

جامعة بغداد
كلية الادارة والاقتصاد
قسم الادارة الصناعية

محاضرات مادة POM

المرحلة الثانية

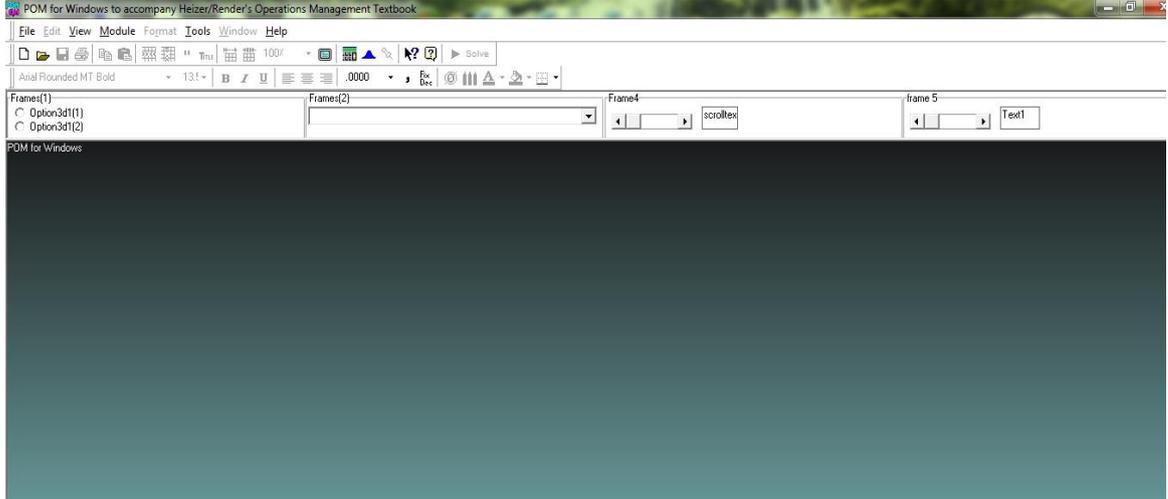
اعداد

أ.م.د نغم يوسف عبد الرضا

م. بشرى صبيح كاظم

برنامج POMFOR WINDOWS VERSION 3

عند تشغيل البرنامج تظهر النافذة الآتية



والتي تحتوي على مجموعة من الاشرطة وهي

1- شريط العنوان Title Bar

ويحتوي على اسم البرنامج واسم الملف

2- شريط القوائم Menu Bar

ويحتوي على مجموعة من القوائم وهي

أ- قائمة **file** وتحتوي القائمة المنسدلة من الملف على مجموعة

من الخيارات تتضمن

- **New** جديد يستخدم عند انشاء ملف جديد

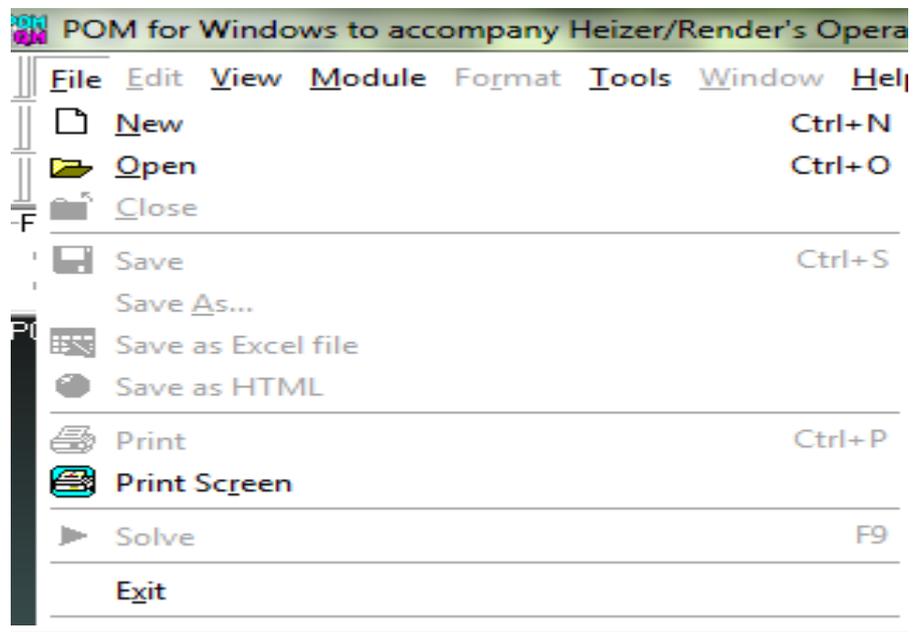
- **Open** فتح ملف مخزن مسبقا

- **Close** غلق الملف المفتوح دون الخروج من النظام

- **Save** خزن الملف

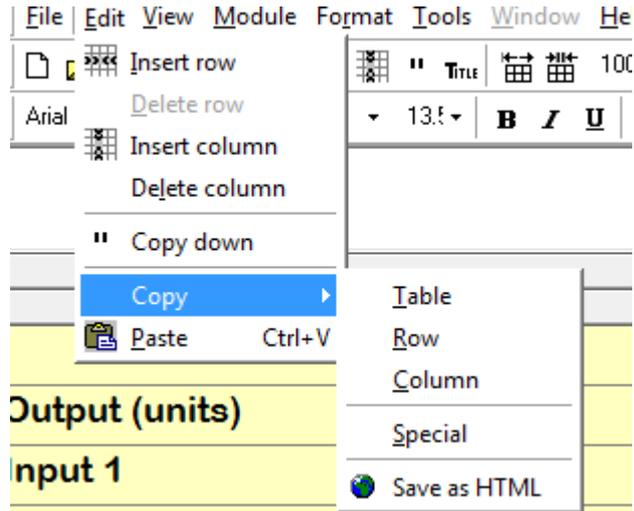
- **Save as** خزن الملف باسم اخر في مكان اخر

