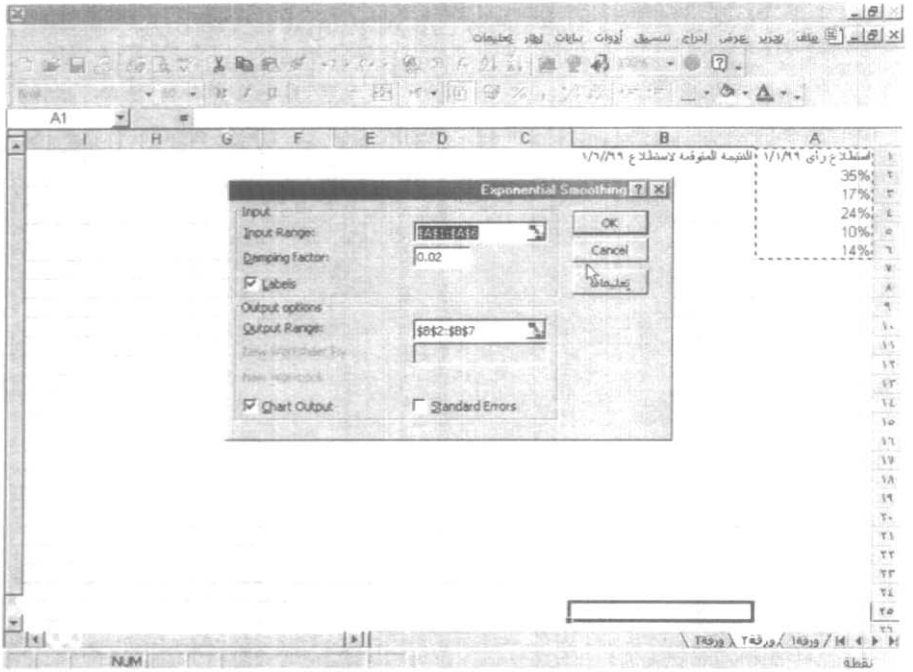
	المطاق الأول		المطاق الثانى
١	المطاق الأول		المطاق الثانى
٢	10.15		11.15
٣	11.15		10.05
٤	12.04		12.06
٥	9.05		13.04
٦	11.05		12.05
٧	12.06		13.02
٨	المطاق الأول		المطاق الثانى
٩			
١٠	10.91666667	Mean	11.895
١١	0.473058606	Standard Error	0.468577635
١٢	11.1	Median	12.055
١٣	#N/A	Mode	#N/A
١٤	1.158752202	Standard Deviation	1.147776111
١٥	1.342706667	Sample Variance	1.31739
١٦	-0.118703387	Kurtosis	-0.112261799
١٧	-0.776628995	Skewness	-0.746147015
١٨	3.01	Range	2.99
١٩	9.05	Minimum	10.05
٢٠	12.06	Maximum	13.04
٢١	65.5	Sum	71.37
٢٢	6	Count	6
٢٣	12.06	Largest(1)	13.04
٢٤	9.05	Smallest(1)	10.05
٢٥	1.216033872	Confidence Level(95.0%)	1.204515189

أداة التحليل Exponential Smoothing

تقوم هذه الأداة بتوقع قيمة بالاستناد على تكهن للفترة السابقة ومضبوطة وفق الخطأ فى ذلك التكهن السابق .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى عمود أو صف واحد على أن يضم ٤ خلايا بيانات ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات .

٢- اختر أداة التحليل Exponential Smoothing من صندوق الحوار ثم اضغط زر الموافقة ليظهر صندوق حوار Exponential Smoothing .



٣- قم بتحديد نطاق البيانات المراد تحليلها من على ورقة العمل فى خانة المدخلات Input Range .

٤- قم بإدخال عامل التخميد فى خانة Damping factor ليعتبر كثابت للتسوية

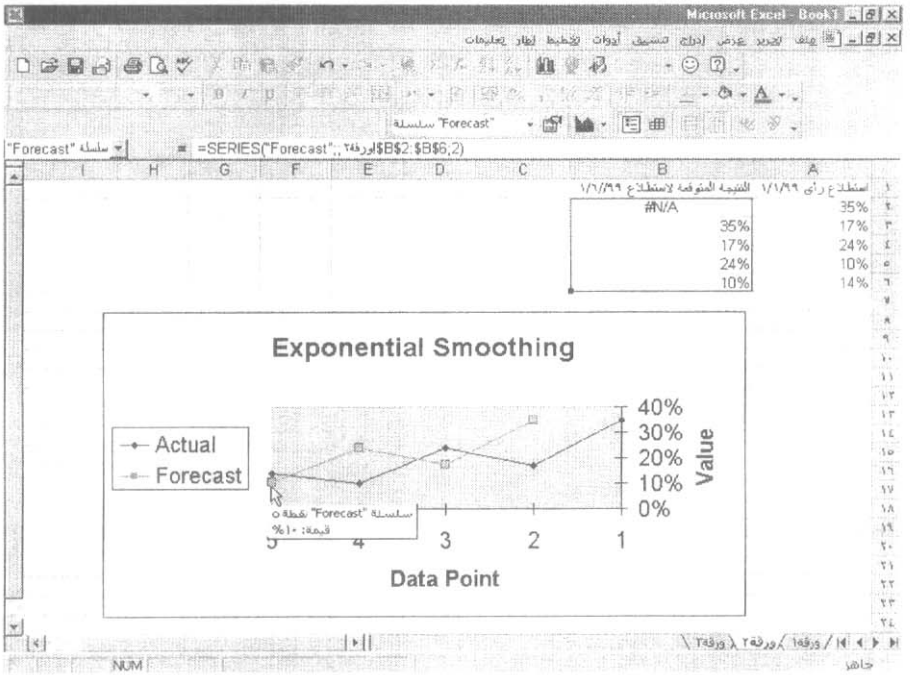
الأسية (عامل التخميد هو عامل التصحيح الذى يقلص عـــدم اســـتقرار البيانـــات المأخوذة من مجتمع ويتم ضبطه افتراضيا على ٠,٣ ، تعتبر القيم بـــين ٠,٢ و ٠,٣ ثوابت تسوية معقولة ، وتشير هذه القيم إلى أنه يجب ضبط التكهن الحالى مـــن ٢٠ إلى ٣٠ بالمائة بالنسبة للخطأ فى التكهن السابق) .

٥- حدد النطاق الذى سيتم إخراج بيانات التحليل إليه .

٦- نشط الخيار **Chart Output** ليتم إنشاء تخطيط يتضمن القيم الحقيقية والقيـــم المتكهن بها في جدول الإخراج .

٧- نشط الخيار **Standard Errors** إذا أردت تضمين عمود فى جدول الإخـــواج يتضمن قيم الخطأ القياسى .

٨- انقر زر الموافقة **Ok** ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل .

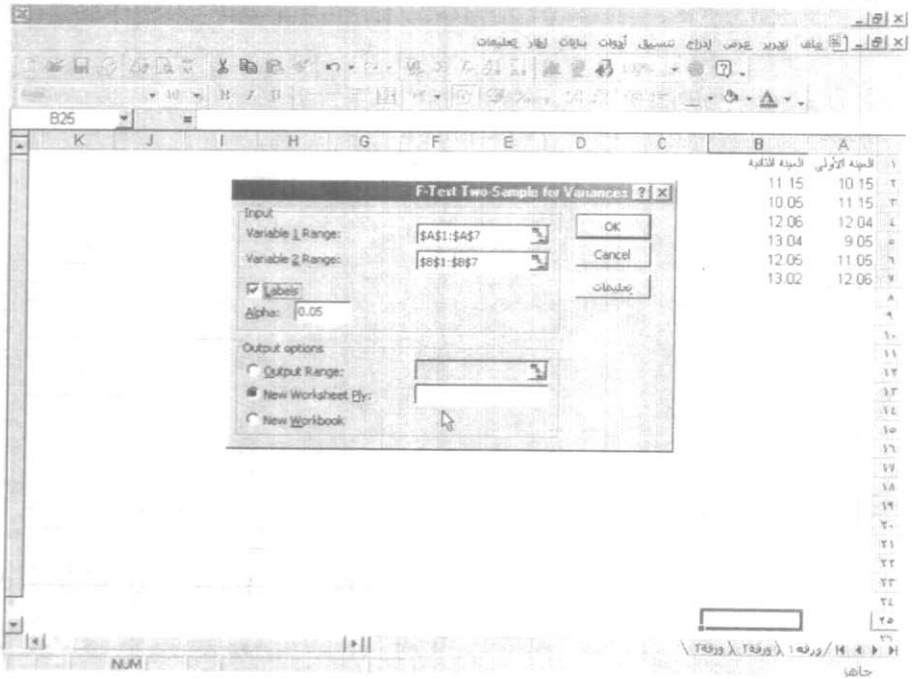


أداة التحليل F-Test: Two-Sample for Variances

تقوم هذه الأداة بأداء تحليل F-Test على عينتين لمقارنة تباين مجتمعين .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل F-Test: Two-Sample for Variances من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق حوار التالى .



٣- قم بتحديد النطاق الأول من على ورقة العمل فى خانة Variable 1 Range .

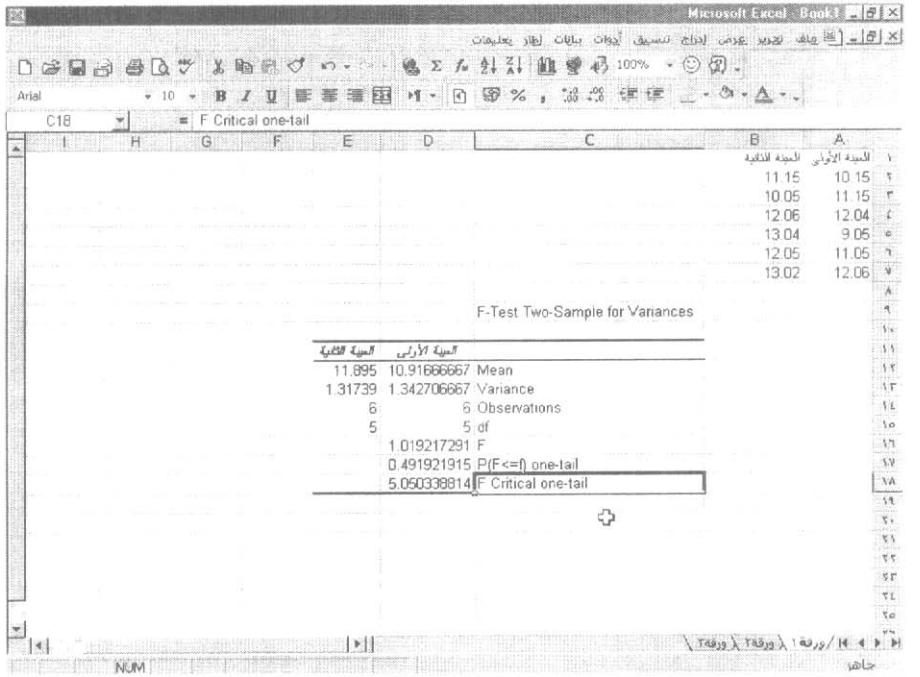
٤- قم بتحديد النطاق الثانى من على ورقة العمل فى خانة Variable 2 Range .

