بسم الله الرحمن الرحيم

تحت عنوان " **الكتاب العلمي صدقة جارية** " يسعدني ان اقدم اليكم :

شرح برنامج Origin المتخصص برسم وتحليل ومعالجة البيانات المختلفة

الذي يعتبر احد البرامج العلمية المتخصصة ويستخدم على نطاق واسع وفي مجالات عدة من قبل الباحثين والدارسين والمهندسين. ان هذا الكتاب هو عبارة عن خبرات مجموعة من الأساتذة والباحثين تم طرحها بشكل دروس في **شبكة كتاب العرب** من قبل الأستاذ الفاضل العضو " **علاء*** " صاحب الموضوع وكاتبه، والأستاذة الفاضلة المشاركة العضو "**Alhashemiah**" لهم منا جزيل الشكر والامتنان. واحببت ان اجمع هذه الدروس على شكل كتاب لكي يسهل على الجميع الاستفادة منه ونشره.

باختصار شديد، رغم الاستخدام الواسع لهذا البرنامج الا ان هذا الكتاب هو الاول من نوعه في شرح البرنامج باللغة العربية. اسال الله تعالى لكم الفائدة وان يجعله لنا صدقة جارية يوم نلقاه.

أرق تحياتى – اخوكم فؤاد الرفاعي

الفهرس

الدرس الاول: شرح واجهة البرنامج

الدرس الثاني: شرح آلية رسم اعمدة البيانات

الدرس الثالث: طريقة الرسم الثنائي البعد والتحكم بخصائص الرسم الناتج

الدرس الرابع: طريقة رسم منحني باستخدام (line+symble)

الدرس الخامس: طريقة رسم منحنيات لعينات تحت الدراسة

الدرس السادس:

- طريقة اخراج المنحنيات المرسومة بشكل جيد ومقبول
- طريقة ادراج المنحنيات المرسومة في برنامج مايكروسوفت ورد او بوربوينت
- تنسيق نوع وحجم الخط
- التنقل بين نوافذ ورقة العمل
- تحليل البيانات الاحصائية

للحصول على برنامج OriginPro 8 مع التفعيل يرجى مراسلتنا

fouad_noor@hotmail.com

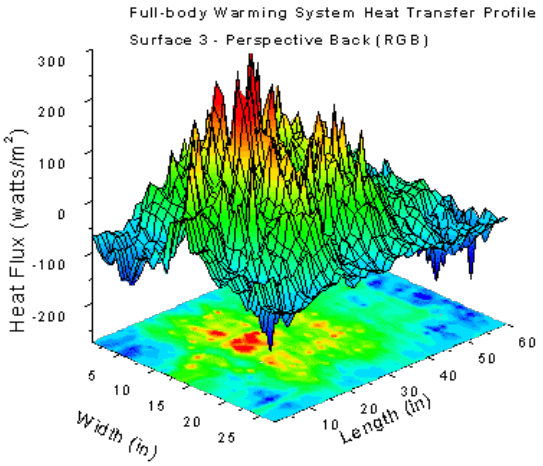
fouad_namir@yahoo.com

مدونة فيزيائيون

للباحثين الاعزاء :

كيف تنشر بحثاً علمياً في مجلة محكمة ؟

شرح برنامج Origin المتخصص برسم وتحليل ومعالجة البيانات المختلفة



نقدم في هذا الموضوع شرحا متسلسلا لبرنامج Origin المتخصص برسم وتحليل ومعالجة البيانات المختلفة

يعتبر هذا البرنامج احد البرامج العلمية المتخصصة وهو يستخدم على نطاق واسع من قبل العلميين في مجالات عدة والمهندسين في مختلف التخصصات الهندسية

يتميز هذا البرنامج بجوانب عدة تؤهله ليتربع على عرش برامج معالجة الرسوميات وتحليل البيانات المتنوعة ، حيث يمتاز هذا البرنامج بسهولة التعامل مع الواجهة التفاعلية لهذا البرنامج كما يتميز بسرعة الاداء وعدم تاثيره على سرعة الحاسبة كما هوالحال بالنسبة لبرنامج الماتلاب

نوجزبعض المميزات الاساسية لهذا البرنامج

1-سهولة ووضوح واجهة البرنامج

2- يغطي مدى واسع من عمليات معالجة البيانات احصائيا وتحليليا

3-يتميز بتعدد خيارات التحكم بشكل وطبيعة الرسوميات من تحديد نوع المحاور وشكال الخطوط وتقسيمات المحاور والغاء جزء من البيانات قيد الرسم وعدم اظهارها ضمن شكل الرسم النهائي

4-تنوع خيارات تعريفات المحاور من رموز وما الى ذلك

سهولة استدعاء ملفات البرامج المختلفة مثل ملفات الماتلاب والاكسل وكذلك المنيتاب

كما يمكنه استدعاء الملفات الصوتية

5- امكانية نسخ الرسوميات الناتجة ووضعها ضمن برنامج الوورد والتحكم بها من خلال الوورد من تعديل وتحسين.....ان الرسوميات الناتجة من برنامج الاورجن يمكنك بسهولة لصقها الى الوورد ومن ثم خزنها هناك....وعند الحاجة الى تعديل على اي رسم ماعليك الى الضغط ضغطة مزدوجة على الرسم فيقتح برنامج الاورجن ضمن برنامج الوورد

6-يمكنك استدعاء ملفات الاكسل واجراء العمليات المتنوعة عليها ضمن برنامج الاورجن

7- يمكنك اجراء عمليات المطابقة على الرسوميات او ماتدعى (Fitting) حيث توجد عدة خيارات متنوعة يمكنك اختيار مايلائم بياناتك.....او انشاء صيغة معادلة خاصة بك تطابق النتائج المرسومة لبياناتك عليها

8- يمكنك اجراء عمليات متعددة على تحليل الاشارة مثل FFT وما يرتبط بها من FTT Filters

9-التعامل مع الصور Image بصورة احترافية...

10-التحكم العالي بشكل الرسومات ثنائية البعد والثلاثية البعد والكونتور وارسوميات السطحية بانواع عدة

11-يمكنك من دمج عدة رسوم ضمن مخطط رسم واحد

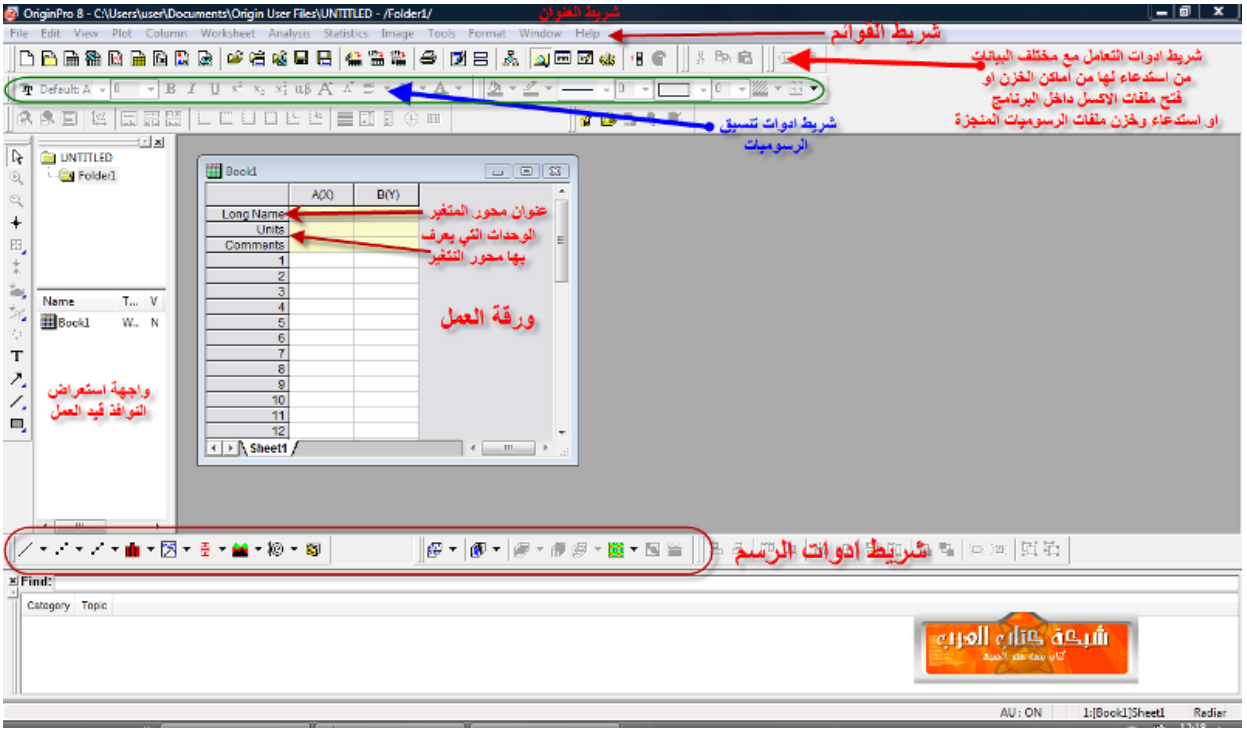
12- سهولة التحكم بالبيانات من تحديد قيم الخطا الناتج القياسات العملية