- Save as HTML خزن الملف كصفحة في الويب
- PRINT امر الطباعة
- Print screen طباعة محتويات الشاشة.
- Solve حل المسألة الرياضية لاي اسلوب من اساليب الانتاج
- Exit الخروج من النظام. كما في الشكل الاتي:



ب- قائمة EDIT تحرير ويحتوي على مجموعة من الاوامر وهي

- Insert row ادراج صف
- Delete row حذف صف
- Insert Colum ادراج عمود
- Delete Colum حذف عمود
- "copy down
- Copy نسخ
- Paste لصق كما ياتي



ج- VIEW مراجعة ويحتوي على مجموعة من الاوامر

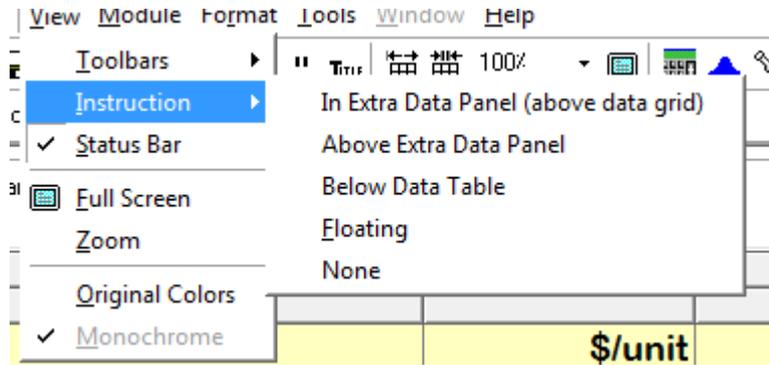
- شريط الادوات Toolbars

- التعليمات Instruction

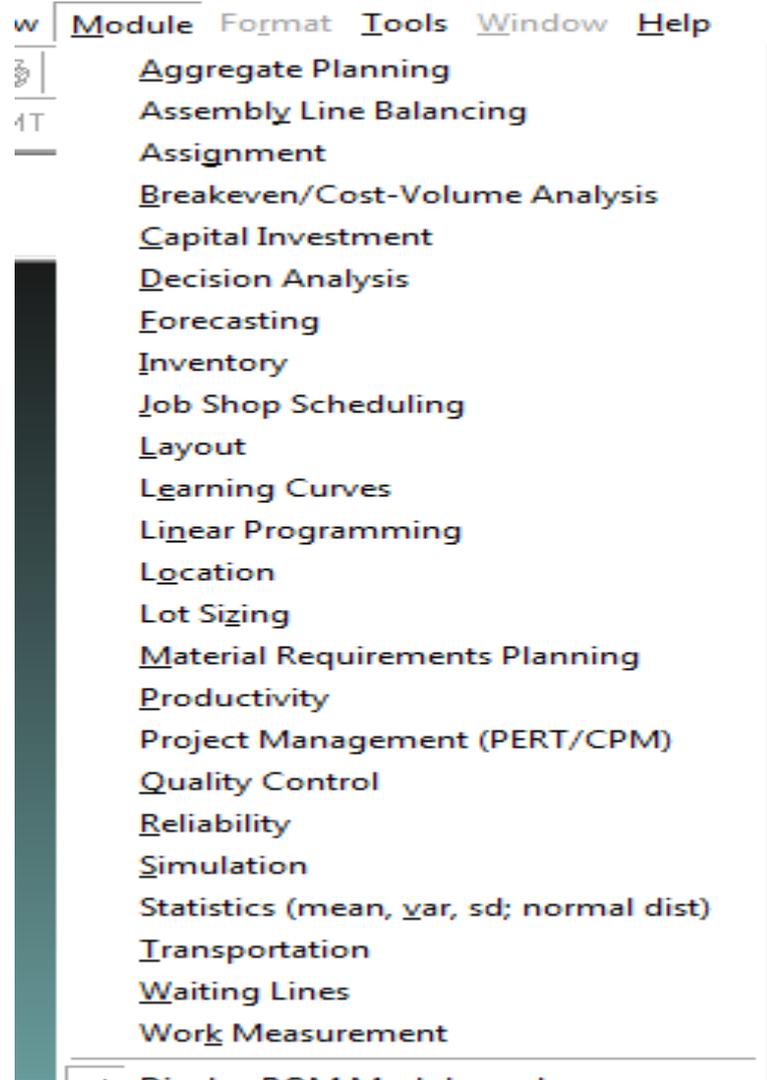
- شريط الحالة Status bar

- Full screen

- Zoom

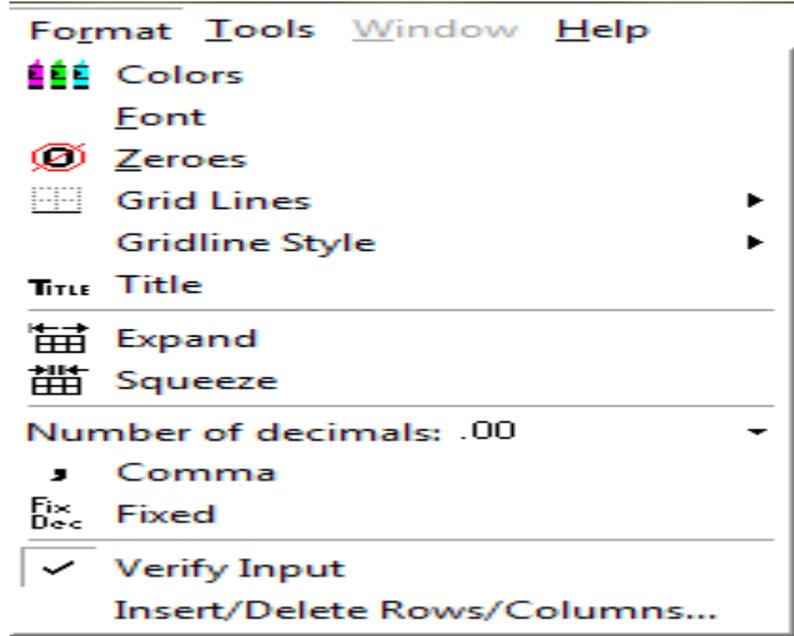


د- Module النموذج (المعيار) وتحتوي هذه القائمة على مجموعة من المعايير والادوات المستخدمة في حل مشكلات الانتاج كما في الشكل الاتي