٥- نشط الاختيار Labels إذا كانت النطاقات لها عناوين فيتم إضافة هذه العناوين فى جدول المخرجات .

٦- ادخل مستوى ثقة الاختبار فى خانة Alpha .

٧- حدد النطاق الذى سيتم إخراج جدول المخرجات به من الخانات الموجودة أسفل صندوق الحوار .

٨- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل .

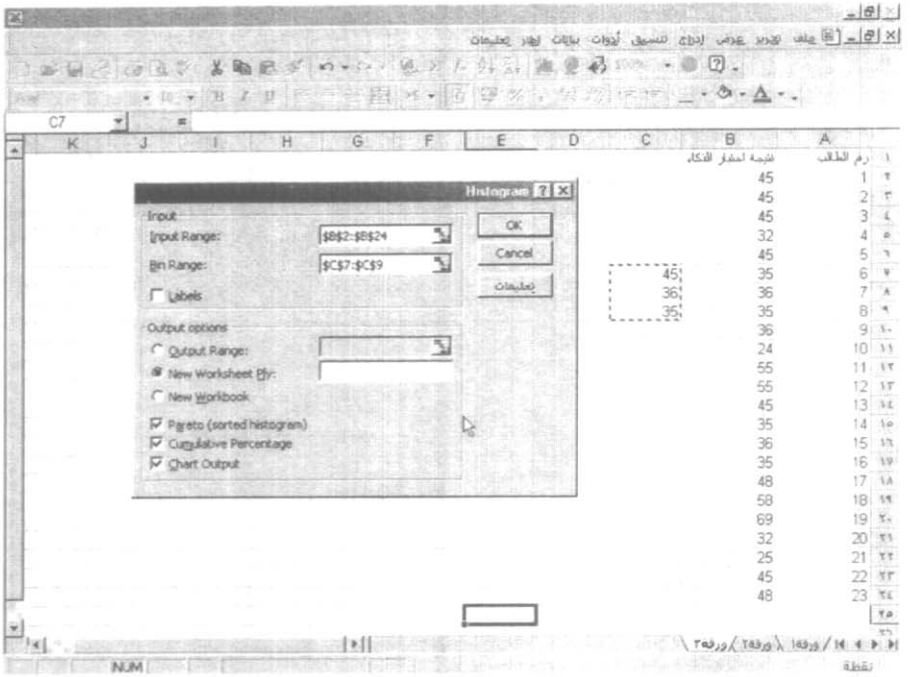


أداة التحليل Histogram

تحسب هذه الأداة الترددات المفردة والتراكمية لنطاق خلايا من البيانات وخانات البيانات وتقوم هذه الأداة بإنشاء بيانات لعدد مرات تواجد قيمة ما ضمن مجموعة بيانات .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل Histogram من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقـــة Ok ليظهر صندوق حوار Histogram .



٣- قم بتحديد البيانات التى تريد تحليلها فى خانة Input Range .

٤- ادخل نطاق الخلايا التى تحتوى على مجموعة اختيارية من قيم الحدود التي تعرف نطاقات الخانات فى خانة Bin Range أو اترك هذه الخانة خالية ليتم تحليل جميـــع البيانات .

٥- نشط الاختيار Labels إذا كانت النطاقات لها عناوين فيتم إضافة هذه العناوين فى جدول المخرجات .

٦- حدد نطاق إخراج البيانات من خانات المخرجات .

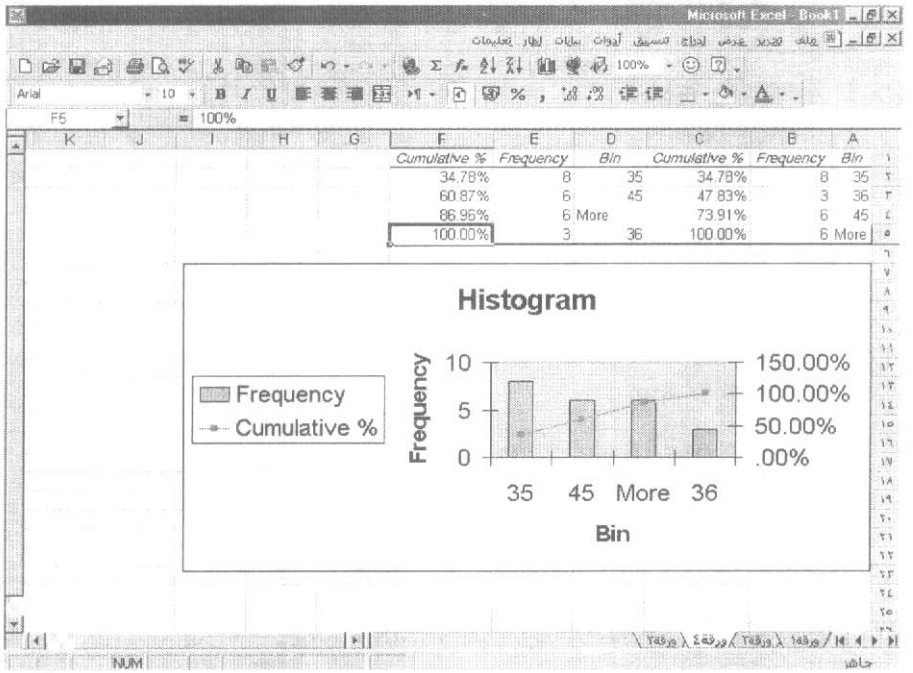
٧- نشط الخيار Pareto sorted histogram ليتم تمثيل البيانـــات فى جـــدول

الإخراج بترتيب تنازلى بالنسبة للتردد .

٨- نشط الخيار Cumulative Percentage ليتم إنشاء جدول إخراج لـــتراكم النسب المئوية وتضمين خط لتراكم النسب المئوية فى التخطيط الذى سيتم إنشائه .

٩- نشط الخيار Chart Output ليتم إنشاء تخطيط مع جدول الإخراج .

١٠- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل

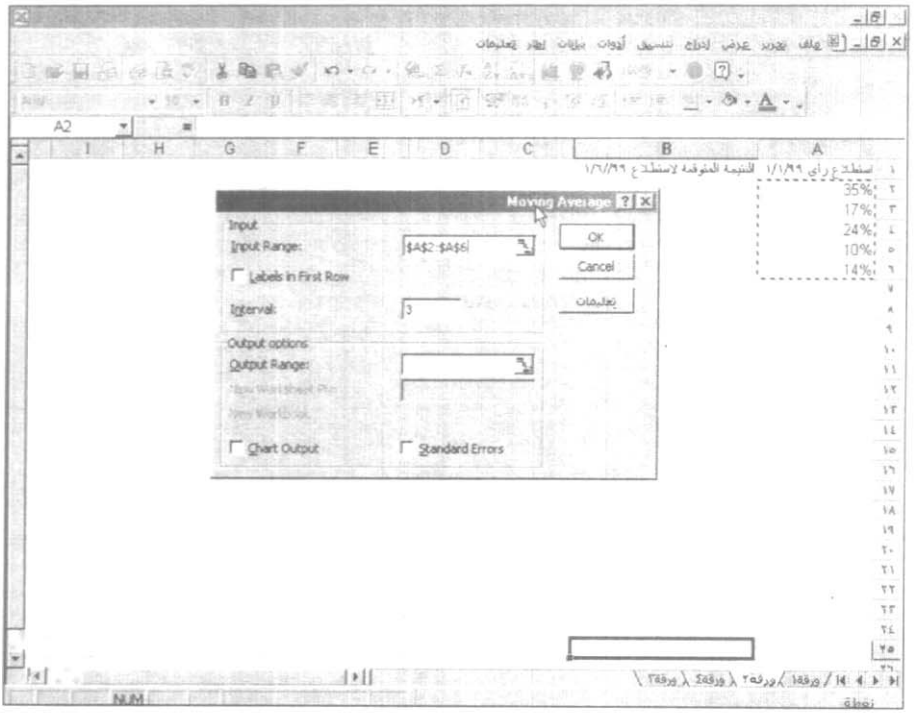


أداة التحليل Moving Average

تقوم أداة التحليل هذه بتقدير القيم فى فترة التكهن بالاستناد إلى القيمة الوسطى للمتغير عبر عدد معين من الفترات السابقة .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل Moving Average من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق الحوار التالى .



٣- قم بتحديد نطاق البيانات التى تريد تحليلها فى خانة Input Range .

٤- نشط الخيار Labels in First Row إذا كانت النطاقات لها عناوين فيتم إضافة هذه العناوين فى جدول المخرجات .