الدرس الاول

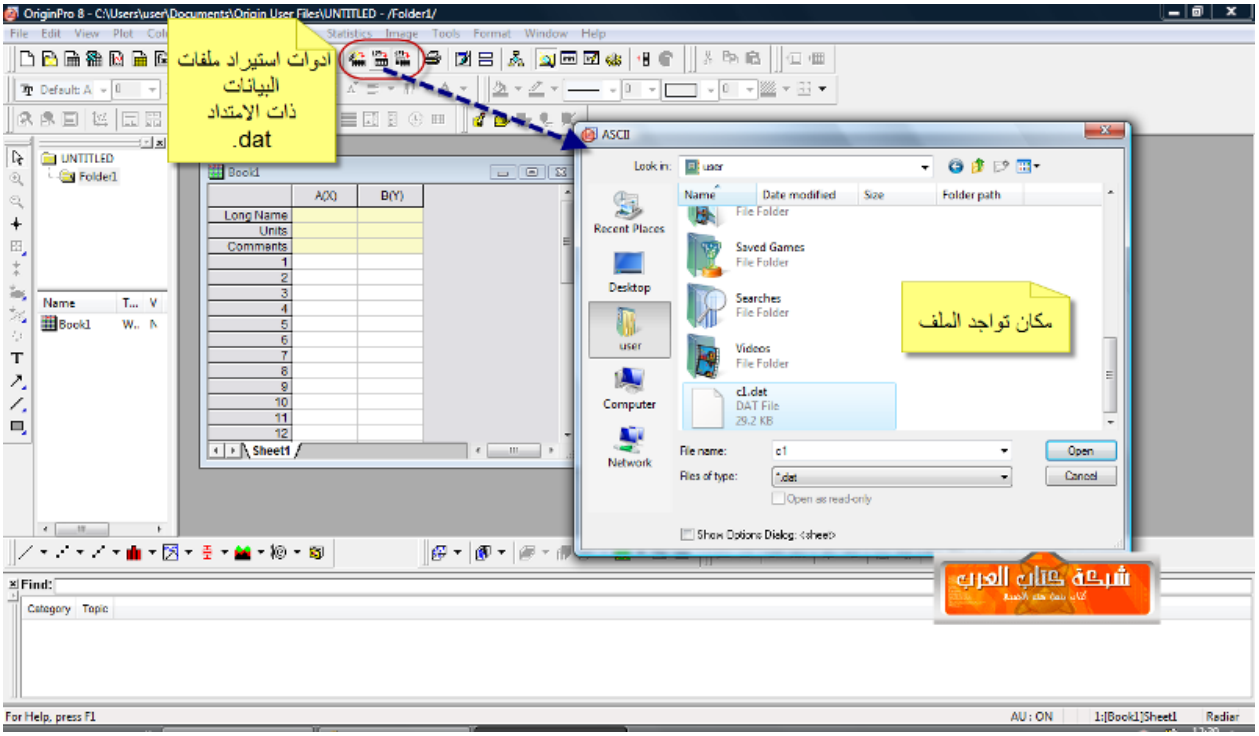
نبتدا بشرح واجهة البرنامج

ان واجهة البرنامج من السهل التعامل معها
فهي واضحة وغير مزدحمة بالرموز والخيارات

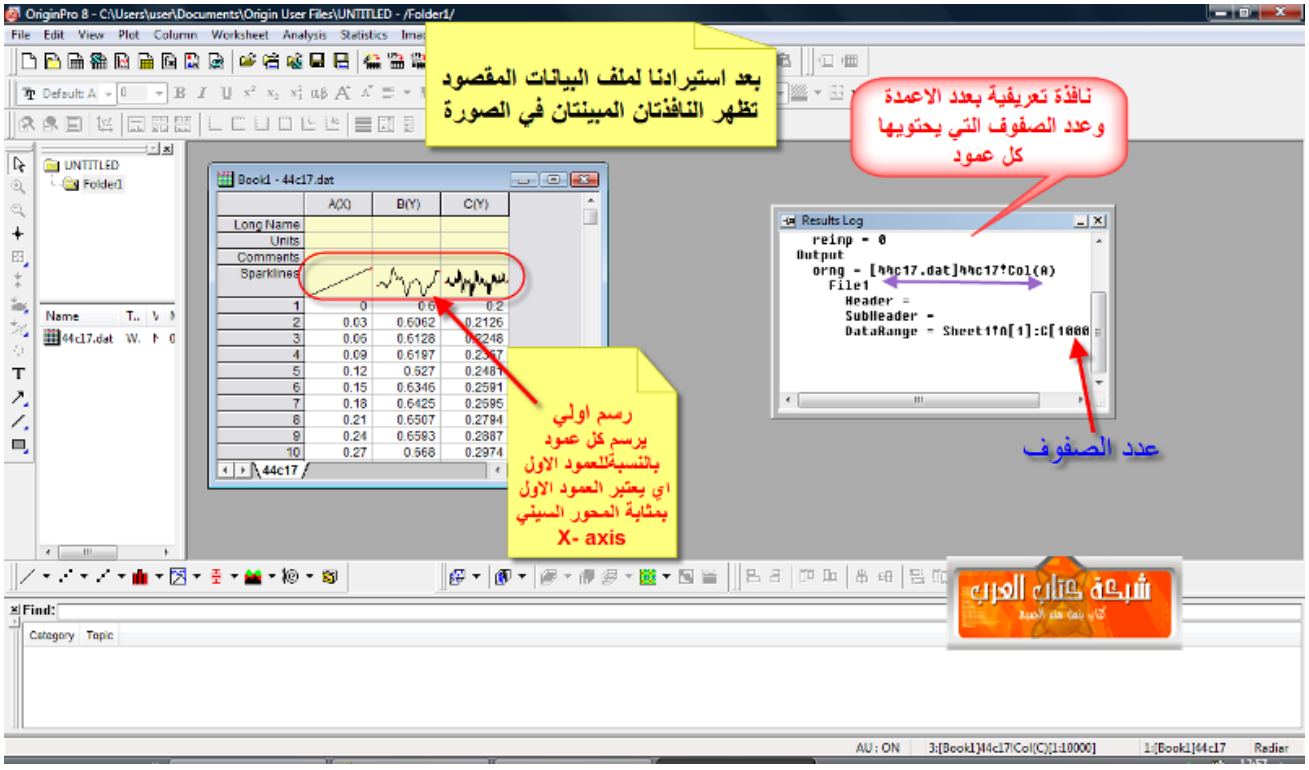
صورة رقم (1) واجهة البرنامج



صورة رقم (2) استيراد Import ملف بيانات الى البرنامج



صورة رقم (3) شكل البيانات التي تم استيرادها الى داخل البرنامج



الدرس الثاني

شرح الية رسم اعمدة البيانات

بعد استدعاء ملف البيانات من مكان تواجده

ناتي على الية رسم عمود او اعمدة البيانات

سنتطرق اولا الى استعراض قوائم المعالجات التي يمكن اجرائها على كل عمود بيانات

بصورة منفصلة

((للتعامل مع عمود بعينه موجود ضمن ملف البيانات ما عليك الى الضغط عليه بالمؤشر فيتحول الى

اللون الاسود ....اي هو الان مهيأ للتعامل معه))

ان برنامج الاورجن يفترض دائما.....هذه نقطة مهمة جدا .... ان العمود الاول

هو المحور السيني X-axis وبقية الاعمدة مهما كان عددها ...كل واحد منها هو Y-axis

عليه يجب الانتباه الى هذا الامر.

سنتطرق الى الية اعداد نوع المحور هل هو X-axis او Y-axis اوZ-axis في الدروس القادمة

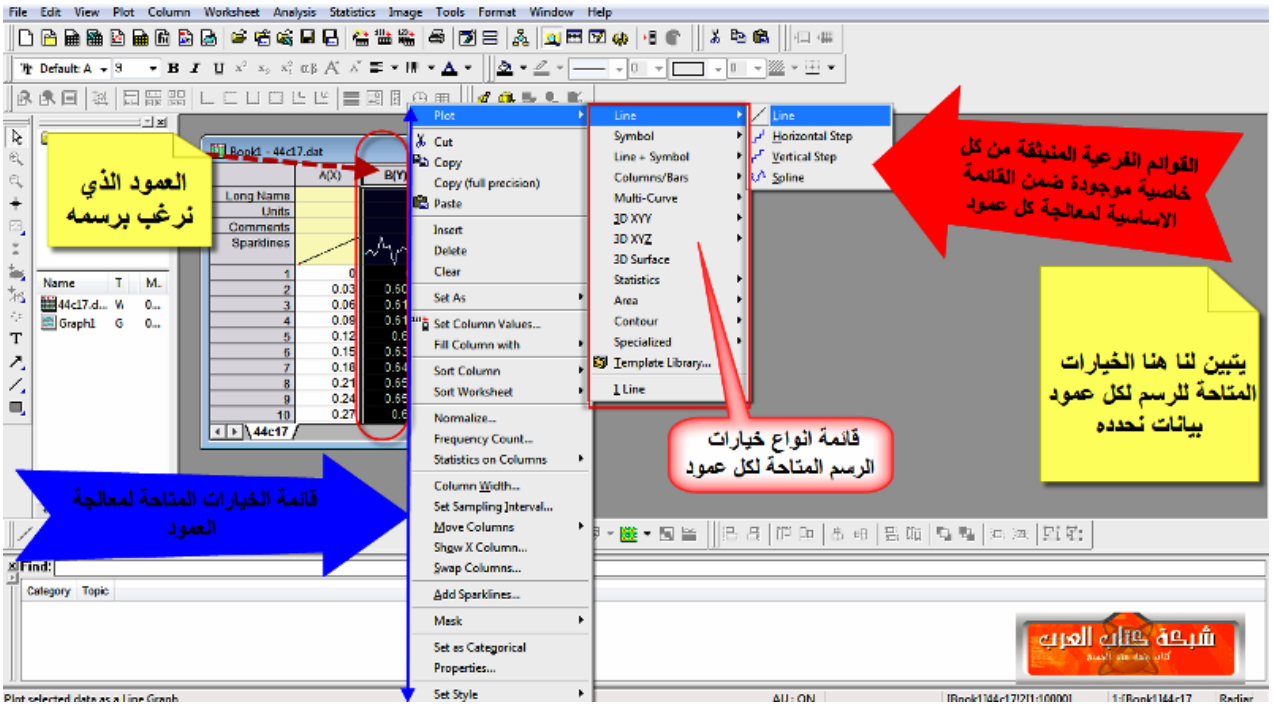
صورة رقم(4) تبين القائمة الرئيسية للعمليات المتاحة والممكن اجرائها على عمود ما ضمن ملف البيانات .

من هذه القائمة نختار خيار Plot اي رسم ، هذا الخيار سيظهر لك ماممكن استعماله من اليات رسم

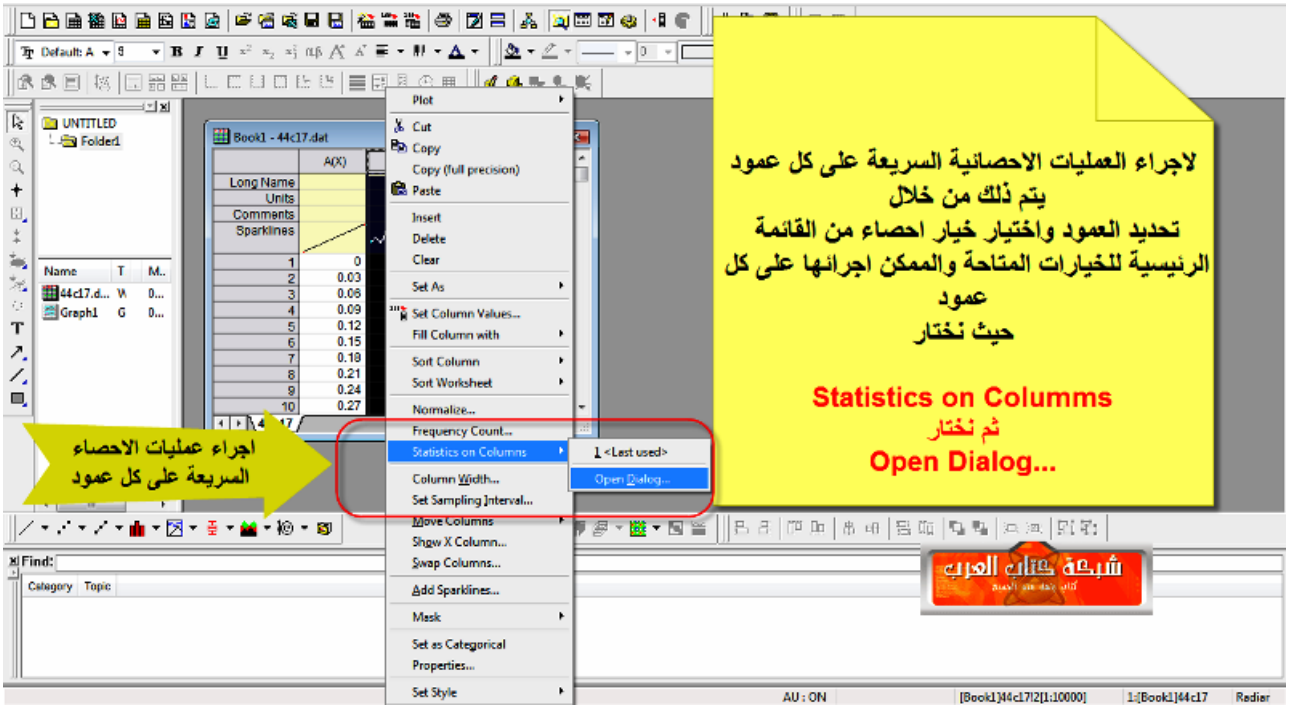
اي رسم متصل....رسم توصيل النقاط ....رسم خط وتظهر النقاط ...رسوم شريطية ..رسوم الكونتور...رسوم ثلاثية البعد (تحتاج الى اعدادات خاصة)