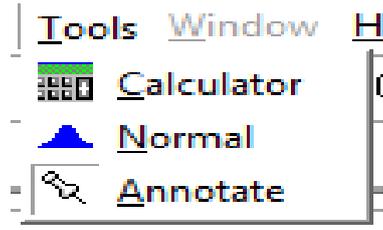


يتم اختيار النموذج المناسب للقرارات الخاصة بالانتاج والعمليات بالضغط والتشير.

هـ- التنسيق Format يتم تفعيل هذا الامر بعد اختيار النموذج الخاص بالانتاج والعمليات وفتح الملف الخاص بالمشكلة ويحتوي على مجموعة من الايعازات كما في الشكل الاتي:

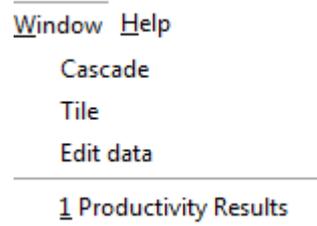


و- الادوات Tools وتتضمن الايعازات الاتية



ي النوافذ - Window - يستخدم في بعض تطبيقات النظام
لعرض نوافذ حل المشكلات بعدة طرق وهي:

- Cascade عرض النوافذ بشكل متسلسل
- Tile عرض النوافذ جميعها بان واحد
- Edit Data تحرير البيانات والعودة اليها مرة اخرى
- كما في الشكل الاتي



3- شريط الادوات وهو يحتوي على مجموعة الايعازات الموجودة في القوائم المنسدلة من شريط الاوامر وكما في الشكل الاتي



4- شريط التنسيق **Formating bar** ويحتوي على مجموعة من الايعازات الخاصة بالتنسيق مثل تغيير حجم الخط ونوعه وتوسيط الارقام والحروف والكلمات والالوان الخاصة بالكلمات والجداول.

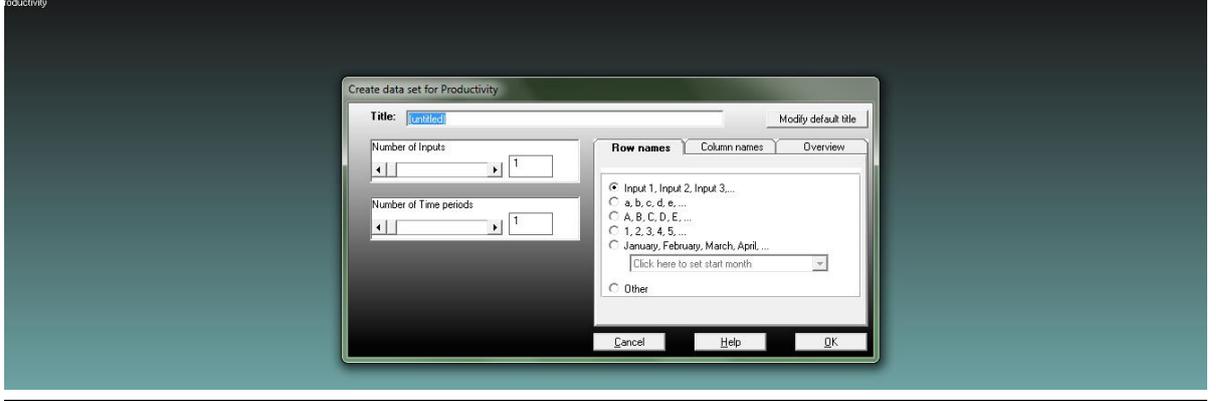


الاساليب الكمية المستخدمة في حل مشكلات الانتاج والعمليات

اولا: الانتاجية Productivity

بداية يتم اختيار الانتاجية من القائمة المنسدلة في الامر Module

لفتح ملف جديد خاص بالانتاجية يضغط الامر new تظهر النافذة الاتية



وفيهما يطلب وضع عنوان (Title) مثلا نختار اسم الشركة التي نرغب باحتساب الانتاجية لها.

وعدد المدخلات (Number of Inputs) ، وعدد الفترات (Number of Period) وفي الجهة الاخرى يطلب تحديد اسماء الصفوف واسماء الاعمدة. فعند تحديد المدخلات وعدد الفترات واختيار اسماء الاعمدة والصفوف نضغط على اليعاز OK.

يظهر الجدول الاتي وبالامكان ادخال البيانات الخاصة بالشركة من مدخلات وعدد الفترات. ويمكن تغيير اسماء المدخلات وتسميتها باسماءها الموجودة في السؤال.

File Edit View Module Format Tools Window Help

Arial Rounded MT Bold 13.5 B I U .00

Instruction: Enter the name for this time period. Almost any character is permissible.

	\$/unit	Period 1	Period 2
Output (units)	xxxxxxx	0	0
Input 1	0	0	0
Input 2	0	0	0
Input 3	0	0	0

العمود الاول (\$/ Unit) يطلب ادخال كلفة الوحدة الواحدة لكل نوع من انواع المدخلات. وبعد ادخال جميع البيانات المطلوبة لمعرفة الانتاجية نضغط على الايعاز (Solve) الموجود في قائمة File او الموجود في شريط الادوات. او الضغط على F9 في لوحة المفاتيح.