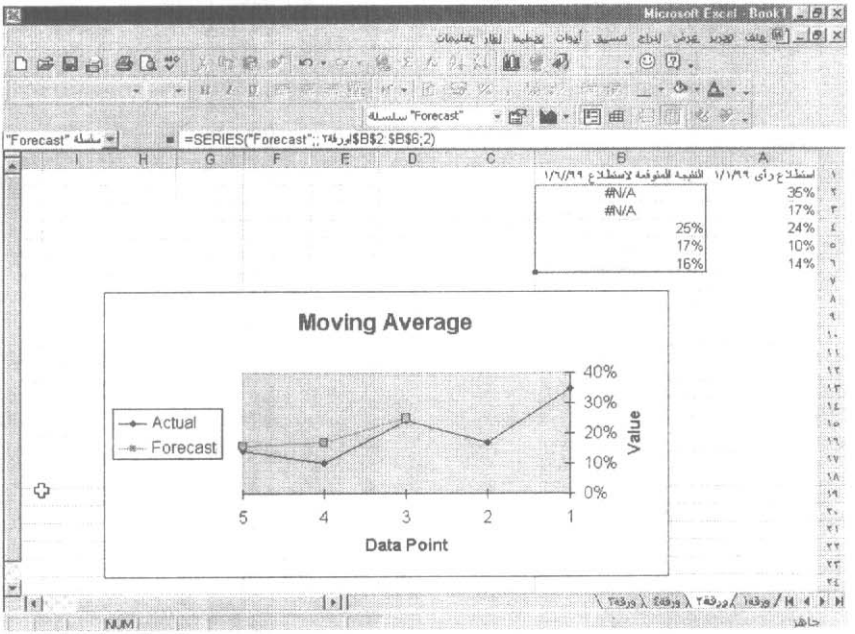
٥- ادخل عدد القيم التى تريد تضمينها فى المعدل المتحـــرك فى خانـــة Interval والتباعد الافتراضى هو ٣ .

٦- قم بتحديد نطاق المخرجات على ورقة العمل .

٧- نشط الخيار Chart Output ليتم إنشاء تخطيط بيانى مع جدول المخرجات .

٨- نشط الخيار Standard Errors إذا كنت تريد تضمين عمـــود فى جـــدول الإخراج يتضمن قيم الخطأ القياسى .

٩- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل .

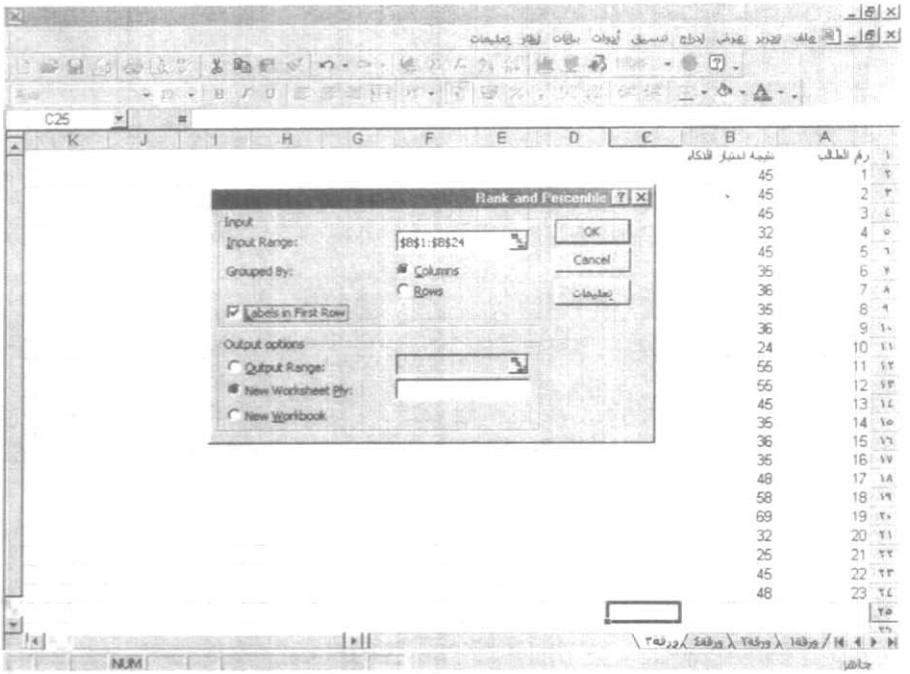


أداة التحليل Rank and Percentile

تنتج هذه الأداة جدول مخرجات يحتوى على الترتيب ورتبة النسبة المئوية لكل قيمـة في مجموعة البيانات المراد تحليلها ، وتستخدم هذه الأداة لتحليل الوضـــع النســـبى للقيم فى مجموعة بيانات .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل Rank and Percentile من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق الحوار التالى .



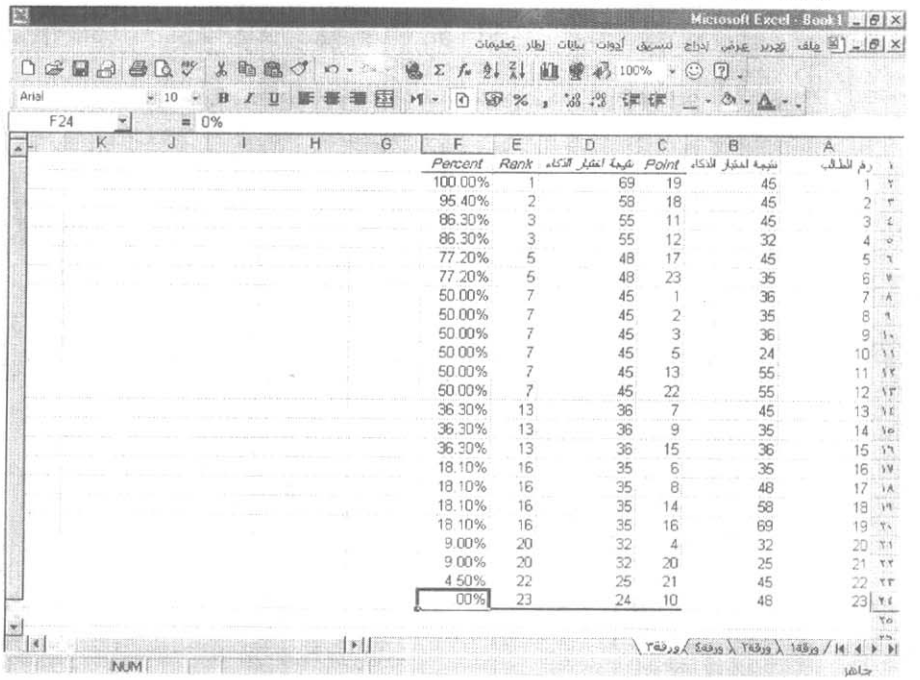
٣- قم بتحديد البيانات التى تريد تحليلها فى خانة Input Range .

٤- نشط زر أمر Rows أو Columns لتحديد طريقة ترتيب البيانات فى جدول الإخراج .

٥- نشط خيار Labels in First Column إذا كان الصف الأول من نطاق الإدخال يحتوى على عناوين .

٦- حدد النطاق الذى سيتم إخراج البيانات إليه فى خانة Output Range .

٧- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل وإظهار جدول المخرجات .



Percent	Rank	نتيجة اختبار الذكاء	Point	نتيجة اختبار الذكاء	رقم الطالب
100.00%	1	69	19	45	1
95.40%	2	58	18	45	2
86.30%	3	55	11	45	3
86.30%	3	55	12	32	4
77.20%	5	48	17	45	5
77.20%	5	48	23	35	6
50.00%	7	45	1	36	7
50.00%	7	45	2	35	8
50.00%	7	45	3	36	9
50.00%	7	45	5	24	10
50.00%	7	45	13	55	11
50.00%	7	45	22	55	12
36.30%	13	36	7	45	13
36.30%	13	36	9	35	14
36.30%	13	36	15	36	15
18.10%	16	35	6	35	16
18.10%	16	35	8	48	17
18.10%	16	35	14	58	18
18.10%	16	35	16	69	19
9.00%	20	32	4	32	20
9.00%	20	32	20	25	21
4.50%	22	25	21	45	22
00%	23	24	10	48	23

أداة تحليل الانحدار Regression

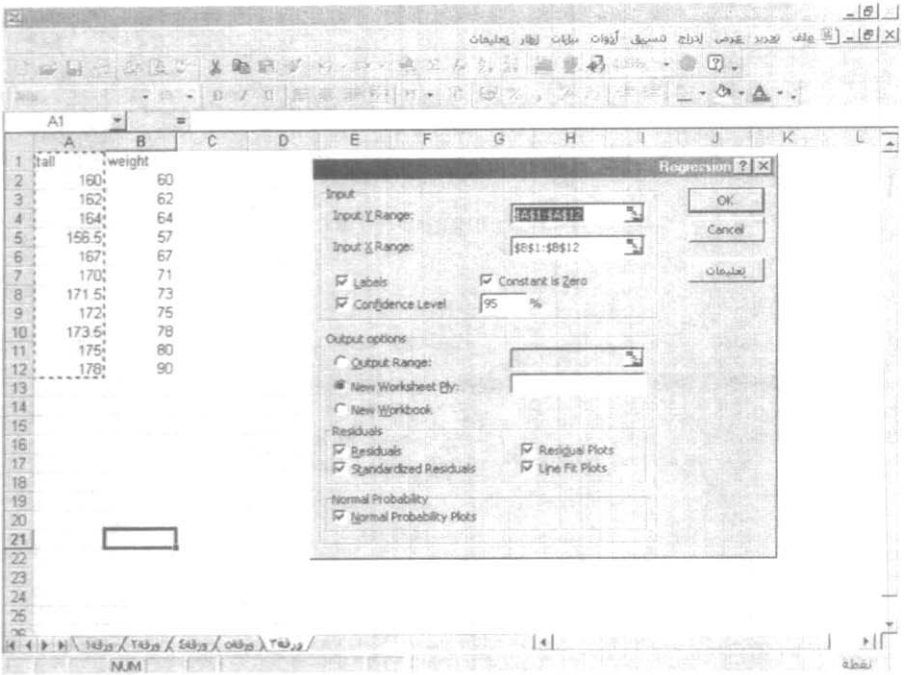
تقوم هذه الأداة بأداء تحليل انحدار خطى باستخدام أسلوب القيمة الصغرى لمجموع المربعات لملائمة خط عبر مجموعة من المشاهدات .

يمكن استخدام هذه الأداة لتحليل كيفية تأثر متغير واحد غير مستقل بقيم متغير أو متغيرات أخرى مستقلة .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، بحيث تكون بيانات كل متغير فى عمود مستقل ومرتبة ترتيبا تصاعديا على ألا تزيد القيم عن ١٦ قيمة لكل متغير .

٢- اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٣- اختر أداة التحليل Regression من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقـــة Ok ليظهر صندوق الحوار التالى .



٤- قم بتحديد نطاق بيانات المتغير الأول فى خانة Input Y Range .