...رسوم سطحية (تحتاج الى اعدادات خاصة) ..... رسوم مساحية (تحتاج الى اعدادات خاصة)

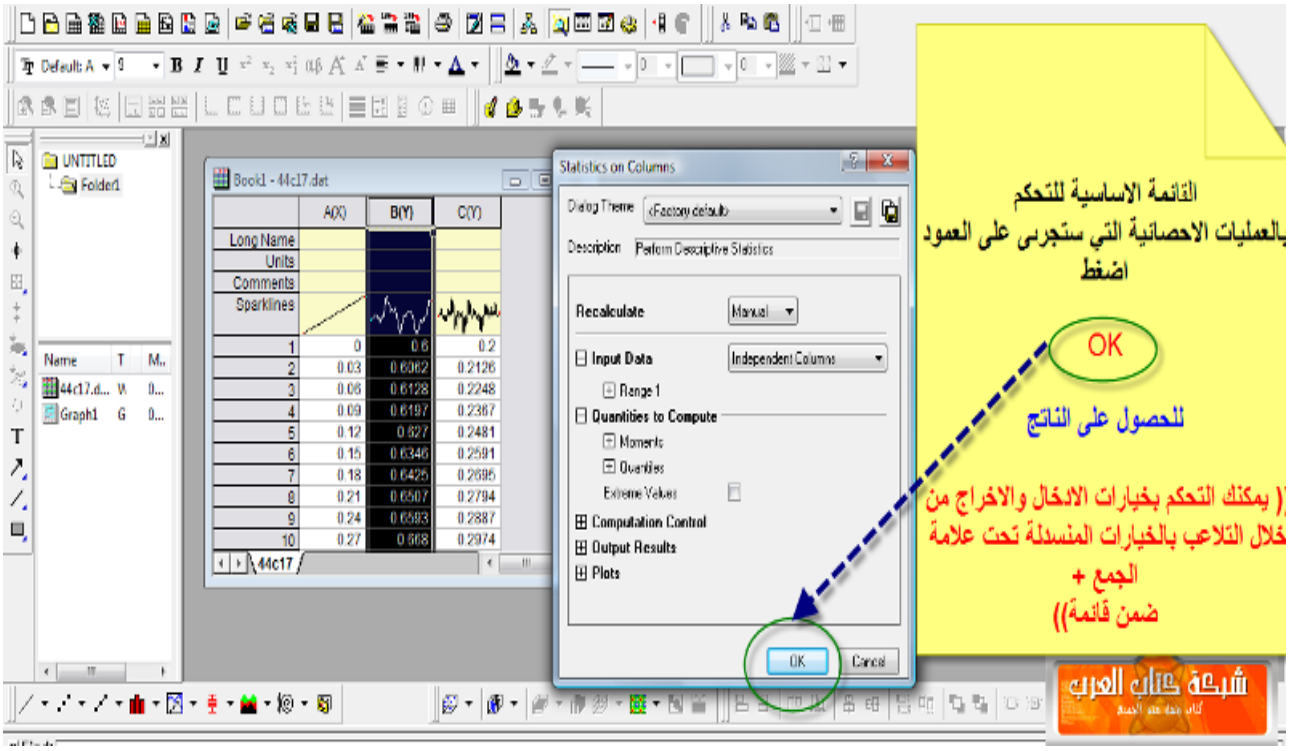
رسوم تاخذ بعين الاعتبار قيم الخطا Error وما الى ذلك من تصنيفات



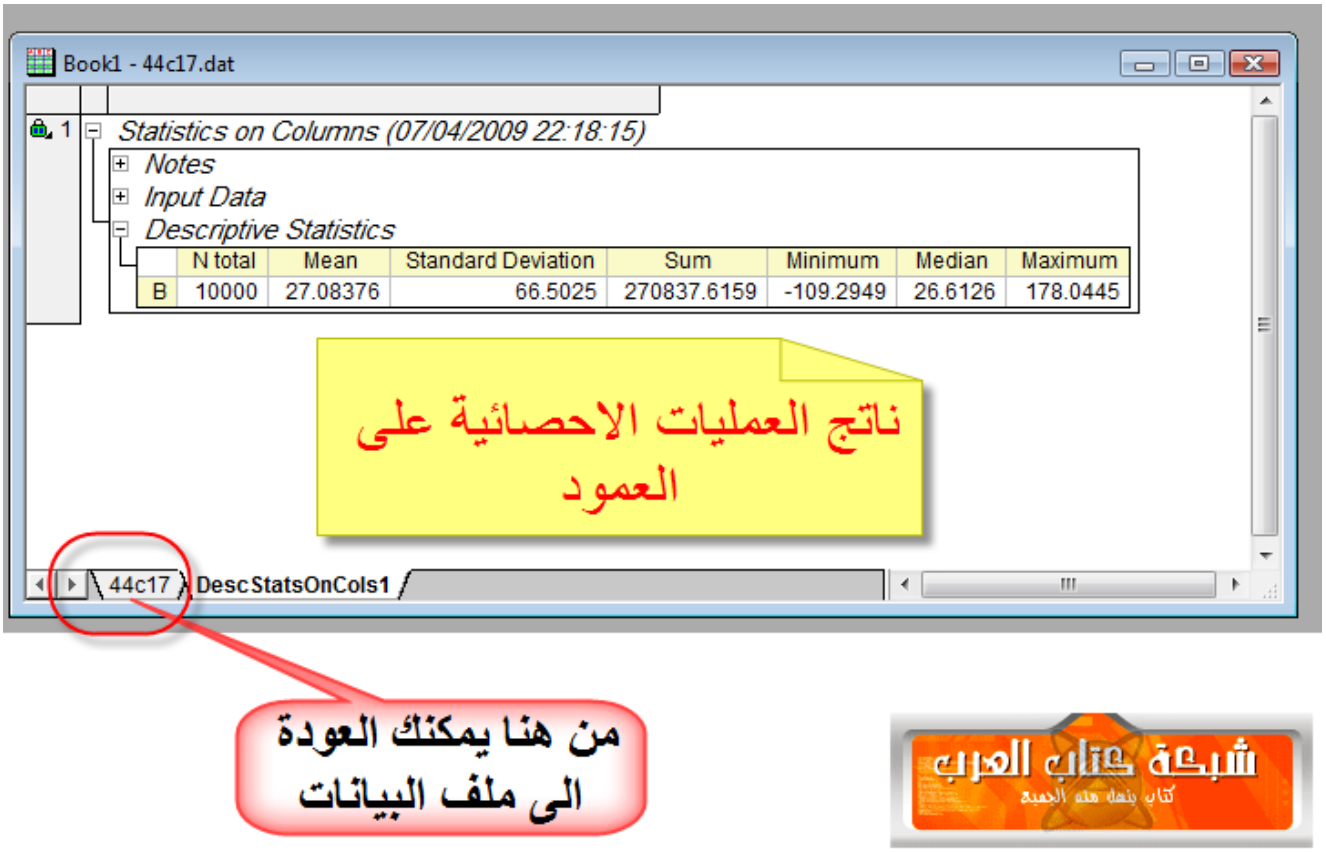
صورة رقم(5) توضح امكانية اجراء العمليات الاحصائية على عمود محدد