POM for Windows - C:\Program Files\POMQMV3\Examples\example1.basic.prd - [Data Table]

File Edit View Module Format Tools Window Help

Arial Rounded MT Bold 13.5 B I U .00

Instruction: Enter the name for this time period. Almost any character is permissible.

	\$/unit	Period 1	Period 2
Output	xxxxxxx	10,000	11,000
Labor hours	8	4,000	5,000
Material (lbs)	2	5,000	6,000
Inspection hours	12	1,000	1,000

وعند الضغط على الايعاز Solve تظهر النتائج الاتية

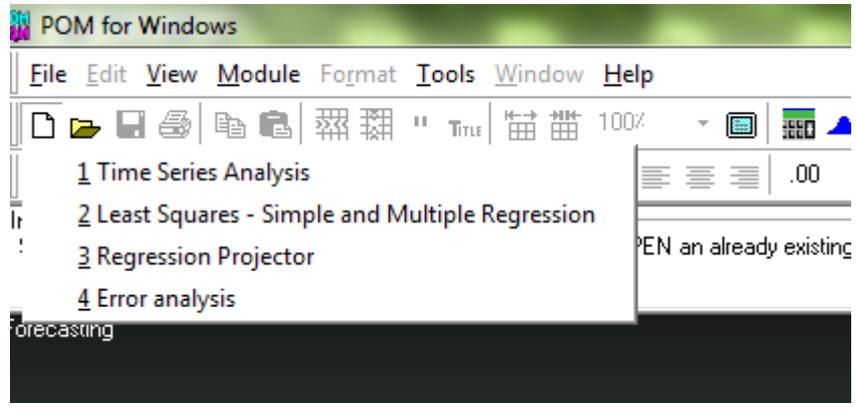
The screenshot shows the 'Productivity Results' window in POM for Windows. The table displays data for two periods, comparing output, labor hours, material, inspection hours, and aggregated input. Productivity changes are also indicated for labor hours, material, and aggregated input.

Example						
	\$/unit (optional)	Period 1	Period 2	Period 1 Productivity	Period 2 Productivity	Productivity Change
Output		10,000	11,000			
Labor hours	8	4,000	5,000	2.5	2.2	down 12%
Material (lbs)	2	5,000	6,000	2	1.83	down 8.33%
Inspection hours	12	1,000	1,000	10	11	up 10%
Aggregated Input (\$)		54,000	64,000	.19	.17	down 7.19%

ثانيا: التنبؤ بالطلب Forecasting

يتم اختيار التنبؤ من القائمة المنسدلة في الامر Module

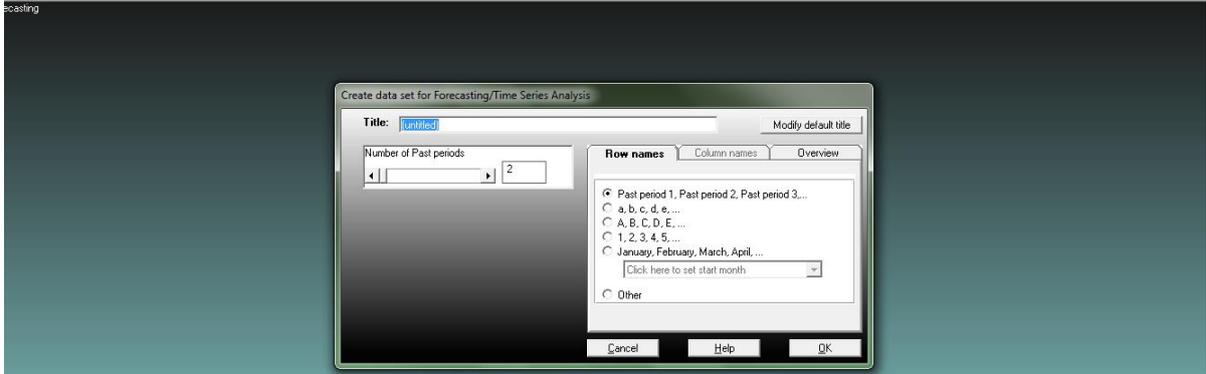
لفتح ملف جديد خاص بالتنبؤ يضغط الامر new تظهر النافذة الاتية



تطلب تحديد اسلوب التنبؤ المستخدم

- تحليل السلاسل الزمنية Time Series Analysis
- المربعات الصغرى Least Squares
- كاشف الانحدار (اداة) Regression Projector
- تحليل الانحراف (الخطأ) Error analysis

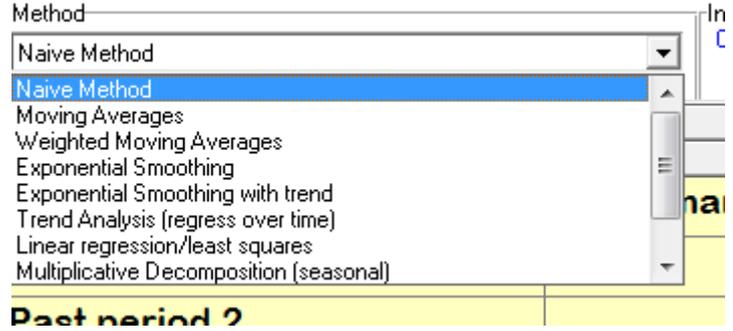
وعند الضغط على اسلوب تحليل السلاسل الزمنية تظهر
النافذة الاتية تطلب تحديد فترات السلسلة الزمنية



وبعد الضغط على OK تظهر النافذة الاتية

	Demand(y)
Past period 1	0
Past period 2	0
Past period 3	0
Past period 4	0
Past period 5	0
Past period 6	0
Past period 7	0
Past period 8	0
Past period 9	0
Past period 10	0
Past period 11	0

وتحتوي على جدول يتضمن عمودين الاول للفترات والآخر للطلب
الفعلي..
ويتطلب اختيار اسلوب (الطريقة) المستخدمة في التنبؤ بالطلب
المستخدمة في السلاسل الزمنية.