٥- قم بتحديد نطاق المتغيرات الثانى فى خانة Input X Range .

٦- قم بتنشيط الخيار Labels ليتم إضافة عناوين البيانات لجدول المخرجات .

٧- قم بتنشيط خيار Constant is Zero لإجبار خط الانحدار على المـــرور مـــن المصدر فى التخطيطات البيانية التى سيتم إنشائها .

٨- نشط خيار Confidence Level ليتم تضمين مســـتوى إضـــافى فى جـــدول الإخراج ، اكتب مستوى الثقة الذي تريد تطبيقه على التحليل فى الخانة المقابلة .

٩- حدد النطاق الذى تريد إنجاز التحليل عليه فى خانة Output Range .

١٠- نشط خيار **Residuals** ليتم تضمين البواقى فى جدول إخراج البواقى .

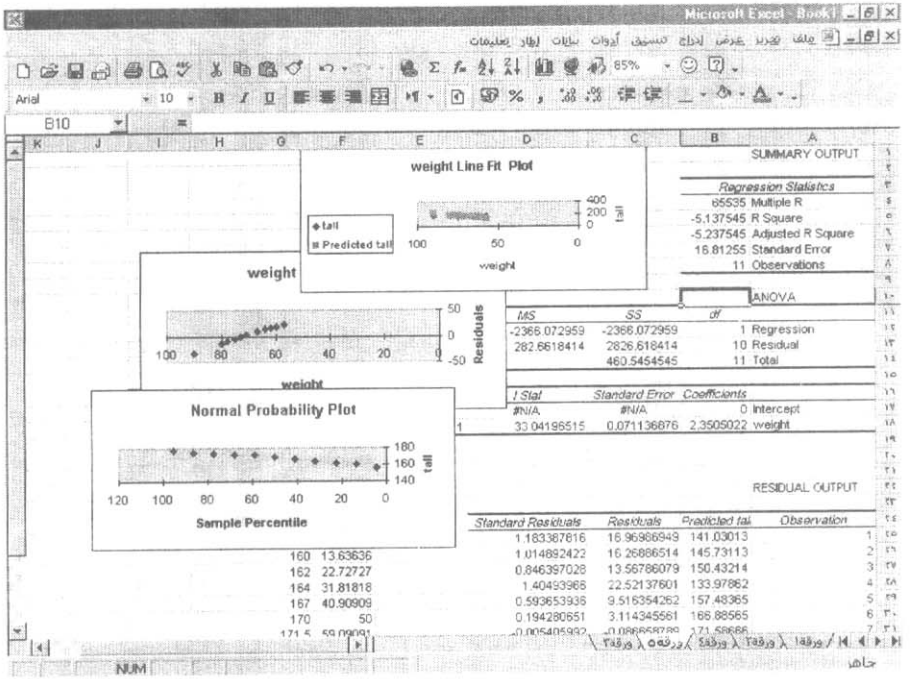
١١- نشط خيار **Standardized Residuals** ليتم تضمين البواقى المعتبرة قياسية فى جدول إخراج البواقى .

١٢- نشط خيار **Residual Plots** لإنشاء تخطيط لكل متغير مستقل مع الباقى .

١٣- نشط خيار **Line Fit Plots** لإنشاء تخطيط للقيم المتنبأ بها .

١٤- نشط خيار **Normal Probability Plots** لإنشاء تخطيط يرسم الاحتمال الطبيعى .

١٥- انقر زر الموافقة **Ok** ليتم إنجاز التحليل .

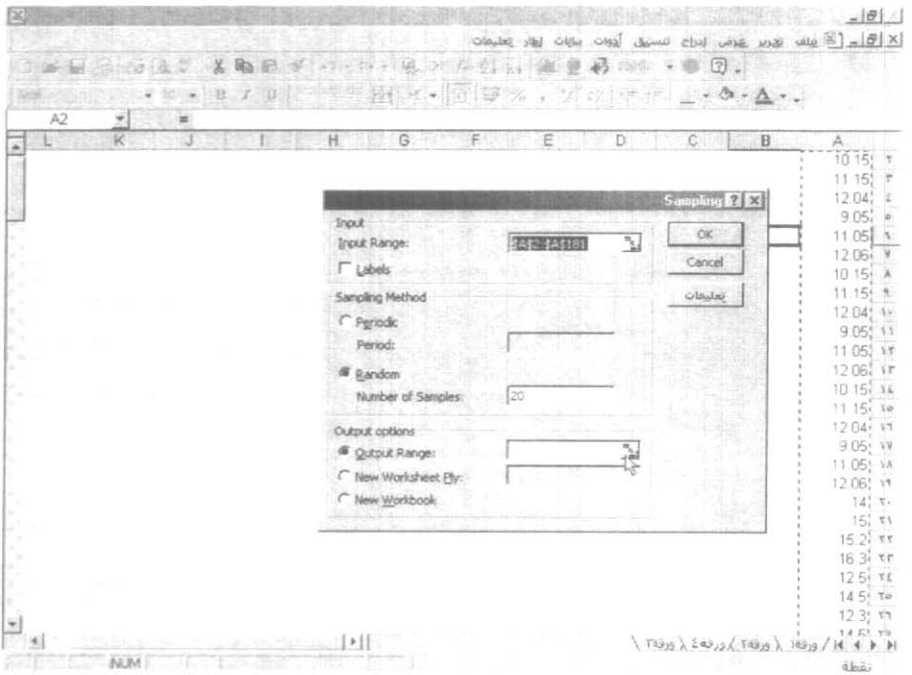


أداة التحليل Sampling

تقوم هذه الأداة بإنشاء عينة من مجتمع بمعاملة نطاق الإدخال عندما يكون المجتمع كبيرا جدا بحيث لا يمكن معالجته أو إنشاء تخطيط له فيتم تمثيله بعينة .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل Sampling من صندوق الحوار ثم اضغط زر الموافقة ليظهر صندوق الحوار التالى .



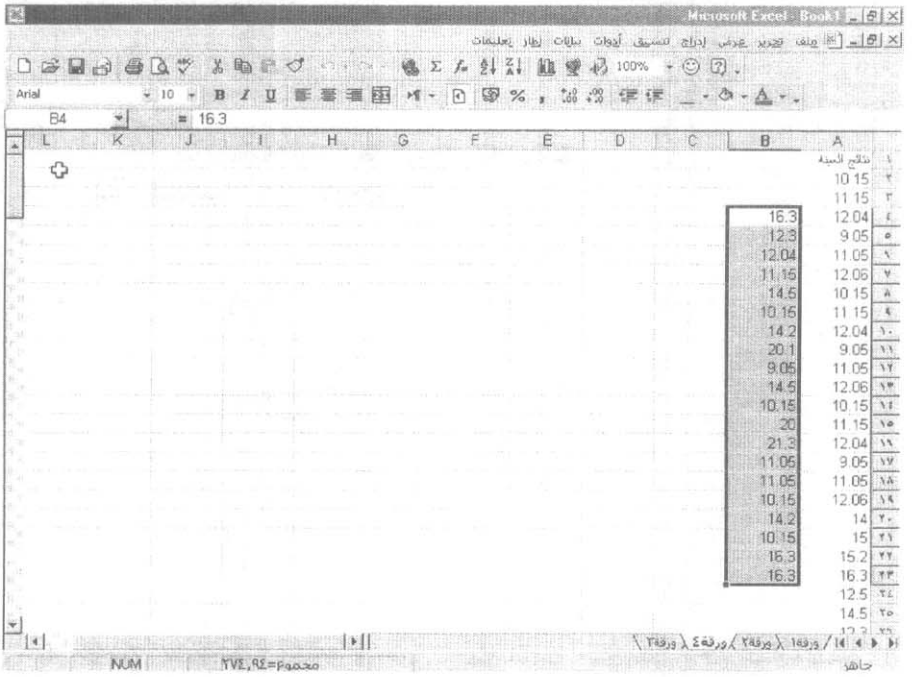
٣- قم بتحديد البيانات التى تحتوى على مجتمع القيم الذى تريد أخذ عينة منه فى خانة Input Range .

٤- نشط خيار Labels إذا كان النطاق يحتوى على رأس بيانات .

٥- حدد طريقة أخذ العينة فى الجـــزء **Sampling Method** ، انقـــر فـــوق زر **Periodic** أو زر **Random** للإشارة إلى تباعد أخذ العينات الذى تريـــده ، فـــإذا قمت بتحديد زر أمر **Period** قم بإدخال التباعد الدورى الذى تريد أخذ العينـــات وفقه فى خانة **Period** ، أما إذا حددت زر الأمر **Random** فادخل عـــدد القيـــم العشوائية التى تريد الحصول عليها في جدول الإخـــراج فى خانـــة **Number of Samples** .

٦- حدد النطاق الذى تريد إنجاز التحليل عليه فى خانة **Output Range** .

٧- انقر زر الموافقة **Ok** ليتم إظهار العينة على ورقة العمل .

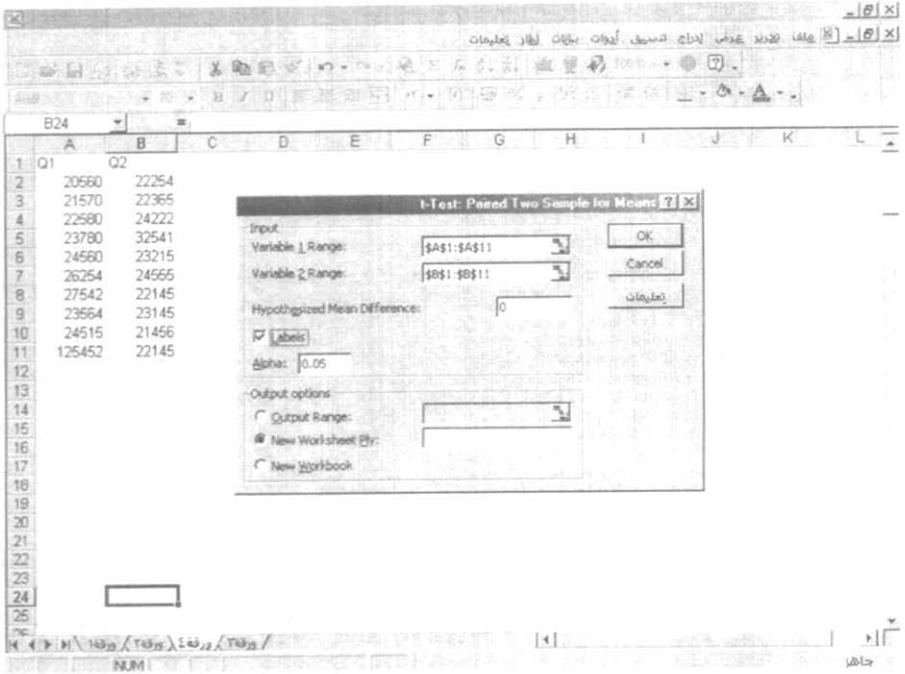


أداة التحليل t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances

تقوم هذه الأداة بأداء تحليل t-test على عينتين student's t-test ويفترض هـــذا النموذج من تحليل t-test أن الوسط لمجموعتين من البيانات متساو .

١ – قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين مختلفين ، ثم اختر أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢ – اخـــتر أداة التحليـــــل t-Test: Two-Sample Assuming Equal Variances من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة ليظهر صندوق الحوار التالى .



٣ – قم بتحديد نطاق البيانات الأول فى خانة Variable 1 Range .

٤ – قم بتحديد نطاق البيانات الثانى فى خانة Variable 2 Range .

٥ – ادخل الرقم الذي تريد استخدامه للإزاحـــة في عينـــات الوســـط فى خانـــة

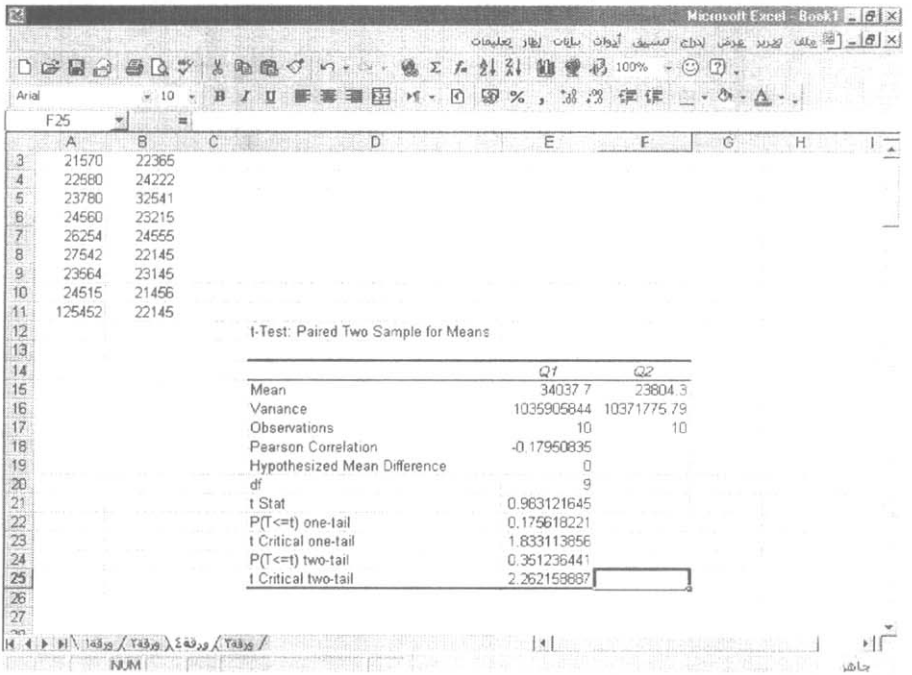
Hypothesized Mean Difference ويعتبر الصفر هو القيمة الافتراضية لتساوى عينات الوسط .

٦- نشط الخيار Labels ليتم إدراج عناوين النطاقات فى جدول المخرجات .

٧- أدخل مستوى ثقة الاختبار فى خانة Alpha .

٨- حدد نطاق المخرجات فى خانة Output Range .

٩- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل .



	A	B
3	21570	22365
4	22580	24222
5	23780	32541
6	24560	23215
7	26254	24555
8	27542	22145
9	23564	23145
10	24515	21456
11	125452	22145

t-Test: Paired Two Sample for Means

	Q1	Q2
Mean	34037.7	23804.3
Variance	1035905844	10371775.79
Observations	10	10
Pearson Correlation	-0.17950835	
Hypothesized Mean Difference	0	
df	9	
t Stat	0.963121645	
P(T<=t) one-tail	0.175618221	
t Critical one-tail	1.833113856	
P(T<=t) two-tail	0.351236441	
t Critical two-tail	2.262158887	

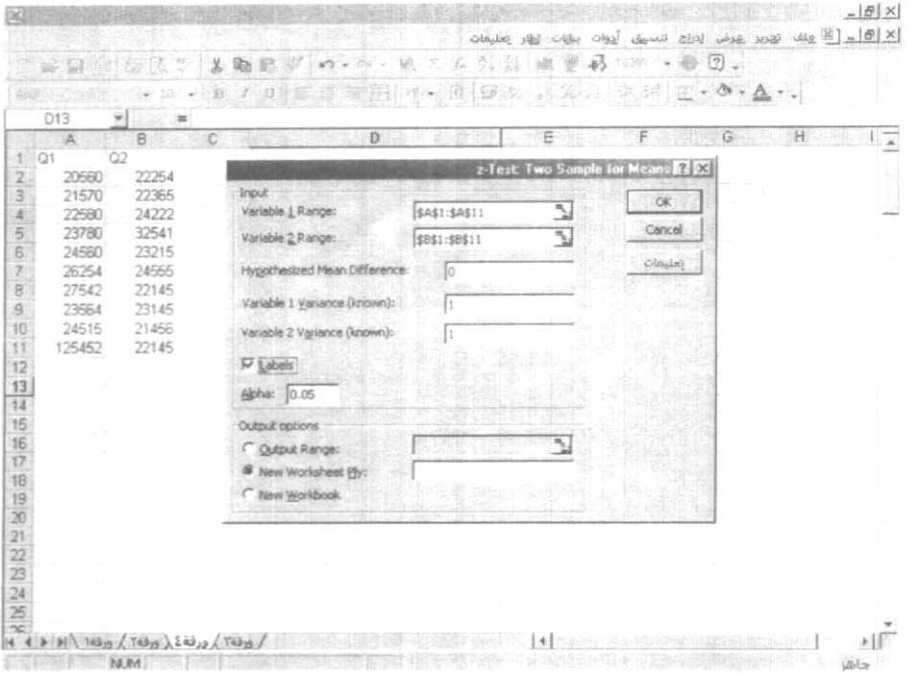
أداة التحليل z-Test: Two Sample for Means

تقوم هذه الأداة بأداء تحليل z-test على عينتى وسط لهمـــا تباينـــات معروفـــة . وتستخدم هذه الأداة لاختبار الفرضيات حول الفروقات بين وسط مجتمعين .

١- قم بإدخال البيانات التى تريد تحليلها فى ورقة العمل فى نطاقين مختلفين ، ثم اختر

أمر Data Analysis من قائمة أدوات Tools .

٢- اختر أداة التحليل z-Test: Two Sample for Means من صندوق الحوار ثم انقر زر الموافقة Ok ليظهر صندوق الحوار التالى .



٣- قم بتحديد نطاق البيانات الأول فى خانة Variable 1 Range .

٤- قم بتحديد نطاق البيانات الثانى فى خانة Variable 2 Range .

٥- ادخل الرقم الذى تريد استخدامه للإزاحة فى عينات الوسط فى خانة Hypothesized Mean Difference ويعتبر الصفر هو القيمة الافتراضية لتساوى عينات الوسط .

٦- ادخل تباين المجتمع المعروف لنطاق إدخال المتغير الأول فى خانة Variable 1 Variance known .

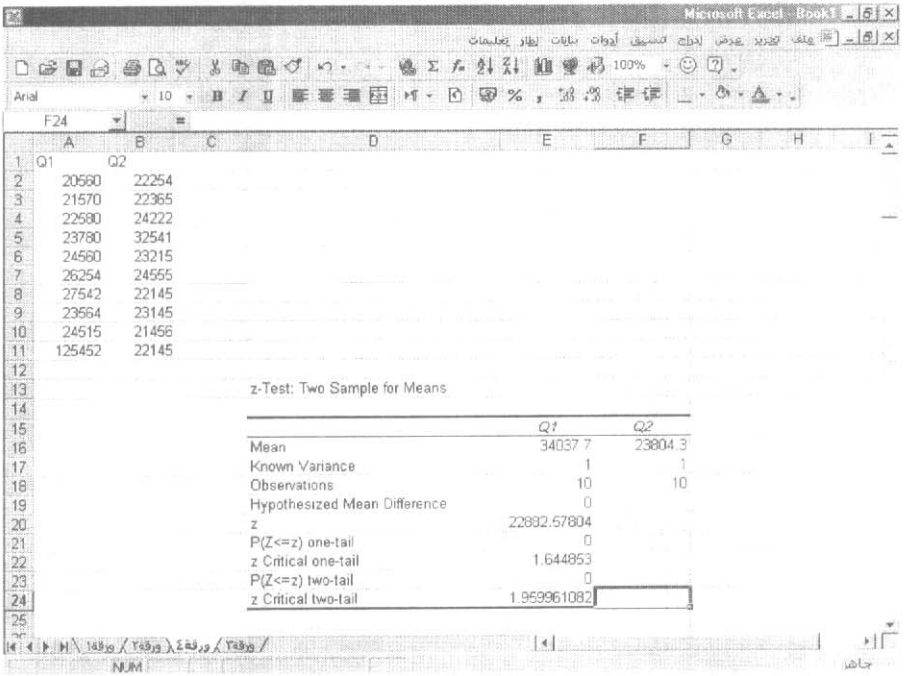
٧- ادخل تباين المجتمع المعروف لنطاق إدخال المتغير الثانى فى خانة Variable 2 . Variance known

٨- نشط الخيار Labels ليتم إدراج عناوين النطاقات فى جدول المخرجات .

٩- ادخل مستوى ثقة الاختبار فى خانة Alpha .

١٠- حدد نطاق المخرجات فى خانة Output Range .

١١- انقر زر الموافقة Ok ليتم إنجاز التحليل على ورقة العمل .