صورة رقم (6) تبين القائمة الاساسية للتحكم باجراء العملية الاحصائية



صورة رقم (7) تبين نتيجة اجراء الاحصاء على العمود



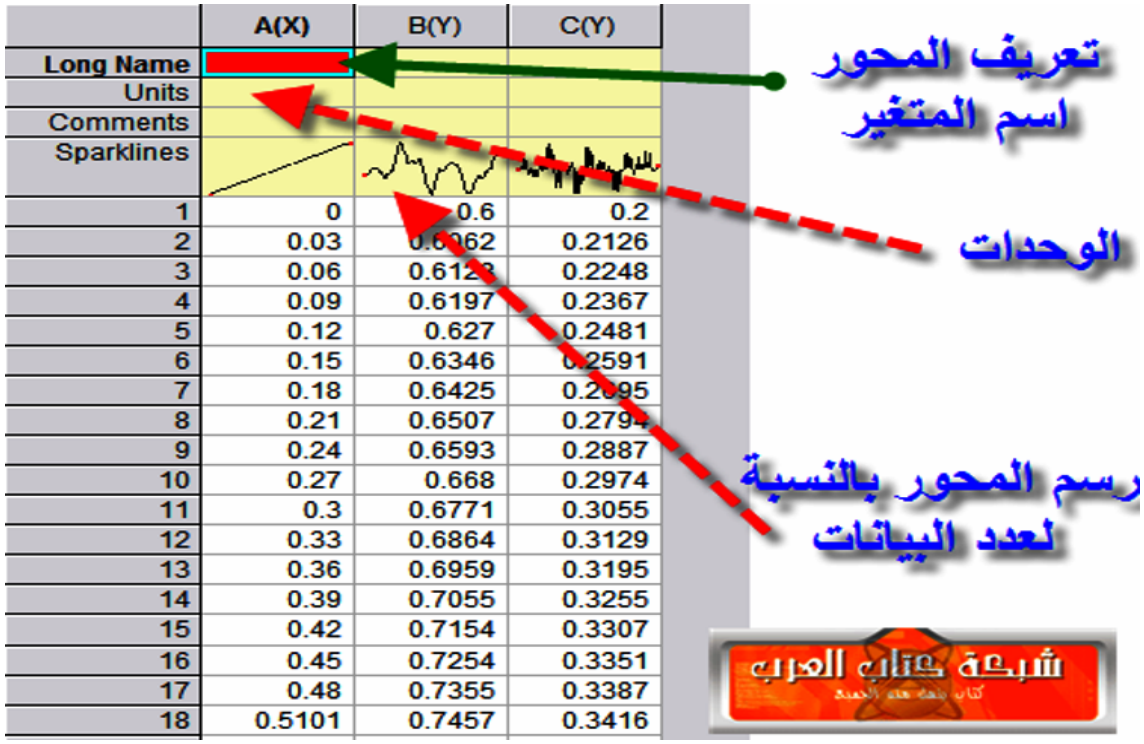
الدرس الثالث

الرسم ثنائي البعد والتحكم بخصائص الرسم الناتج

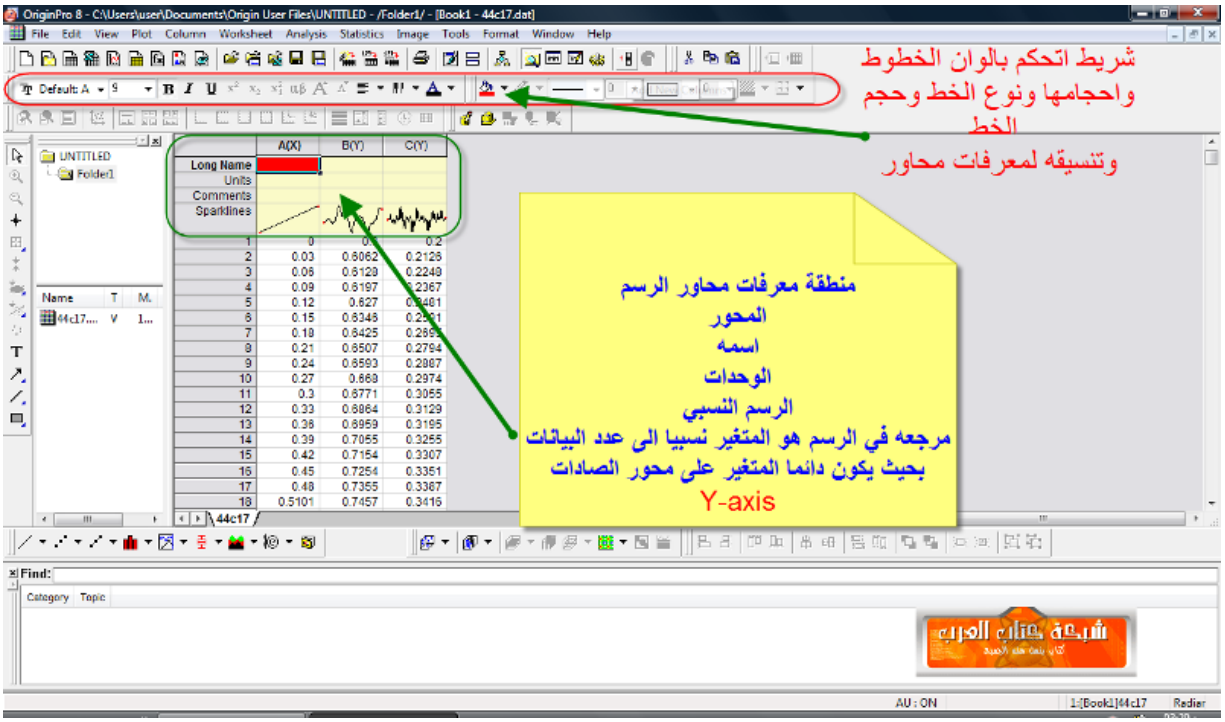
الرسم ثنائي البعد والتحكم بخصائص الرسم الناتج والتعديل على المحاور وشكل الرسم
من حيث الوان خطوط الرسم واشكال المحاور هل هي لوغارتمية ام نصف لوغارتمية ام خطية
وكذلك التحكم بتقطيعات المحور وبدايته ونهايته وادراج الشبكة والتعديل على التقطيعات من حيث الحجم والاتجاه والقطع بالمحاور وتسمية المحور
والوحدات المعرفة لكل محور

صورة رقم (8) تبين ملف بيانات يتالف من ثلاثة اعمدة
وكما قلنا سابقا البرنامج سيتعرف على العمود الاول على انه محور السينات اما العمود الثاني والثالث
سيعتبر كل واحد منهما محور الصادات

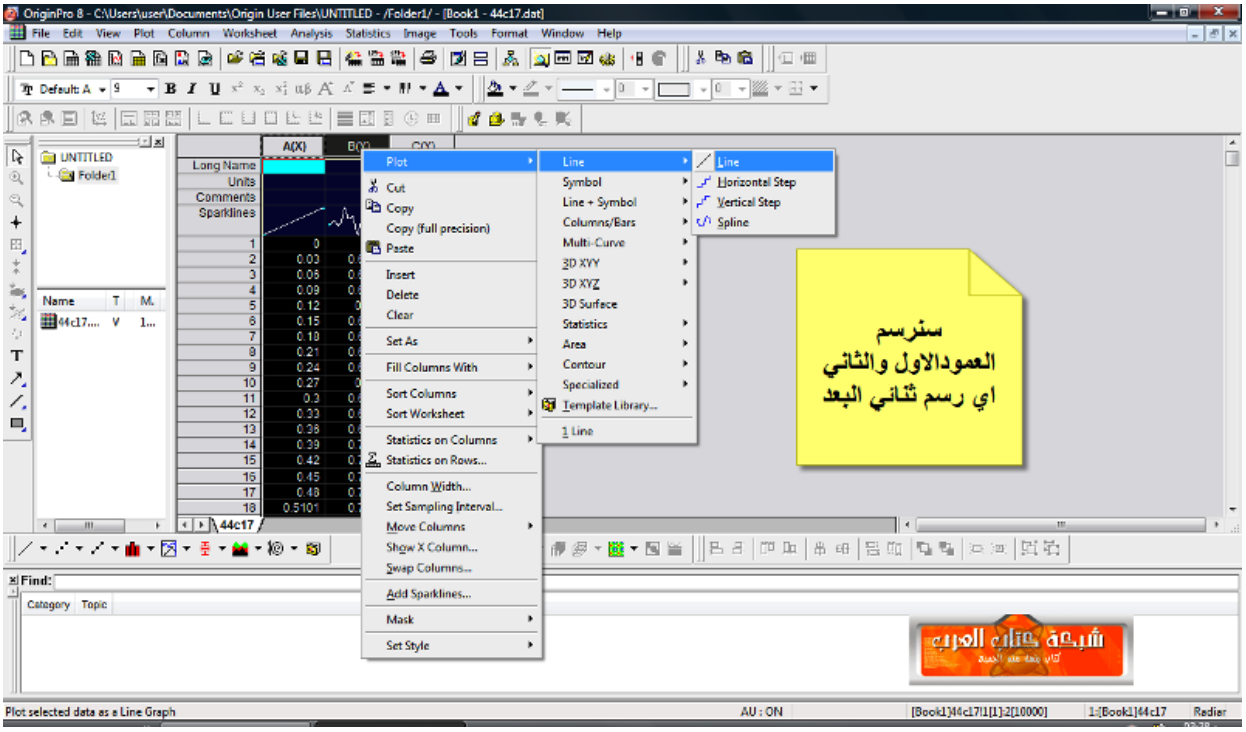
	A(X)	B(Y)	C(Y)
Long Name			
Units			
Comments			
Sparklines			
1	0	0.6	0.2
2	0.03	0.6062	0.2126
3	0.06	0.6123	0.2248
4	0.09	0.6197	0.2367
5	0.12	0.627	0.2481
6	0.15	0.6346	0.2591
7	0.18	0.6425	0.2695
8	0.21	0.6507	0.2794
9	0.24	0.6593	0.2887
10	0.27	0.668	0.2974
11	0.3	0.6771	0.3055
12	0.33	0.6864	0.3129
13	0.36	0.6959	0.3195
14	0.39	0.7055	0.3255
15	0.42	0.7154	0.3307
16	0.45	0.7254	0.3351
17	0.48	0.7355	0.3387
18	0.5101	0.7457	0.3416



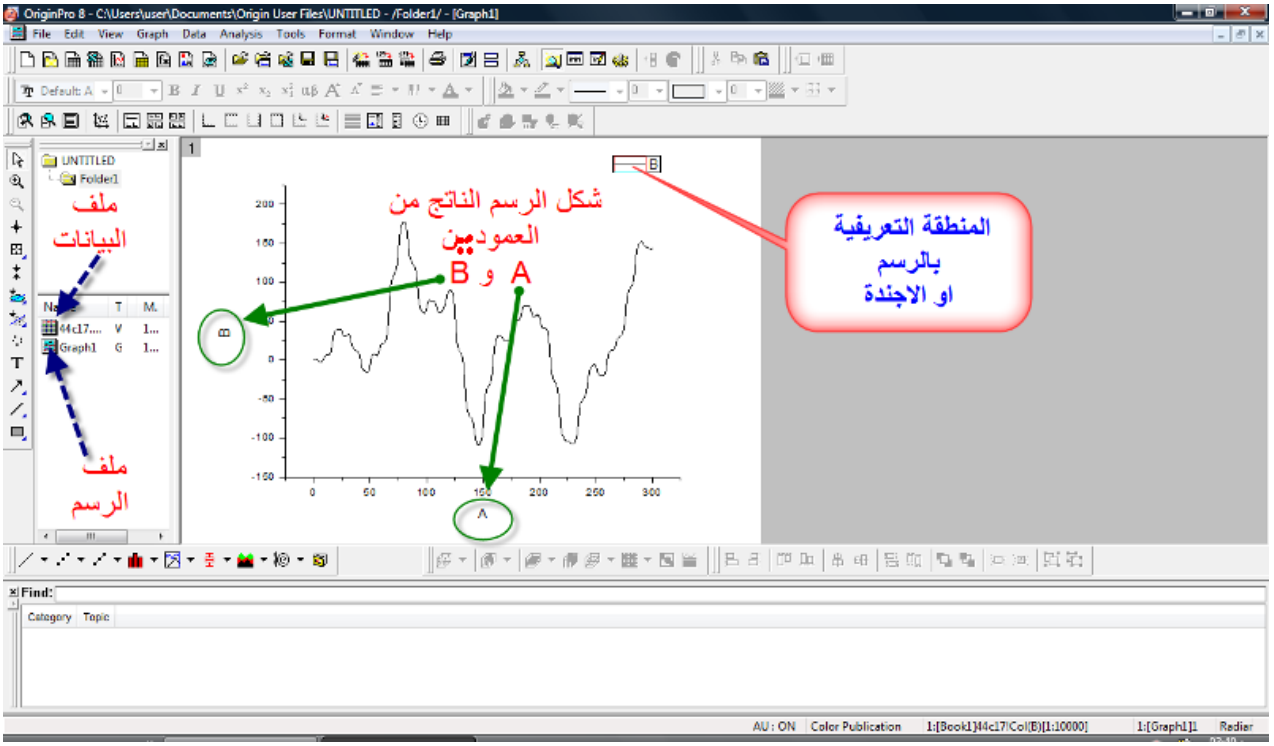
صورة رقم (9) تبين منطقة معرفات المحاور ضمن واجهة ملف البيانات ((خاصية متاحة للاصدارات الاعلى من الاصدار الخامس))