- الطريقة المبسطة
- المتوسطات المتحركة
- المتوسط المتحرك الموزون
- التسريح الاسي البسيط
- التسريح الاسي المعدل بالاتجاه
- تحليل الاتجاه
- الانحدار الخطي
- التأثير الموسمي

عند اختيار طريقة المتوسطات المتحركة (Moving Average)

تظهر النافذة تطلب تحديد طول المتوسط المتحرك

وعند تحديد المتوسط المتحرك وادخال بيانات المثال والضغط على Solve تظهر النتائج كما في النافذة الالية التي تتضمن خطأ التنبؤ والطلب المتبنا به خلال الفترة اللاحقة

POM for Windows - C:\Program Files\POMQMV3\Examples\example1.MovAvg.for

File Edit View Module Format Tools Window Help

Method: Moving Averages # Periods to average: 2

Instruction: There are more results

Forecasting Results

Example 1 Summary

Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	1.25
MAD (Mean Absolute Deviation)	6.25
MSE (Mean Squared Error)	65.625
Standard Error (denom=n-2=2)	11.4564
MAPE (Mean Absolute Percent Error)	.0555
Forecast	
next period	115

ويمكن الحصول على البيانات بشكل تفصيلي من خلال القائمة Window

POM for Windows - C:\Program Files\POMQMV3\Examples\example1.MovAvg.for

File Edit View Module Format Tools **Window** Help

Cascade
Tile
Edit data

1 Forecasting Results
2 **Details and Error Analysis**
3 Errors as a function of n
4 Control (Tracking Signal)
5 Graph

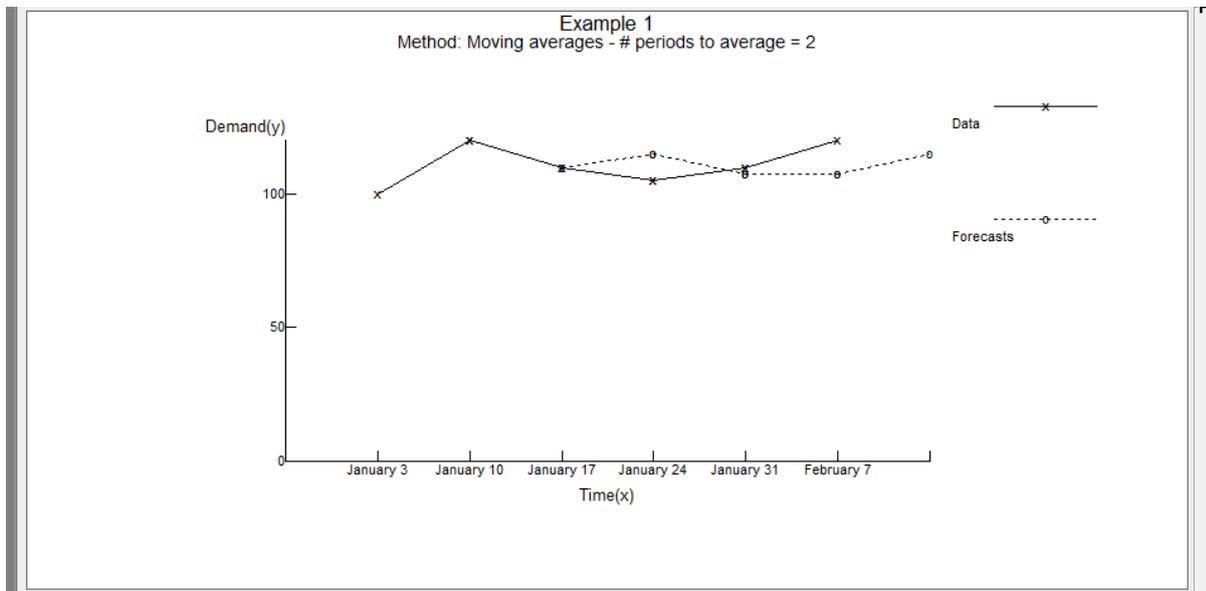
Method: Moving Averages # Periods to average: 2

Forecasting Results

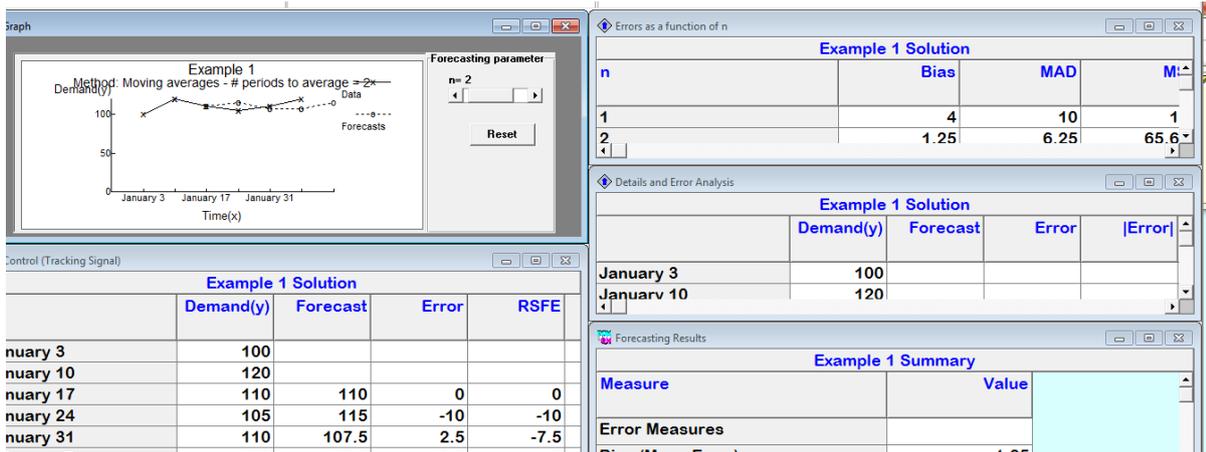
Measure Value

Details and Error Analysis						
Example 1 Solution						
	Demand(y)	Forecast	Error	Error	Error^2	Pct Error
January 3	100					
January 10	120					
January 17	110	110	0	0	0	0
January 24	105	115	-10	10	100	.0952
January 31	110	107.5	2.5	2.5	6.25	.0227
February 7	120	107.5	12.5	12.5	156.25	.1042
TOTALS	665		5	25	262.5	.2221
AVERAGE	110.8333		1.25	6.25	65.625	.0555
Next period forecast		115	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
				Std err	11.4564	