	A	B
1	Q1	Q2
2	20560	22254
3	21570	22365
4	22580	24222
5	23780	32541
6	24560	23215
7	26254	24555
8	27542	22145
9	23564	23145
10	24515	21456
11	125452	22145

z-Test: Two Sample for Means

	Q1	Q2
Mean	34037.7	23804.3
Known Variance	1	1
Observations	10	10
Hypothesized Mean Difference	0	
z	22892.57804	
P(Z<=z) one-tail	0	
z Critical one-tail	1.644853	
P(Z<=z) two-tail	0	
z Critical two-tail	1.959961082	

فى الصفحات نتناول كافة الدوال الموجودة فى اكسل كدوال وظيفية للعمل مع البرنامج مشتملة على كافة أنواع الدوال بما فيها الدوال الإحصائية لتكون مرجعا للعمل بها .

ملحق الدوال

الدوال الإحصائية

اسم الدالة	الصيغة	الوظيفة
BETADIST	BETADIST(x;alpha;beta;A;B)	إيجاد دالة كثافة احتمالات بيتا التراكمية .
BETAINV	BETAINV(probabilty;alpja;beta;A;B)	إيجاد عكس دالة كثافة احتمالات بيتا التراكمية .
BINOMDIST	BINOMDIST(number_s;trials;probabilty_s;cumultive)	إيجاد المصطلح الفردى لاحتمال توزيع ذى حدين .
CHIDIST	CHIDIST(x;deg_freedom)	إيجاد الاحتمال وحيد الطرف لتوزيع كاي تربيعى .
CHINV	CHINV(probabilty;deg_freedom)	إيجاد الاحتمال وحيد الطرف العكسى لتوزيع كاي تربيعى .
CHITEST	CHITEST(actual_range;expected_range)	إيجاد اختبار الاستقلال (القيمة من توزيع كاي تربيع لإحصائية وعدد درجات الحرية المناسبة)
CONFIDENCE	CONFIDENCE(alpha;standard_dev;size)	إيجاد فاصل الثقة لوسط مجتمع .
CORREL	CORREL(array1;array2)	إيجاد معامل الارتباط بين مصفوفتى بيانات .
COUNT	COUNT(value1;value2,..)	تحديد عدد الأرقام فى قائمة .

COUNTBLANK	COUNTBLANK(range)	تحديد عدد الخلايا الفارغة فى نطاق محدد من الخلايا .
COUNTIF	COUNTIF(range;criteria)	تحديد عدد الخلايا التى تطابق شرطا معينا فى مدى .
COVAR	COVAR(array1;array2)	إيجاد التباين المشترك (معدل قرب الانحرافات لكل زوج من نقاط البيانات فى مصفوفتى بيانات) .
CRITBINOM	CRITBINOM(trials;probabilty_s; alpha)	تحديد القيمة الصغرى التى من أجلها يكون التوزيع التراكمى ذو الحدين أكبر من أو يساوى قيمة المعيار .
DEVSQ	DEVSQ(number1;number2;...)	إيجاد مجموع مربعات انحرافات نقاط البيانات عن وسط نموذجها .
EXPONDIST	EXPONDIST(x;lambda;cumulative)	إيجاد التوزيع الأسى .
FDIST	FDIST(x;deg_freedom1;deg_freedom2)	إيجاد التوزيع الاحتمالى F (درجة الاختلاف) لمجموعتى بيانات .
FINV	FINV(probabilty;deg_freedom1;deg_freedom2)	إيجاد التوزيع الاحتمالى العكسى لدرجة الاختلاف F .
FISHER	FISHER(x)	إيجاد تحويل FISHER .
FISHERINV	FISHERINV(y)	إيجاد تحويل FISHER العكسى .
FORCAST	FORCAST(x;known_y's;known_x's)	حساب أو توقع القيمة المستقبلية باتجاه خطى باستخدام قيم موجودة

FREQUENCY	FREQUENCY(data_array ;bins_array)	حساب عدد مرات ظهور القيم فى نطاق من البيانات ثم إعداد صف عمودى عن الأرقام عدد عناصره يزيد واحدا عن bins_array .
FTEST	FTEST(array1;array2)	إيجاد نتيجة اختبار F وهو الاحتمال وحيد الطرف حيث تكون البيانات فى المصفوفة الأولى والمصفوفة الثانية غير مختلفة بشكل مهم .
GAMMADIST	GAMMADIST(x;alpha;beta;gumulative)	إيجاد توزيع جاما .
GAMMAINV	GAMMAINV(probabilty; alpha;beta)	إيجاد توزيع جاما التراكمى العكسى
GAMMALN	GAMMALN(x)	إيجاد اللوغاريتم الطبيعى لدالة جاما
GEOMEAN	GEOMEAN(number1;number2;...)	إيجاد الوسط الهندسى لصف أو نطاق من بيانات رقمية موجبة .
GROWTH	GROWTH(known_y's;known_x's;new_x's;cost)	حساب التزايد الأسى المتوقع باستخدام البيانات الموجودة وإرجاع قيمة ص لسلسلة لها قيم س جديدة تحدده أنت .
HARMEN	HARMEN(number1;number2;...)	إيجاد الوسط التوافقى لمجموعة بيانات أرقام موجبة وهو معكوس الوسط الحسابى لمقلوب الأرقام .
HYPGEOMDIST	HYPGEOMDIST(sample	إيجاد توزيع الهندسة الفوقية .

	_s;number_sample;population_s;...)	
حساب النقطة التى يتقاطع خط مع محور ص فيها باستخدام أقرب خط انحدار مرسوم بواسطة قيم س ، وقيم ص المعروفة .	INTERCEP(known-y's;known-x's)	**INTERCEP**
حساب التفرطح لمجموعة بيانات .	KURT(number1;number2;...)	**KURT**
إيجاد القيمة الأكبر بعد عدد من القيم (K) أكبر منها فى مجموعة بيانات .	LARGE(array;k)	**LARGE**
إيجاد صف يعبر عن الخط المستقيم الملائم بالشكل الأمثل للبيانات وذلك باستخدام طريقة القيمة الصغرى لمجموعة المربعات .	LINEST(known-y's;known_x's;const;stats)	**LINEST**
إيجاد صف من القيم يعبر عن المنحنى الأسى المحسوب فى تحليل الانحدار ليناسب البيانات .	LOGEST(knon_y's;knon_x's;const;stats)	**LOGEST**
إيجاد دالة التوزيع اللوغاريتمى الطبيعى التراكمى العكسى ل x عند التوزيع الطبيعى ل in(x) بمعلومية mean والانحراف المعيارى	LOGINV(porbability;mean;distandard_dev)	**LOGINV**
إيجاد دالة التوزيع اللوغاريتمى الطبيعى التراكمى ل x وذلك عند	LOGNORMDIST(x;mean;standard_dev)	**LOGNORMDIST**

		التوزيع الأسى ل in(x) بمعلومية mean والانحراف المعيارى .
MAXA	MAXA(value1;value2;..)	إيجاد القيمة العظمى فى مجموعة من القيم ولا يتم تجاهل القيم النطقية والنصوص .
MEDIAN	MEDIAN(number1;number2;...)	إيجاد الوسيط لمجموعة أرقام .
MINA	MINA(value1;value2;..)	إيجاد القيم الدنيا فى مجموعة من القيم بدون تجاهل القيم المنطقية والنصوص
MODE	MODE(number1;number2;...)	إيجاد المنوال (القيمة الأكثر تكرارا أو ظهورا فى نطاق بيانات)
NEGBINOMDIST	NEGBINOMDIST(number_f;number_s;probability_s)	إيجاد التوزيع السالب ذى الحدين .
NORMDIST	NORMDIST(x;mean;standard_dev;cumulative)	إيجاد التوزيع التراكمى العادى للوسط المحدد .
NORMINV	NORMINV(probability;mean;standard_dev)	إيجاد التوزيع التراكمى العادى العكسى للوسط المحدد .
NORMSDIST	NORMSDIST(z)	إيجاد التوزيع التراكمى العادى القياسى (له وسط بقيمة ٠ وانحراف معيارى بقيمة ١ .
NORMSINV	NORMSINV(probability)	إيجاد التوزيع التراكمى العادى للقياس العكسى (له وسط بقيمة صفر

		وانحراف معيارى بقيمة ١)
PERSON	PERSON(array1;array2)	تحديد معامل Personللارتباط العزومى r .
PERCENTILE	PERCENTILE(array;k)	إيجاد المئوى ذى الموقع k من قيم نطاق .
PERCENTRANK	PERCENTRANK(array;x; singnifienance)	إيجاد مرتبة قيمة فى مجموعة البيانات كنسبة مئوية من مجموعة البيانات .
PERMUT	PERMUT(number;numbe r_chosen)	إيجاد عدد التبادل لعدد محدد من الكائنات التى يمكن تحديدها من إجمالى الكائنات .
POISSON	POISSON(x;mean;cumula tive)	إيجاد توزيع POISSON .
PROB	PROB(x)rang;prob_rang;l ower_limit;upper_limit)	إيجاد احتمال كون قيمة فى نطاق واقعة بين حدين أو مساوية لحد أدنى
QUARTILE	QUARTILE(array;quart)	تحديد ربع مجموعة البيانات .
RANK	RANK(number;ref;order)	إيجاد مرتبة رقم فى قائمة أرقام (مقياسه بالنسبة للأرقام الأخرى فى القائمة) .
RSQ	RSQ(known_y's;known_x 's)	إيجاد تربيع معامل Person للارتباط العزومى من خلال نقاط البيانات المعطاة .
SKEW	SKEW(number1;number2 ;...)	إيجاد تخالف التوزيع (وصف لدرجة

		اللاتماثل لتوزيع حول وسطه .
SLOPE	SLOPE(known_y's;known_x's)	إيجاد ميل انحدار خطى لمسار خلال نقاط البيانات المعطاة .
SMALL	SMALL(array;k)	تحديد القيمة الأصغر لعدد من القيم K أصغر منها فى مجموعة البيانات .
STANDARDIZE	STANDARDIZE(x;mean;standard_dev)	تحديد قيمة مساواة من توزيع قيمة بوسط وبانحراف معيارى .
STDEVA	STDEVA(value1;value2;...)	تقدير الانحراف المعيارى استنادا إلى نموذج يتضمن القيم المنطقية والنصوص .
STDEVP	STDEVP(number1;number2;...)	حساب الانحراف استنادا إلى المجتمع بأكمله ومعطى كوسائط مع تجاهل القيم المنطقية والنصوص .
STEXX	STEXX(known_y's;known_x's)	إيجاد الخطأ القياسى لقيم ص المتوقعة وذلك من أجل كل س فى انحدار .
TDIST	TDIST(x;deg_freedom;tails)	إيجاد توزيع Student's .
TINV	TINV(probability;deg_freedom)	إيجاد توزيع t العكسى .
TREND	TREND(known_y's;known_x's;new_x's;const)	إيجاد القيمة إلى جانب الاتجاه الخطى بملائمة خط مستقيم وذلك باستخدام طريقة القيمة الصغرى لمجموع المربعات للقيم المعروفة .