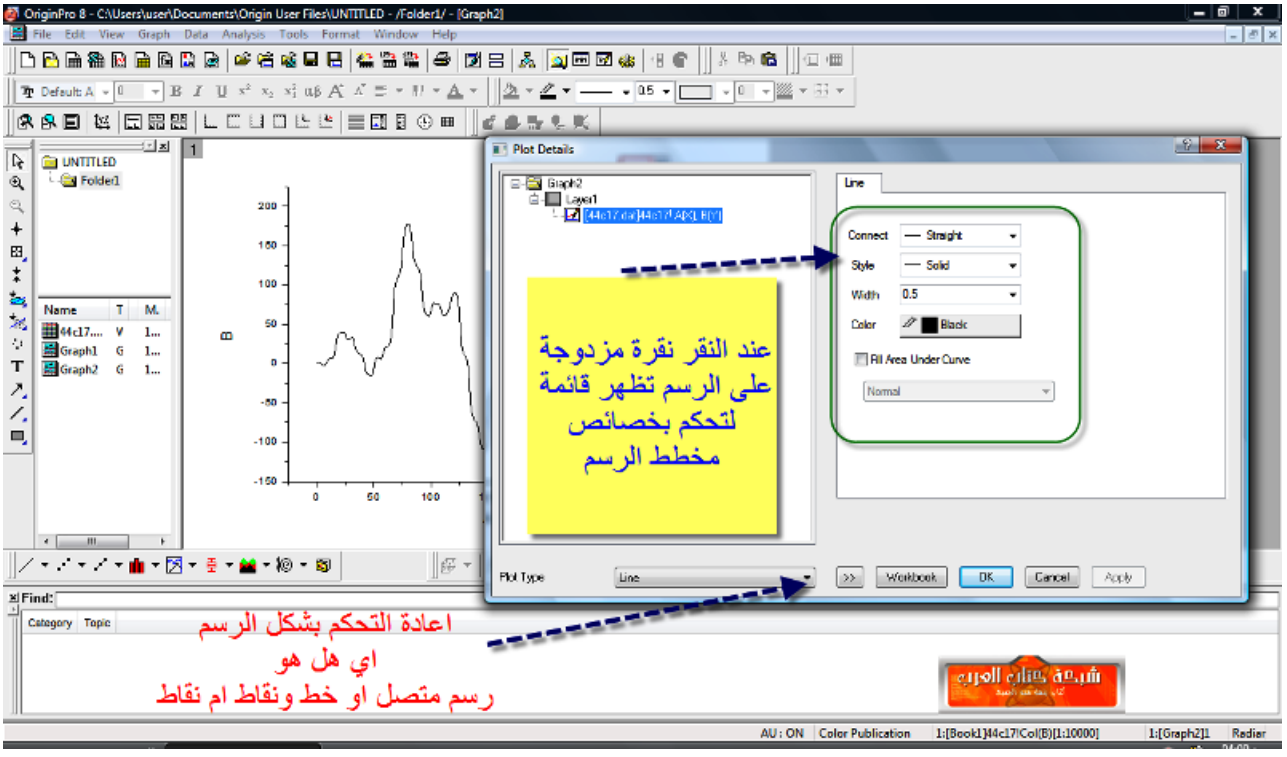
صورة رقم (10) تبين الاسلوب الاول المتبع لرسم النماذج ذات البعدين ....يوجد اسلوب اخر سنتطرق له لاحقا



صورة رقم (11) شكل الرسم الناتج من محورين سيني وصادي

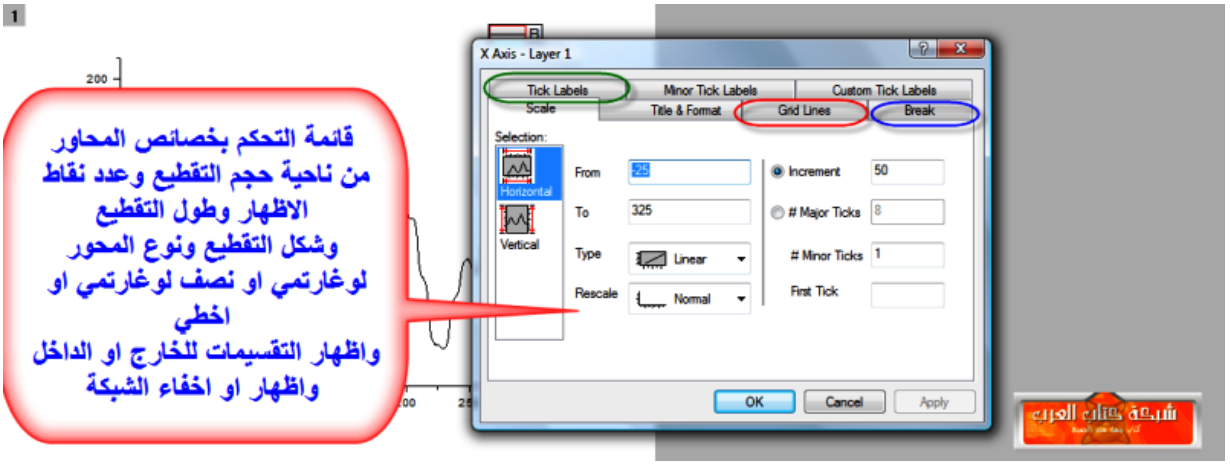


صورة رقم (12) التحكم بشكل الرسم



صورة رقم (13) تبين الية التحكم بخصائص الشكل الناتج من رسم المحورين A و B

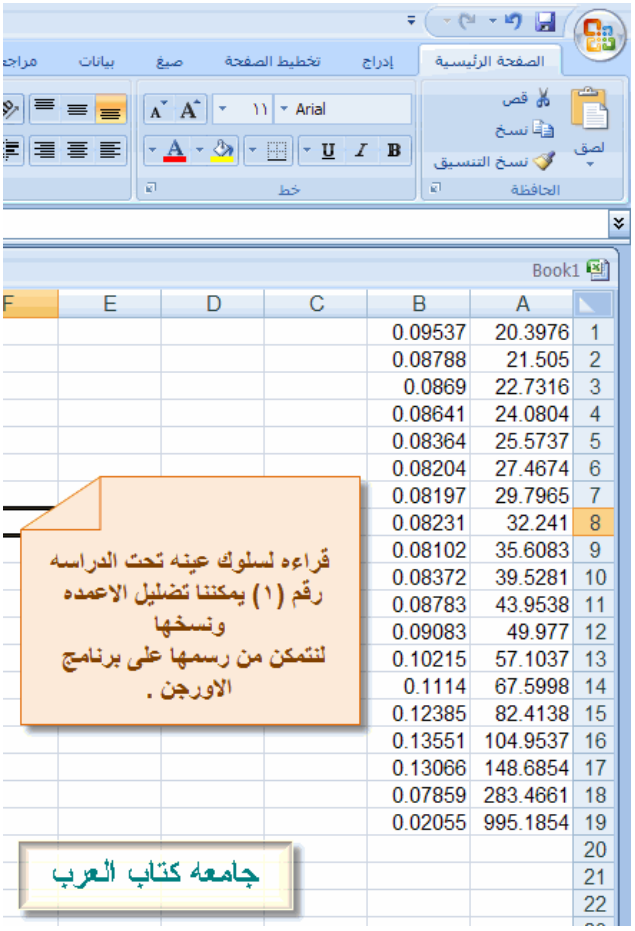
((لاضهار قائمة التحكم بخصائص الرسم من الوان وشكل الرسم ...توصيل او توصيل ونقاط او نقاط فقط ماعليك الا النقر نقرة مزدوجة بفأرة الحاسب على الرسم فتظهر القائمة الاتية



الدرس الرابع

رسم منحنى باستخدام (Line + symbol)

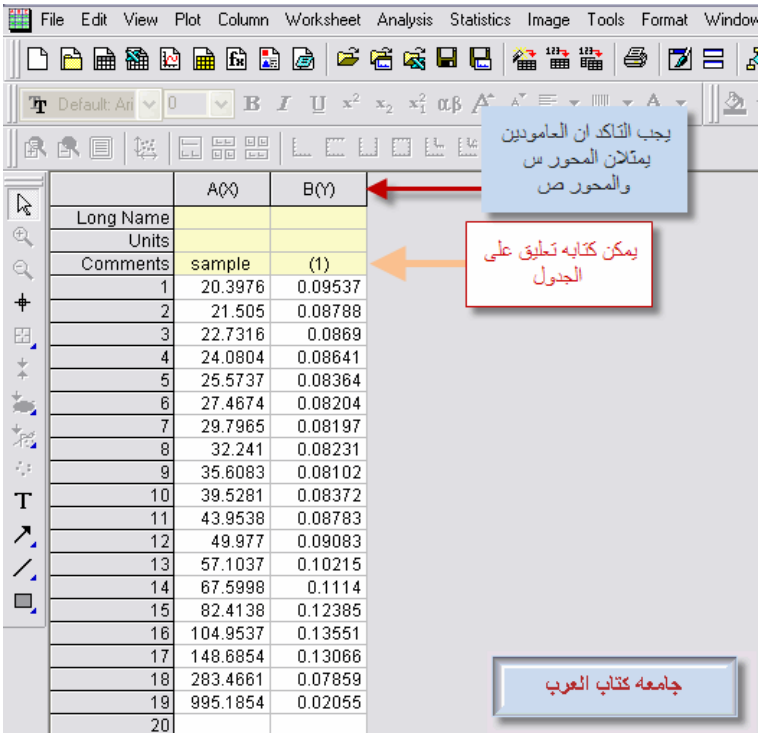
يوجد لدينا قيم موجودة على الإكسل يمكن قص هذه القيم ولصقها على الاورجن .. كما يظهر في الشكل (1)



الشكل (1)

يمكن نسخ هذه القيم ولصقها على الاورجن كما يظهر في الشكل (2 و 3) :

الشكل (2)