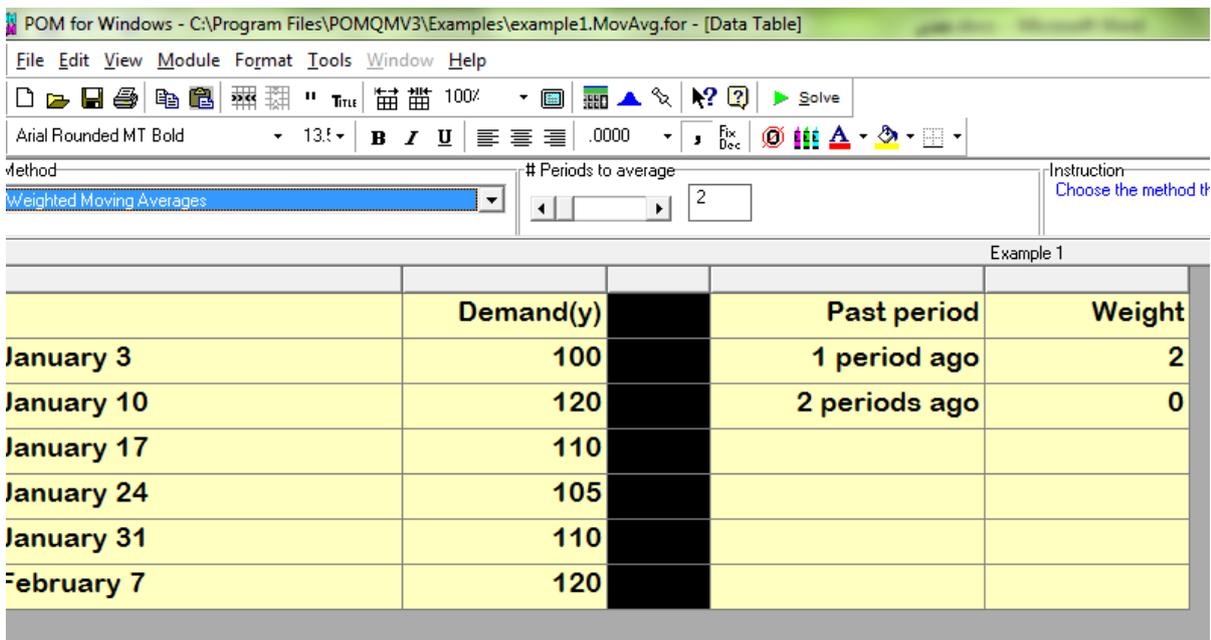
وممكن طلب عرض بيانات المثال بشكل (Graphics) بالضغط على الامر (Graph) من الامر Window



حيث يبين الشكل منحنيين هما منحنى الطلب ومنحنى الطلب المتبا به. كما يمكن عرض جميع النوافذ في ان واحد من خلال الاعداد Tile في الامر Window



اما عند اختيار اسلوب المتحرك الموزون (weighted moving average) تظهر النافذة الاتية والتي يتطلب فيها تحديد وزن للفترات



وعند اختيار اسلوب التمهيد الاسي (Exponential smoothing) تظهر النافذة الاتية وتطلب فيه تحديد قيمة (الفا)

POM for Windows - C:\Program Files\POMQMV3\Examples\example1.MovAvg.for - [Data Table]

File Edit View Module Format Tools Window Help

100%

Method: Exponential Smoothing Alpha for smoothing: .5

	Demand(y)	Forecast
January 3	100	0
January 10	120	0
January 17	110	0
January 24	105	0
January 31	110	0
February 7	120	0

اما استخدام طريقة التسريح الاسي المعدل بالاتجاه تظهر النافذة الاتية والتي تطلب تحديد قيمة (بيتا) والاتجاه للفترة الاولى.

POM for Windows - C:\Program Files\POMQMV3\Examples\example1.MovAvg.for

File Edit View Module Format Tools Window Help

Method: Exponential Smoothing with trend Alpha for smoothing: .5 Beta for smoothing: .5