TRIMMEAN	TRIMMEAN(array;percent)	إيجاد الوسط للجزء الداخلى من مجموعة قيم بيانات .
TTEST	TTEST(array1;array2;tails;type)	إيجاد الاحتمال المقترن ب t-test .
VAR	VAR(number1;number2;..)	تقدير التباين استنادا إلى نموذج مع تجاهل القيم المنطقية والنصوص .
VARA	VARA(value1;value2;...)	تقدير التباين استنادا إلى نموذج متضمنا القيم المنطقية والنصوص .
VARP	VARP(number1;number2;...)	حساب التباين استنادا إلى المجتمع بأكمله مع تجاهل القيم المنطقية والنصوص .
VARRA	VARRA(value1;value2;..)	حساب التباين استنادا إلى المجتمع بأكمله متضمنا القيم المنطقية والنصوص .
WEIBULL	WEIBULL(x;alph;beta;cumulative)	إيجاد توزيع Weibull .
ZTEST	ZTEST(array;x;sigma)	إيجاد قيمة p الثنائية الأطراف Z-test

الدوال المالية

اسم الدالة	*الصيغة*	*الوظيفة*
DB	DB(cost;life;period;month	إرجاع الاستهلاك للموجودات لاستخدام طريقة الاستهلاك المتناقص الثابت .
DDB	DDB(cost;salvage;life;period;factor)	إرجاع استهلاك موجودات ما

لفترة محددة باستخدام طريقة الاستهلاك المتناقص المزدوج ، أو باستخدام طريقة أخرى تقوم بتحديدها .		
إرجاع معدل الخصم للوضع الأضمن .	DISK(settelement;maturity ;pr;redmption;basic)	**DISK**
تحويل كسور سعر الدولار إلى كسور عشرية .	DOLLAR(fractional;dollar ;fraction)	**DOLLAR**
تحويل الكسور العشرية لكسور الدولار	DOLLARFR(decimal_doll ar;fraction)	**DOLLARFR**
إيجاد نسبة الإرجاع الداخلية لسلسلة من السيولات النقدية .	IRR(values;guess)	**IRR**
إيجاد نسبة الإرجاع لسلسة من سيولات نقدية دورية بأخذ تكلفة الاستثمار والفائدة فى الاعتبار عند إعادة استثمار النقد .	MMIRR(values;nance_rat e;reinvest_rate)	**MMIRR**
إيجاد القيمة الصافية الحالية لاستثمار استنادا إلى معدل الخصم وعدد الدفعات المستقبلية والإيرادات .	NPV(rate;value1;value2...)	**NPV**
إرجاع الدفعة على رأس مال لاستثمار معطى استنادا إلى دفعات	PPMT(rate;per;nper;pv;vf; type)	**PPMT**

		ثابتة دورية ومعدل فائدة ثابت .
RATE	RATE(nper;pmt;fv;type;guess)	إيجاد نسبة الفائدة لقرض أو لقسط سنوى .
SLN	SLN(cost;salvage;life)	تحديد الاستهلاك الثابت لموجودات فى فترة واحدة .
SYD	SYD(cost;solvage;life;per)	إيجاد أرقام المجموع السنوى لاستهلاك موجودات ذات فترة محددة .
VDB	VDB(cost;salvage;life;start_period;end_period;factor;no_switch)	إيجاد استهلاك الموجودات لفترة محددة مع تضمين فترات جزئية باستخدام طريقة الاستهلاك المتناقص المزدوج أو بطريقة أخرى تقوم بتحديدها .

دوال التاريخ والوقت

اسم الدالة	*الصيغة*	*الوظيفة*
DAY	DAY(serial_number)	تحويل اليوم من الشهر (رقم صحيح من 1:31) لتماثل أرقام التاريخ .
HOUR	HOUR(serial_number)	تحويل الساعة (رقم صحيح من 12.00ص : 11.00 م) لتماثل أرقاما تسلسلية) .
MINUTE	MINUTE(serial_number)	تحويل الدقيقة (رقم صحيح من

		59:0) لتماثل أرقاما تسلسلية .
MONTH	MONTH(serial_number)	تحويل الشهور (رقم صحيح من 12:1) لتماثل أرقاما تسلسلية .
NOW	NOW( )	إدراج التاريخ والوقت الحاليين .
SECOND	SECOND(serial_number)	تحويل الثوانى (رقم صحيح من 59:0) لتمثل أرقاما تسلسلية .
TIME	TIME(hour;minute;second)	تحويل الأرقام التى تمثل أوقات إلى أرقام عشرية .
TIMEVALUE	TIMEVALUE(serial_number)	تحويل الأرقام التى تمثل وقتا من شكلها النصى لسلسلة أرقام .
WEEKDAY	WEEKDAY(serial_number;return_type	تحويل رقم صحيح (من 1:9) ليمثل يوم من أيام الأسبوع استنادا إلى رقم معطى يمثل التاريخ .

دوال الرياضيات والمثلثات

اسم الدالة	الصيغة	الوظيفة
AVEDEV	AVEDEV(number1;number2;...)	إيجاد معدل الانحرافات المطلقة لنقاط البيانات عن وسيطها .
ACOS	ACOS(number)	إيجاد قوس جيب التمام لرقم .
ACOSH	ACOSH(number)	إيجاد جيب التمام العكسى للقطع الزائد لرقم .
ASIN	ASIN(number)	إيجاد قوس جيب التمام لرقم .

ASINH	ASINH(number)	إيجاد جيب الزاوية العكسى لقطع زائد لرقم .
ATAN	ATAN(number)	إيجاد قوس الظل لرقم .
ATAN2	ATAN2(x_num;y_num)	إيجاد زاوية الظل للإحداثيات السينية والصادية المحددة .
ATANH	ATANH(number)	إيجاد الظل العكسى لقطع زائد لرقم .
CEILING	CEILINH(number;significance)	تقريب رقم إلى أعلى إلى أقرب رقم صحيح أو إلى أقرب مضاعف من مضاعفات Significance .
COMBIN	COMBIN(number;number_cosen)	إيجاد عدد التوافقيات لعدد معطى من العناصر .
COS	COS(number)	إيجاد جيب تمام لزاوية .
COSH	COSH(number)	إيجاد جيب التمام للقطع الزائد لرقم
DEGREES	DEGREES(angle)	تحويل الزوايا إلى درجات .
FACT	FACT(number)	إيجاد مضروب رقم .
FLOOR	FLOOR(number;significance)	تقريب رقم إلى الأدنى باتجاه الصفر إلى أقرب رقم من مضاعفات Significance .
LN	LN(number)	إيجاد اللوغاريتم الطبيعى لرقم .
LOG	LOG(number;base)	إيجاد لوغاريتم رقم بالأساس الذى تحدده .

LOG10	LOG10(number)	إيجاد اللوغاريتم العشرى لرقم .
MDETERM	MDETERM(array)	إيجاد محدد مصفوفة .
MINVERSE	INVERSE(array)	إيجاد معكوس محدد مصفوفة .
MMULT	MMULT(array1;array2)	إيجاد ناتج حاصل ضرب مصفوفتين متساويتين فى عدد الصفوف وعدد الأعمدة .
ODD	ODD(number)	تقريب رقم لأعلى لأقرب عدد فردى صحيح .
PI	PI( )	إيجاد قيمة PI بدقة ١٥ رقما .
POWER	POWER(number;power)	إيجاد قيمة عدد مرفوع لأس .
PRODUCT	PRODUCT(number1;number2;...)	إيجاد حاصل ضرب أرقام محددة
RADIANS	RADIANS(angle)	تحويل درجات إلى قياس دائرى .
RAND	RAND( )	توليد رقم عشوائى بين 0 ، 1 .
RANDBETWEEN	RANDBETWEEN(bottom;top)	توليد أرقام عشوائية بين رقمين يتم تحديدهما .
ROMAN	ROMAN(number;form)	تحويل الأرقام العربية إلى أرقام رومانية على شكل نصوص .
ROUNDDOWN	ROUNDDOWN(number;number_digits)	تقريب رقم لأسفل باتجاه الصفر .
ROUNDUP	ROUNUP(number;number_digits)	تقريب لأعلى بعيدا عن الصفر .
SIGN	SIGN(number)	تحويل إشارات الأرقام إلى وزن نسبى رقمى .