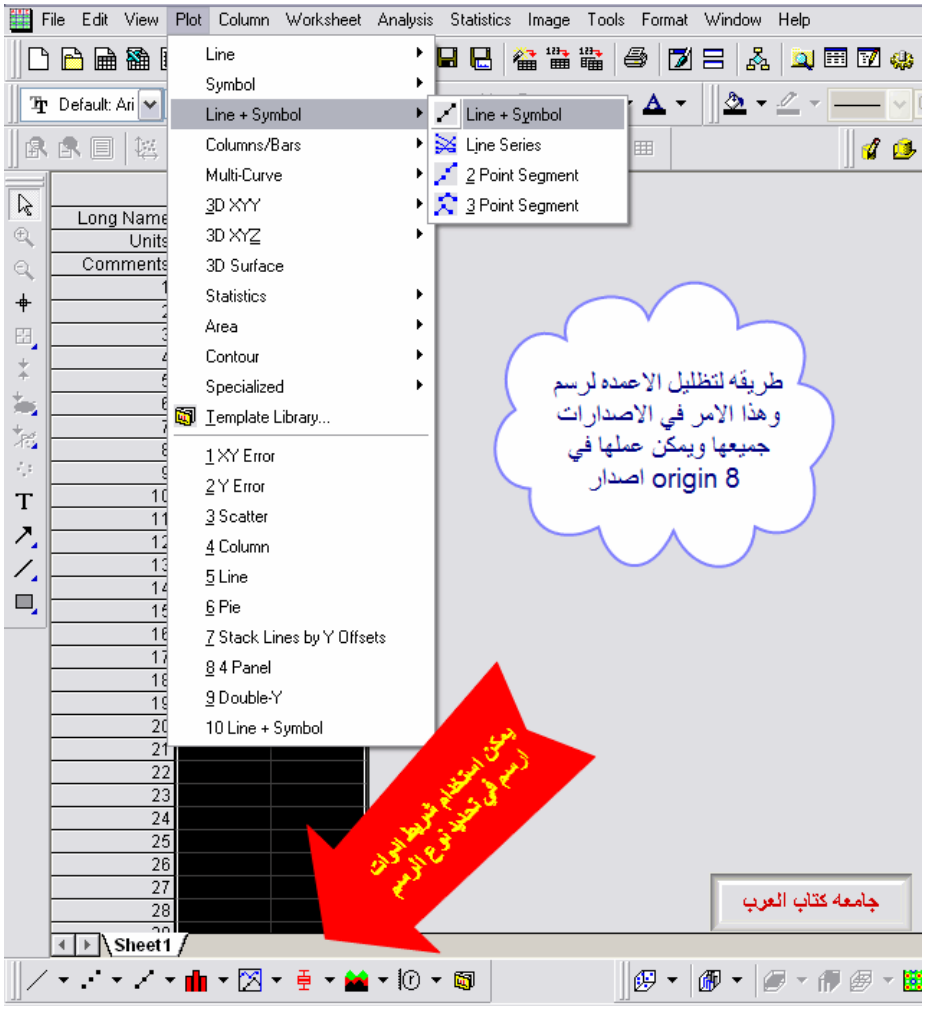


	A(X)	B(Y)
Long Name		
Units		
Comments	sample	(1)
1	20.3976	0.09537
2	21.505	0.08788
3	22.7316	0.0869
4	24.0804	0.08641
5	25.5737	0.08364
6	27.4674	0.08204
7	29.7965	0.08197
8	32.241	0.08231
9	35.6083	0.08102
10	39.5281	0.08372
11	43.9538	0.08783
12	49.977	0.09083
13	57.1037	0.10215
14	67.5998	0.1114
15	82.4138	0.12385
16	104.9537	0.13551
17	148.6854	0.13066
18	283.4661	0.07859
19	995.1854	0.02055
20		

الشكل (3)

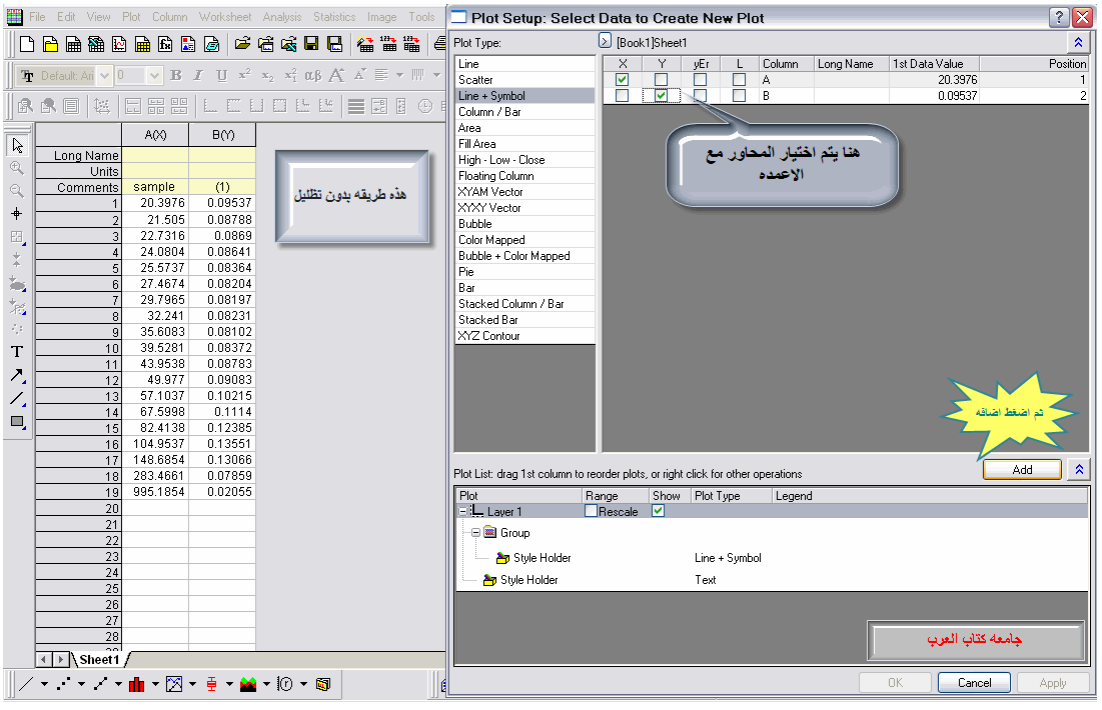
لرسم سلوك العينة رقم (1) نقوم بتظليل العامودين ونختار plot ونختار نوع الرسم (line+symbol)

كما يظهر في الشكل (4):

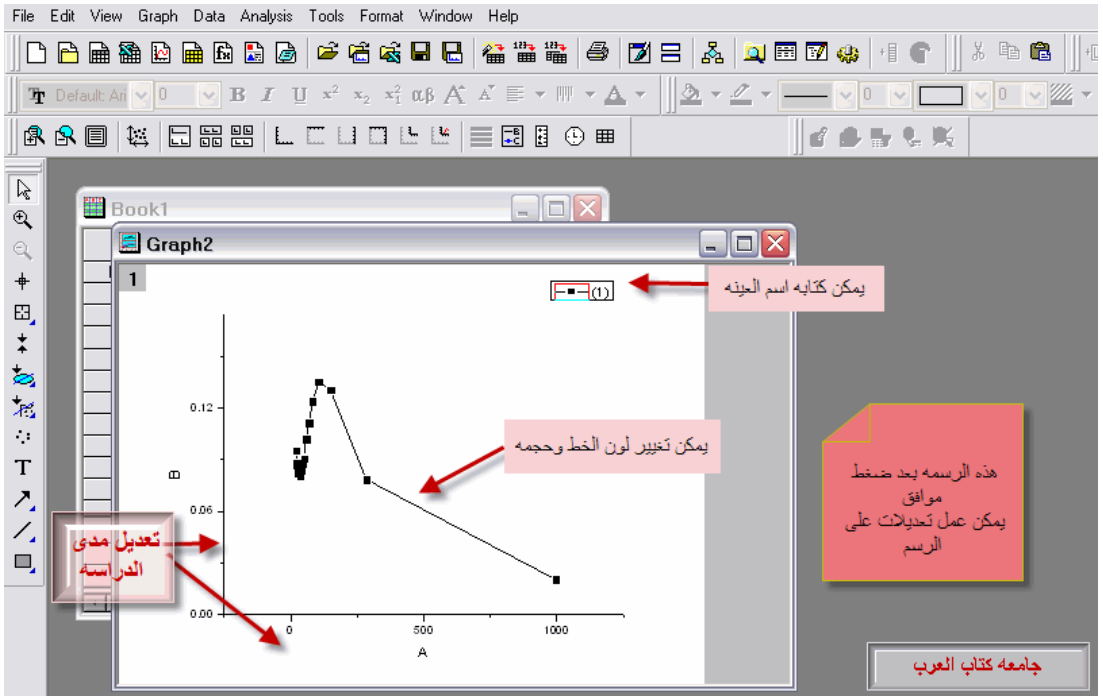


الشكل (4)

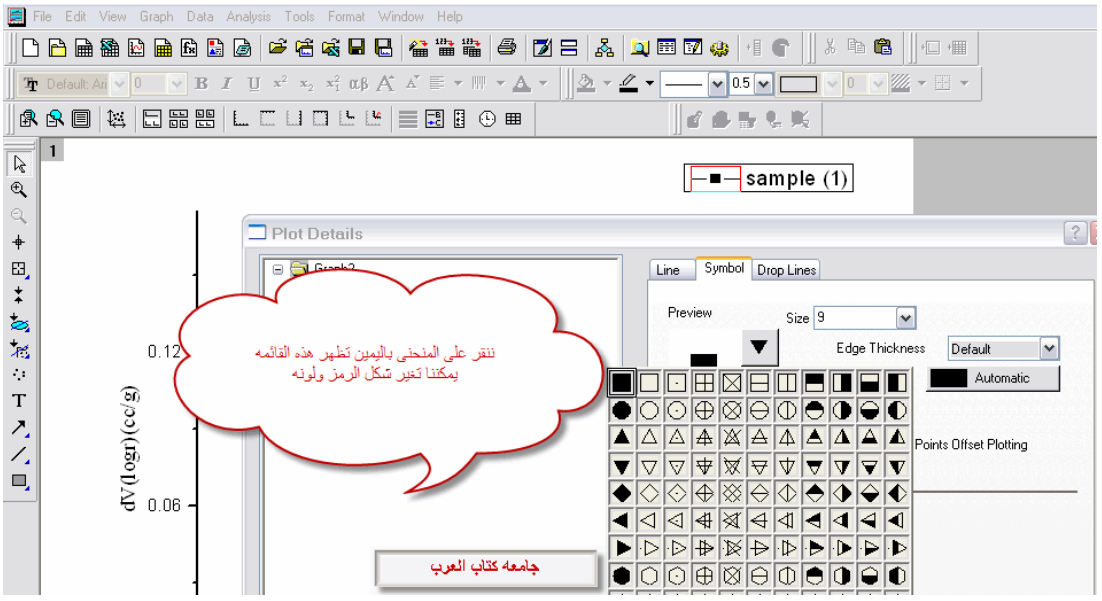
او يمكن اختيار امر plot في شريط القوائم واختيار شكل الرسم .. ثم تعيين المحاور .. من خلال هذه النافذه ثم الضغط على add ثم موافق .