Forecasting Results

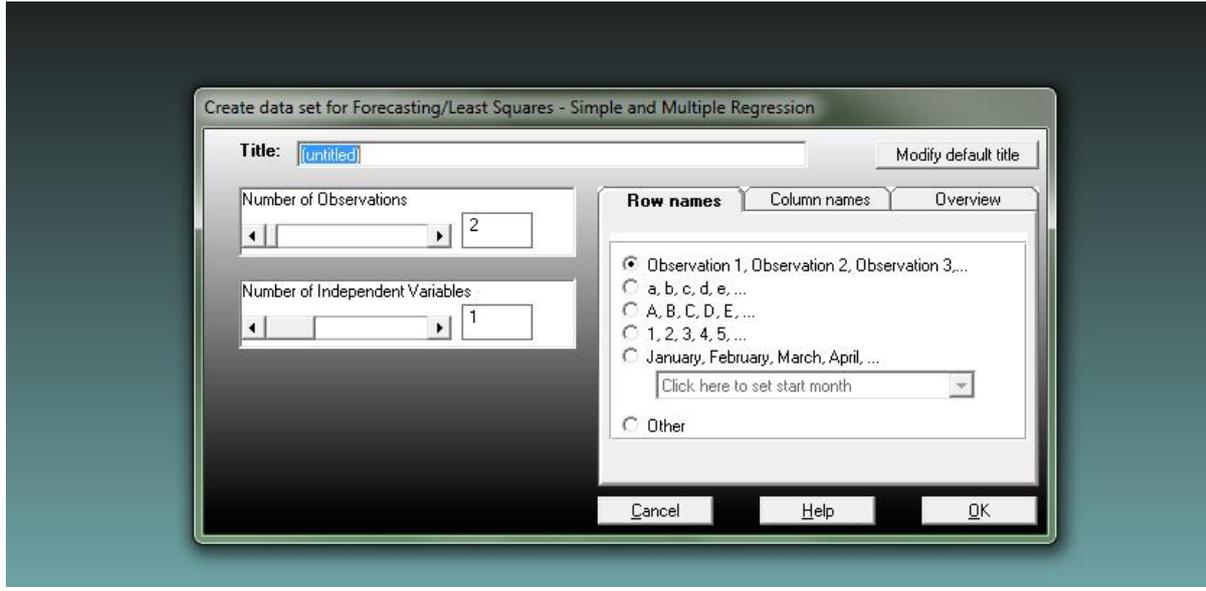
Example 1 Summary	
Measure	Value
Error Measures	
Bias (Mean Error)	2.1719
MAD (Mean Absolute Deviation)	9.2969
MSE (Mean Squared Error)	125.8411
Standard Error (denom=n-2=3)	14.4822
MAPE (Mean Absolute Percent	.0811
Forecast	
next period	118.3789

اختيار اسلوب خط الاتجاه Trend analysis

Details and Error Analysis									
Example 1 Solution									
	Demand(y)	Time(x)	x ²	x * y	Forecast	Error	Error	Error ²	Pot Error
January 3	100	1	1	100	106.1905	-6.1905	6.1905	38.3221	.0619
January 10	120	2	4	240	108.0476	11.9524	11.9524	142.8593	.0996
January 17	110	3	9	330	109.9048	.0952	.0952	.0091	.0009
January 24	105	4	16	420	111.7619	-6.7619	6.7619	45.7233	.0644
January 31	110	5	25	550	113.619	-3.619	3.619	13.0975	.0329
February 7	120	6	36	720	115.4762	4.5238	4.5238	20.4649	.0377
TOTALS	665	21	91	2,360		0	33.1429	260.4762	.2974
AVERAGE	110.8333	3.5	15.1667	393.3333		0	5.5238	43.4127	.0496
Next period forecast					117.3333	(Bias)	(MAD)	(MSE)	(MAPE)
Intercept	104.3333						Std err	8.0696	
Slope	1.8571								

Example 1 Summary			
Measure	Value	Future Period	Forecast
Error Measures		7	117.3333
Bias (Mean Error)	0	8	119.1905
MAD (Mean Absolute Deviation)	5.5238	9	121.0476
MSE (Mean Squared Error)	43.4127	10	122.9047
Standard Error (denom=n-2=4)	8.0696	11	124.7619
MAPE (Mean Absolute Percent	.0496	12	126.619
Regression line		13	128.4762
Demand(y) = 104.3333		14	130.3333
+ 1.8571 * Time(x)		15	132.1904
Statistics		16	134.0476
Correlation coefficient	.4337	17	135.9047

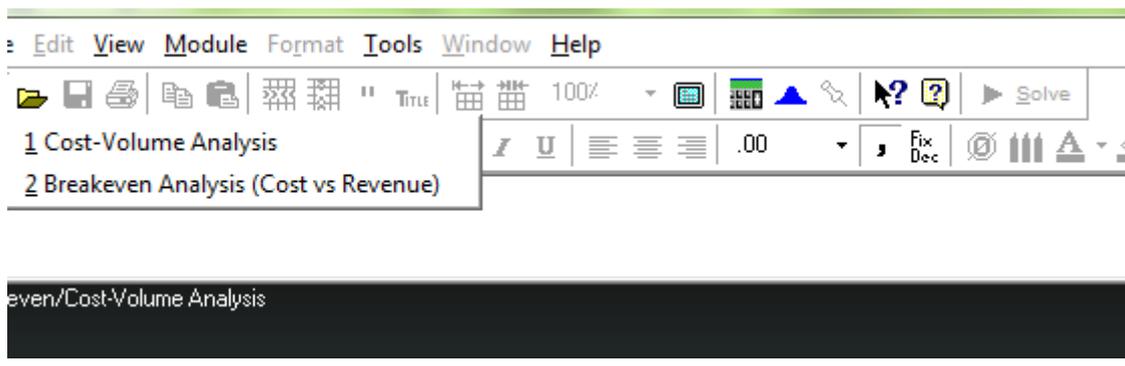
اسلوب المربعات الصغرى لفتح ملف جديد تظهر النافذة الاتية