SIN	SIN(number)	إيجاد جيب الزاوية .
SINH	SINH(number)	إيجاد جيب الزاوية الزائد لرقم .
SQRT	SQRT(number)	إيجاد الجزر التربيعى لرقم .
SUBTOTAL	SUBTOTAL(function_num;ref1;...)	إيجاد المجموع الفرعى لقائمة أو قاعدة بيانات .
SUMPRODUCT	SUMPRODUSCT(array1;array2;...)	إيجاد حاصل ضرب عدة مصفوفات .
SUMSQ	SUMSQ(number1;number2;...)	إيجاد مجموع مربعات الأرقام المحددة
SUMX2MY2	SUMX2MY2(array_x;array_y)	حساب مجموع الفروقات بين مربعات الأرقام المتناظرة لعدة مصفوفات .
SUMX2PY2	SUMX2MY2(array_x;array_y)	حساب المجموع الإجمالى لجاميع مربعات الأرقام المتناظرة لعدة مصفوفات .
SUMXMY2	SUMX2MY2(array_x;array_y)	إيجاد مجموع مربعات الفروق بين القيم المتناظرة لعدة مصفوفات .
TAN	TAN(number)	إيجاد ظل الزاوية .
TANH	TANH(number)	إيجاد ظل الزاوية الزائدة لرقم
TRUNC	TRUNC(number)	إزالة جزء عشرى من عدد صحيح

دوال قاعدة البيانات

اسم الدالة	الصيغة	الوظيفة
DEVERAGE	DEFRAGE(database;field;criteria)	إعطاء معدل القيم التى تطابق شروط معينة فى قائمة أو قاعدة بيانات .
DCOUNT	DCOUNT(database;field;criteria)	تحديد عدد الخلايا التى تحتوى على أرقام تحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة بيانات .
DCOUNTA	DCOUNTA(database;field;criteria)	تحديد عدد الخلايا غير الفارغة والتى تحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة بيانات .
DGET	DGET(database;field;criteria)	استخراج سجل واحد يحقق شرطا معينا من قاعدة البيانات .
DMAX	DMAX(database;field;criteria)	تحديد الرقم الأكبر الذى يحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة البيانات .
DMIN	DMIN(database;field;criteria)	تحديد الرقم الأصغر الذى يحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة البيانات .
DPRODUCT	DPRODUCT(database;field;criteria)	ضرب القيم التى تحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة البيانات .
DSTDEV	DSTVDEV(database;field;criteria)	تقدير الانحراف المعيارى للقيم التى

		تحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة البيانات .
DSTDEVP	DSTDEVP(database;field;criteria)	حساب الانحراف المعيارى استنادا إلى المجتمع بأكمله للإدخالات المحددة فى قاعدة بيانات .
DSUM	DSUM(database;field;criteria)	جمع الأرقام التى تحقق شرطا معينا فى حقل من حقول قاعدة البيانات .
DVAR	DVAR(database;field;criteria)	تقدير التباين استنادا إلى نموذج من الإدخالات التى تفى بشروط معينة فى قاعدة بيانات .
DVARP	DVARP(database;field;criteria)	حساب التباين استنادا إلى المجتمع بأكمله للإدخالات التى تفى بشرط معين فى قاعدة البيانات .
GETPIVOTDATA	GETPIVOTDATA(pivot_table;name)	تحديد البيانات المخزنة فى جدول محورى .

الدوال النصية

اسم الدالة	*الصيغة*	*الوظيفة*
CHAR	CHAR(number)	تحديد الحرف المحدد برمز رقمى من مجموعة الأحرف المخزنة فى الكمبيوتر .
CLEAN	CLEAN(text)	إزالة كافة الأحرف غير القابلة

		للطباعة فى النص .
CODE	CODE(text)	تحديد الرمز الرقمى من مجموعة الأحرف المستخدمة فى الكمبيوتر للحرف الأول فى سلسلة نصية .
CONCATENATE	CONCATENATE(text1;text 2;...)	وصل عدة سلاسل نصية فى سلسلة نصية واحدة .
DOLLAR	DOLLAR(number;decimals)	تحويل رقم إلى نص باستخدام تنسيق العملة .
EXACT	EXACT(text1;text2)	إجراء مقارنة بين سلستين نصيتين وإدراج true فى حالة التطابق وfalse فيما عدا ذلك .
FIND	FIND(find_text;with_text; start_num)	البحث عن سلسلة نص فى سلاسل من النصوص وإدراج رقم موقع بداية السلسة التى تم الحصول عليها .
FIXED	FIXED(number;decimals;n o_commas)	تقريب رقم إلى عدد محدد من الأرقام العشرية وإدراج النتيجة كنص بدون فواصل .
LEFT	LEFT(text;num_chars)	تحديد الحرف الأول من اليسار فى سلسلة نصية .
LEN	LEN(text)	تحديد عدد الأحرف فى السلسة النصية .
LOWER	LOWER(text)	تحويل كافة الأحرف الكبيرة فى

		سلسلة نصية إلى أحرف صغيرة .
MID	MID(text;start_num;num_chars)	تحديد عدد محدد من الأحرف من سلسلة نصية ابتداء من الموضع الذى تحدده .
PROPER	PROPER(text)	جعل الحرف الأول فى بداية كل كلمة فى سلسلة نصية كبيرا وكافة الأحرف الأخرى صغيرة .
REPLACE	REPLACE(old_text;start_num;num_chars;new_text)	تبديل جزء من نص بسلسلة نصية أخرى .
REPT	REPT(text;number_time)	تكرار نص بعدد مرات محدد .
RIGHT	RIGHT(text;num_chrs)	تحديد الحرف الأخير فى سلسلة نصية
SEARCH	SERARCGH(find_text;within_text;start_num)	تحديد رقم الحرف الذى تم عنده العثور على أول حرف محدد باتجاه القراءة .
SUBSTITUTE	SUBSTITUTE(text;old_text;new_text;instance_num)	تبديل النص الموجود بنص جديد فى سلسلة نصية .
TEXT	TEXT(value;format_text)	تحويل قيمة إلى نص بتنسيق رقم محدد
TRIM	TRIM(text)	إزالة كافة الفراغات من سلسلة نصية باستثناء المسافات التى بين الكلمات .
UPPER	UPPER(text)	تحويل سلسلة نصية إلى أحرف كبيرة

دوال البحث والمراجع

اسم الدالة	الصيغة	الوظيفة
ADDRESS	ADDRESS(row_num;column_num;abs_num;a1;sheet_text)	إنشاء مرجع خلية كنص بناء على رقم صف ورقم عمود محددين .
AREAS	AREAS(reference)	تحديد عدد النواحى فى مرجع (الناحية هى نطاق من مجموعة خلايا متجاورة) .
CHOOSE	CHOOSE(index_num;value1;value2;...)	اختيار قيمة إو إجراء لتنفيذه من قائمة من القيم استنادا إلى رقم فهرس
COLUMN	COLUMN(reference)	تحديد رقم العمود لمرجع .
COLUMNS	COLUMNS(array)	تحديد عدد الأعمدة فى تحديد أو مرجع .
HLOOKUP	HLOOKUP(lookup_value;table_array;row_index_num;...)	بحث عن قيمة فى الصف العلوى لجدول وإرجاع القيمة فى نفس العمود فى صف تحدده أنت .
HYPERLINK	HYPERLINK(link_location;friendly_name)	إنشاء ارتباط تشعبى مع ملف على القرص الصلب أو على مزود الشبكة أو لموقع على انترنت .
INDEX	INDEX(...)	تحديد قيمة أو مرجع لقيمة من داخل جدول أو من داخل نطاق .
INDIRECT	INDIRECT(ref_text;a1)	تحديد المرجع المحدد بسلسلة نصية .

LOOKUP	LOOKUP(...)	تحديد قيمة إما عن نطاق صف واحد أو من نطاق عمود أو من صف .
MATCH	MATCH(lookup_value;lookup_array;match_type)	تحديد المرجع النسبى لعنصر فى صف يطابق قيمة محددة بترتيب محدد .
OFFSET	OFFSET(reference;row;cols;hight;width)	تحديد مرجع نطاق محدد بعدد صفوف وأعمدة مرجعية أو نطاق من الخلايا .
ROW	ROW(reference)	تحديد رقم الصف لمرجع .
ROWS	ROWS(array)	تحديد عدد الصفوف فى مرجع أو نطاق .
TRANSPOSE	TRANSPOSE(array)	تحديد نطاق عمودى من الخلايا كنطاق أفقى أو العكس بالعكس .
VLOOKUP	VLOOKUP(lookup_volue;table_array;col_index_num;...)	البحث عن قيمة فى العمود أقصى اليسار من جدول ثم إرجاع القيمة فى نفس الصف من عمود تحدده أنت (يجب أن يكون الجدول مفروزا بترتيب تصاعدى) .

الدوال المنطقية

اسم الدالة	*الصيغة*	*الوظيفة*
AND	AND(logical1;logical2;...)	إرجاع true إذا كانت الوسائط true وإرجاع false إذا كان أى من

		الوسائط false .
FASLE	FALSE( )	إرجاع القيمة المنطقية false .
IF	IF(logical_test;value_if_tu re;value_if_false)	إرجاع قيمة معينة إذا قيم الشـــرط الذى حددته إلى true وإرجاع قيمـة أخرى إذا قيم الشرط إلى false .
NOT	NOT(logical)	إرجاعfalse من أجل وســيط true وإرجاع true من أجل وسيط false
OR	OR(logical1;logical2;...)	إرجــاع true إذا كــان أى مـــن الوسائط true وإرجـــاع false إذا كانت كافة الوسائط false .
TRUE	TRUE( )	إرجاع القيمة المنطقية true .

دوال المعلومات

اسم الدالة	الصيغة	الوظيفة
CELL	CELL(info_type;refence)	إرجاع معلومات حول تنسيق الخليـة العلوية اليسرى فى مرجع أو حـــول موقعها أو حول محتوياتها .
ERROR	ERROR.TYPE(error_val)	تحديد القيم المطابقة لإحـــدى قيـم الأخطاء فى اكسل .
INFO	INFO(type_text)	تحديد معلومات حول بيئة التشـــغيل الحالية .
ISBLANK	ISBLANK(value)	إرجاع true إذا كانت value تشير

		إلى خلية فارغة .
ISERR	ISERR(value)	إرجاع true إذا كانت value قيمة خطأ باستثناء #N/V (قيمة غير متوفرة) .
ISERROR	ISERROR(value)	إرجاع true إذا كانت value هى أى قيمة خطأ .
ISLOGICAL	ISLOGICAL(value)	إرجاع true إذا كانت value قيمة منطقية true أو false .
ISNA	ISNA(value)	إرجاع true إذا كانت value قيمة خطأ #N/A (قيمة غير متوفرة) .
ISNONTEXT	ISNONTEXT(value)	إرجاع true إذا كانت ليست نصا .
ISNUMBER	ISNUMBER(value)	إرجاع true إذا كانت value رقما
ISREF	ISREF(value)	إرجاع true إذا كانتvalue مرجعا
ISTEXT	ISTEXT(value)	إرجاع true إذا كانت value نصا
N	N(VALUE)	إرجاع قيمة محولة إلى رقم
NA	NA( )	إرجاع قيمة الخطأ #N/A (القيمة غير متوفرة) .
TYPE	TYPE(value)	إرجاع رقم يشير إلى نوع بيانات قيمة ما (رقم =١ ، نص = ٢ ، قيمة منطقية = ٤ ، خلية = ٨ ، قيمة خطأ = ٦٤)