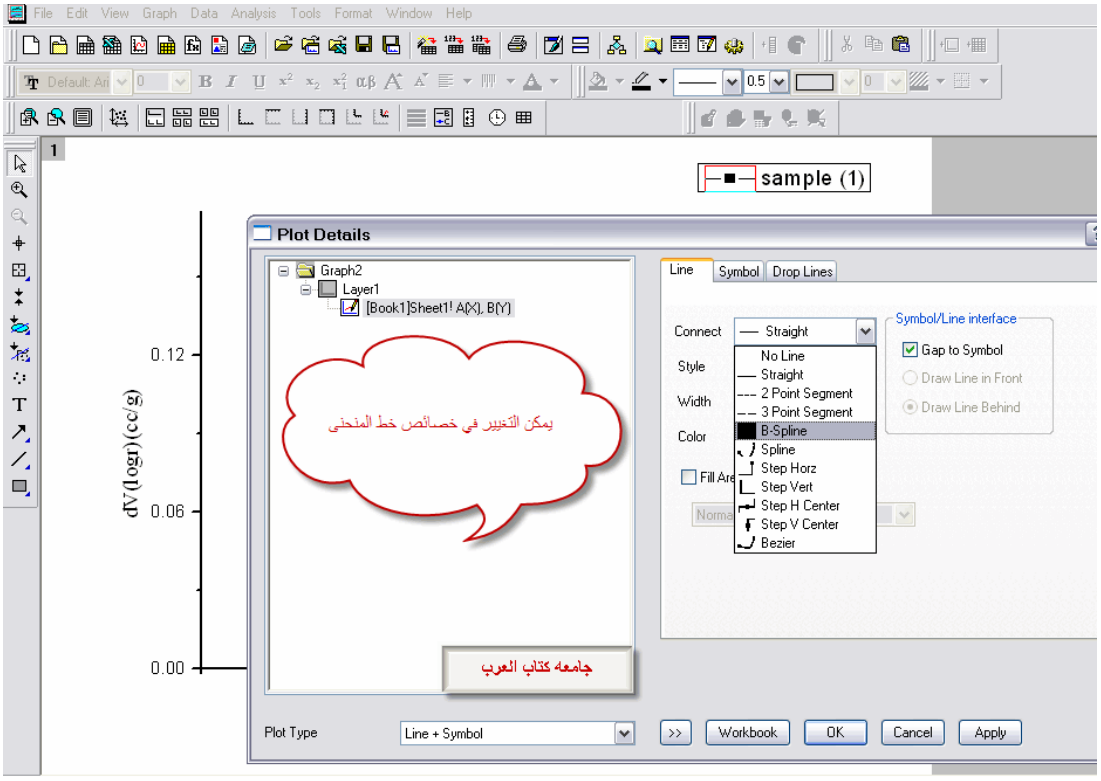
الشكل (5)



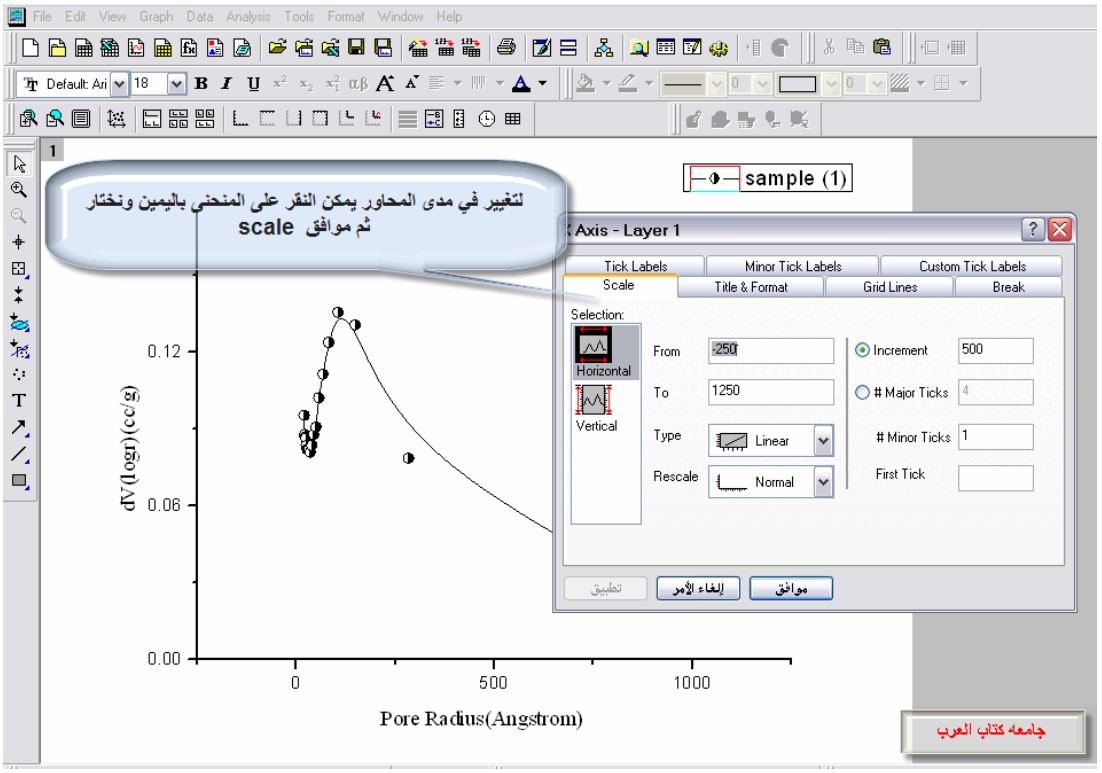
الشكل (6)



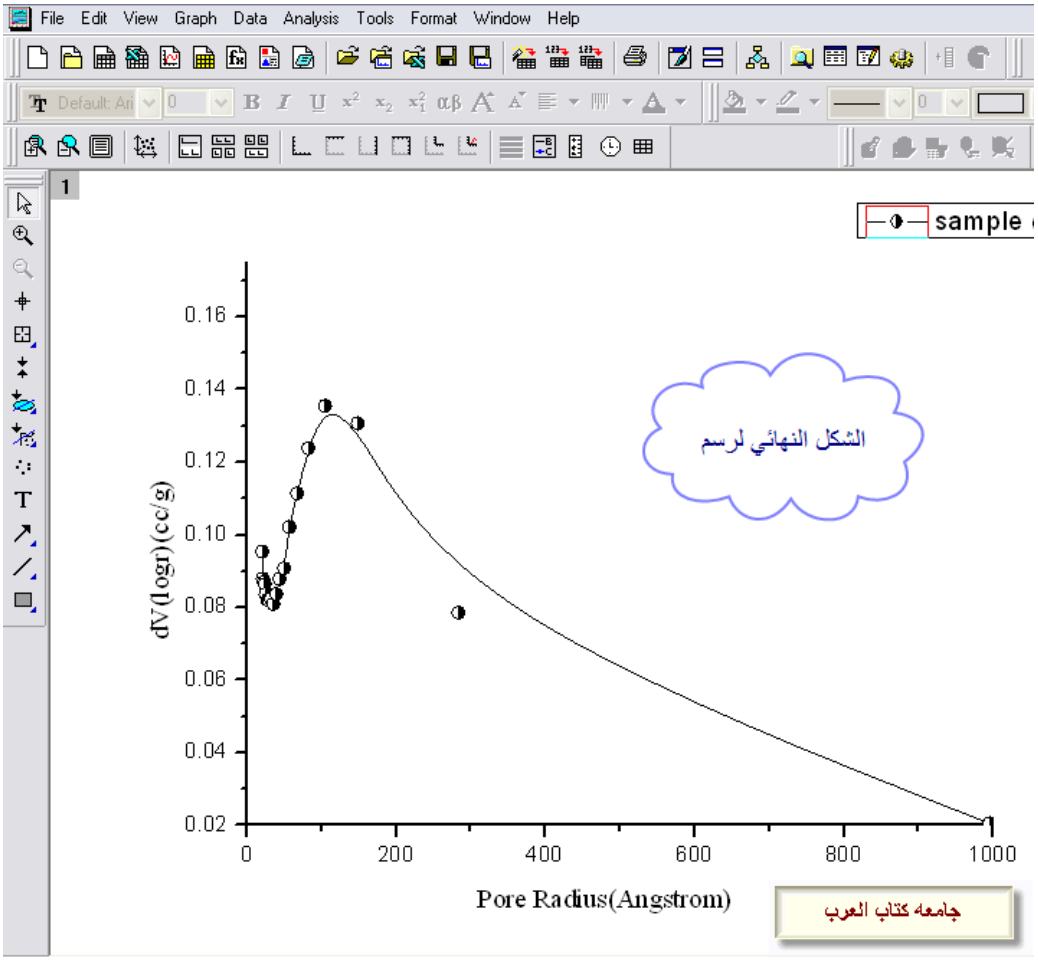
الشكل (7)



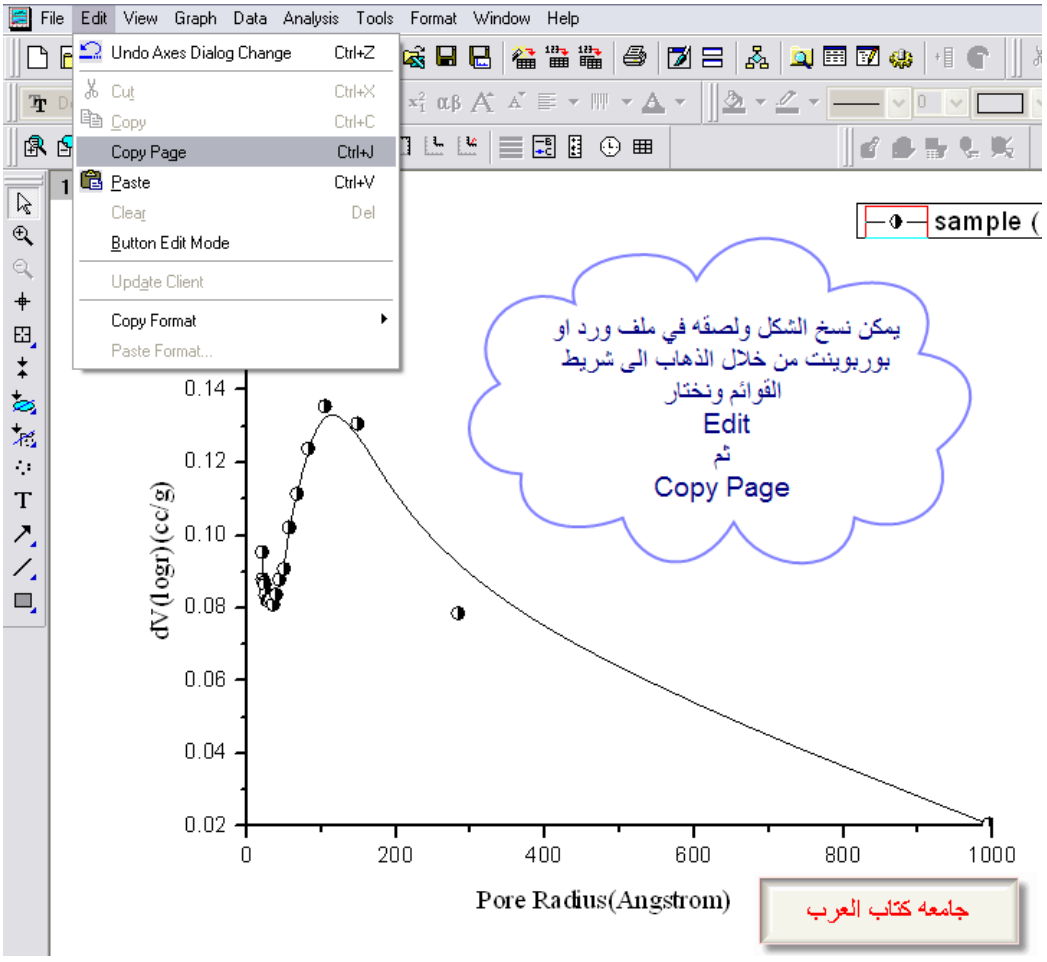
الشكل (8)