ادخال قيم الملاحظات او المشاهدات وعدد المتغيرات المستقلة

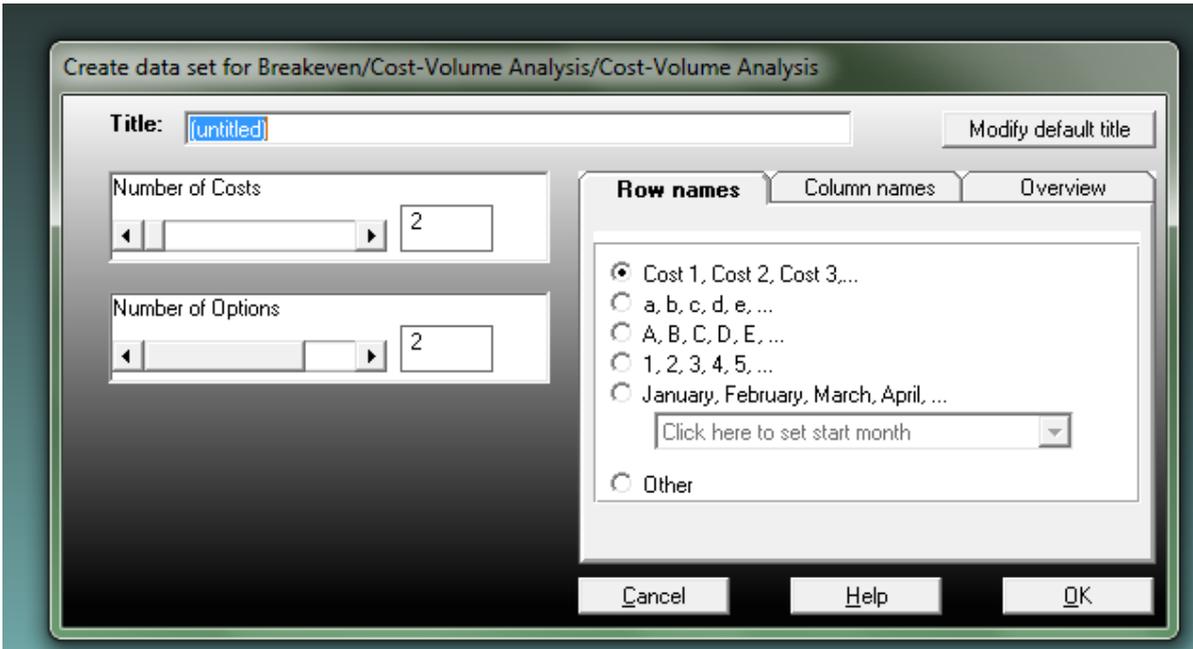
ثالثا: تحليل مستوى التعادل Break Even Analysis

لفتح ملف جديد تظهر النافذة الاتية

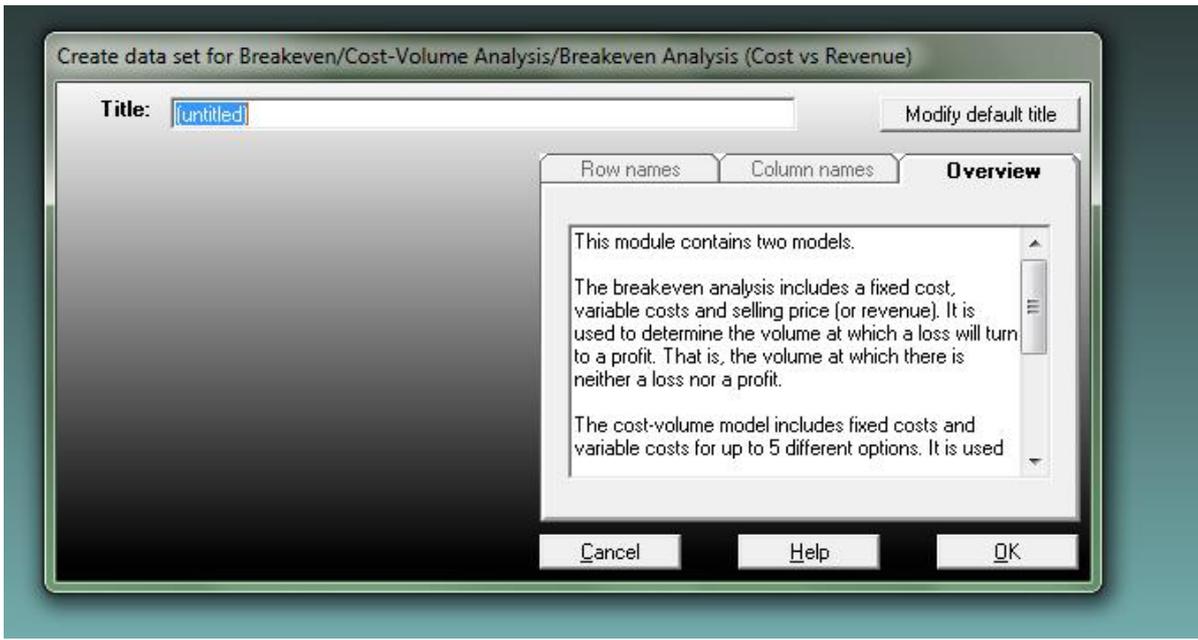


وفها خيارين

- تحليل حجم الكلفة عند الضغط على هذا الخيار تظهر النافذة
الاتية



- تحليل نقطة التعادل وعند الضغط على ها الخيار تظهر النافذة الآتية



- ثم نضغط OK

- ليطلب تحديد الكلف الثابتة والمتغيرة والسعر للوحدة الواحدة
ثم نضغط Solve ليعطينا النتائج النهائية

File Edit View Module Format Tools Window Help

100%

Arial Rounded MT Bold 13.1 B I U .00

Volume for volume analysis: Instruction: Enter the value for fixed costs for costs. Any non-negative value is permissible.

	Cost Type	Costs	Revenues
Fixed Costs	Fixed	0	xxxxxxx
Variable costs	Variable	0	xxxxxxx
Revenue per unit	Variable	xxxxxxx	0

Breakeven/Cost-Volume Analysis Results (untitled) Solution

	Cost Type	Costs	Revenues
Fixed Costs	Fixed	240,000	xxxxxxx
Variable costs	Variable	60	xxxxxxx
Revenue per unit	Variable	xxxxxxx	100
BREAKEVEN POINTS			
	Units	Dollars	
Costs vs Revenues	6,000	600,000	

كما يمكن عرض النتائج باستخدام الشكل البياني