الشكل (9)



الشكل (10)



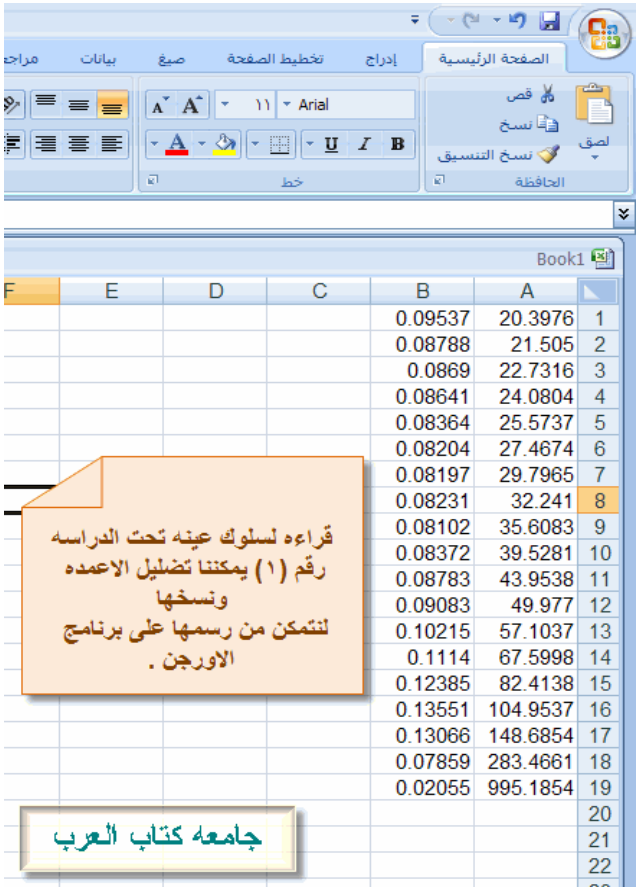
الشكل (11)

الدرس الخامس

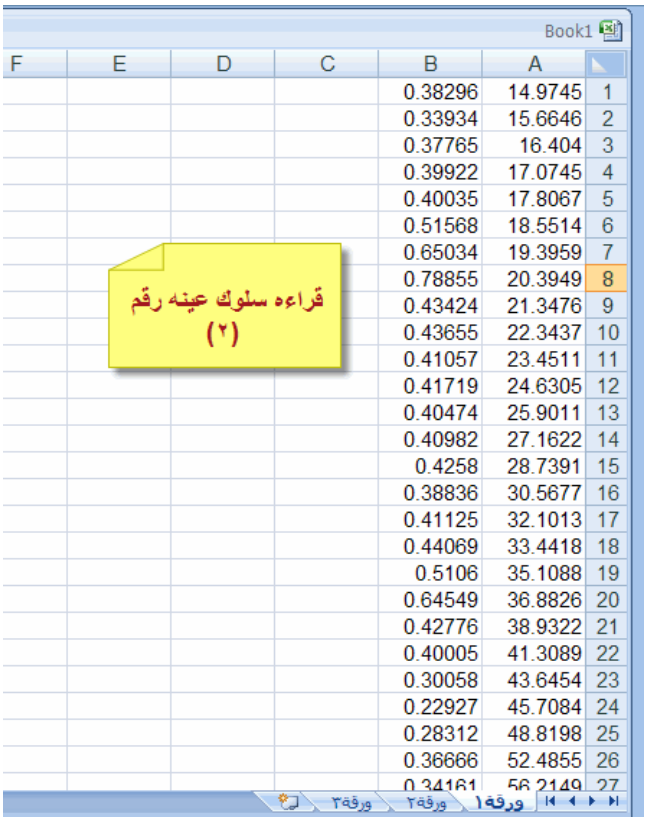
سنستعرض الدرس الخامس كيفيه رسم منحيات لعينات تحت الدراسه معروضه بطريقه مجمعه في فقره واحده وهذه الطريقه ، مفيده جدا في عرض النتائج ومقارنتها فاليكم هذه الطريقه

لدينا نتائج لاربع عينات على الاكسل يمكن رسم تمثيل النتائج على شكل منحنيات عن طريق برنامج الاورجن

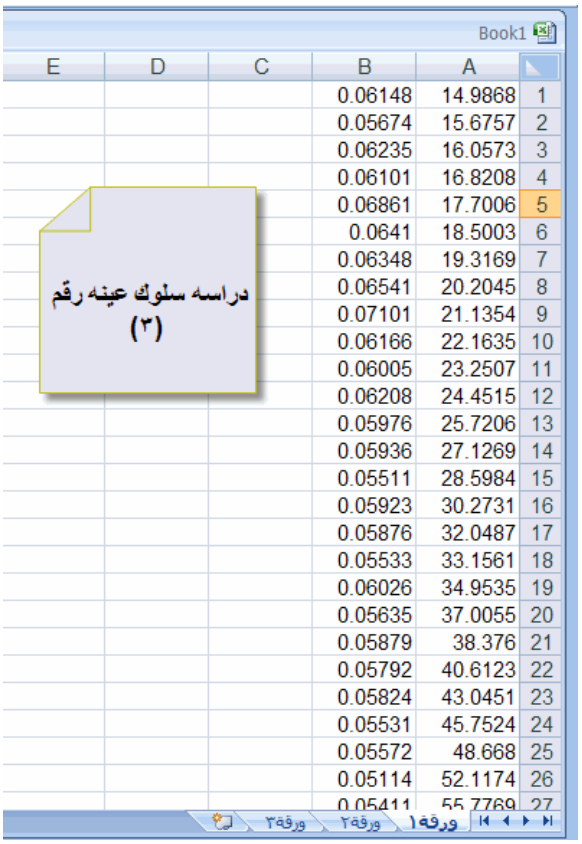
كمايظهر في الشكل (1) :



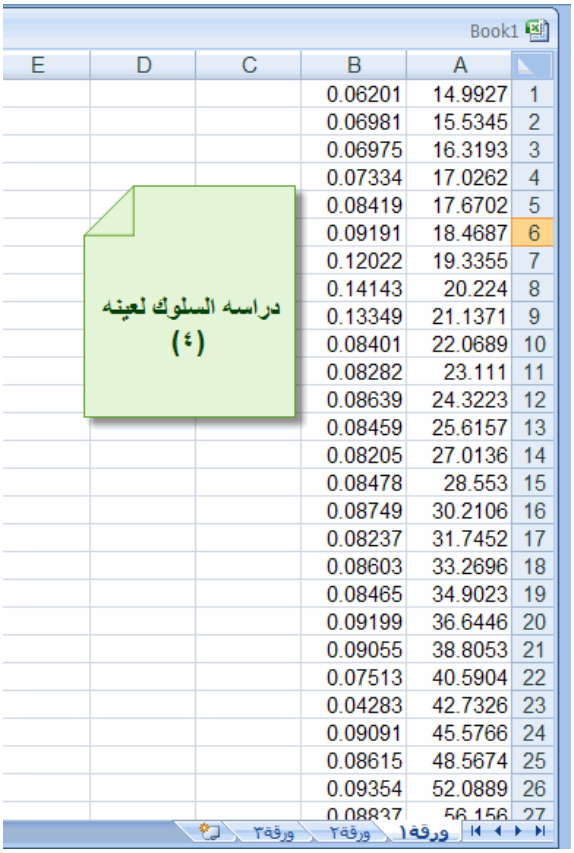
A	B	C	D	E	F
20.3976	0.09537				
21.505	0.08788				
22.7316	0.0869				
24.0804	0.08641				
25.5737	0.08364				
27.4674	0.08204				
29.7965	0.08197				
32.241	0.08231				
35.6083	0.08102				
39.5281	0.08372				
43.9538	0.08783				
49.977	0.09083				
57.1037	0.10215				
67.5998	0.1114				
82.4138	0.12385				
104.9537	0.13551				
148.6854	0.13066				
283.4661	0.07859				
995.1854	0.02055				



A	B	C	D	E	F
14.9745	0.38296				
15.6646	0.33934				
16.404	0.37765				
17.0745	0.39922				
17.8067	0.40035				
18.5514	0.51568				
19.3959	0.65034				
20.3949	0.78855				
21.3476	0.43424				
22.3437	0.43655				
23.4511	0.41057				
24.6305	0.41719				
25.9011	0.40474				
27.1622	0.40982				
28.7391	0.4258				
30.5677	0.38836				
32.1013	0.41125				
33.4418	0.44069				
35.1088	0.5106				
36.8826	0.64549				
38.9322	0.42776				
41.3089	0.40005				
43.6454	0.30058				
45.7084	0.22927				
48.8198	0.28312				
52.4855	0.36666				
56.2149	0.34161				



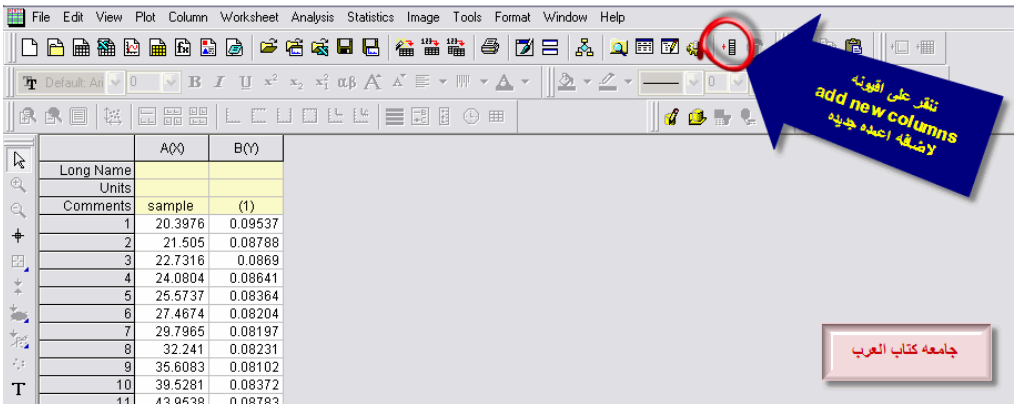
	A	B	C	D	E
1	14.9868	0.06148			
2	15.6757	0.05674			
3	16.0573	0.06235			
4	16.8208	0.06101			
5	17.7006	0.06861			
6	18.5003	0.0641			
7	19.3169	0.06348			
8	20.2045	0.06541			
9	21.1354	0.07101			
10	22.1635	0.06166			
11	23.2507	0.06005			
12	24.4515	0.06208			
13	25.7206	0.05976			
14	27.1269	0.05936			
15	28.5984	0.05511			
16	30.2731	0.05923			
17	32.0487	0.05876			
18	33.1561	0.05533			
19	34.9535	0.06026			
20	37.0055	0.05635			
21	38.376	0.05879			
22	40.6123	0.05792			
23	43.0451	0.05824			
24	45.7524	0.05531			
25	48.668	0.05572			
26	52.1174	0.05114			
27	55.7769	0.05411			



	A	B	C	D	E
1	14.9927	0.06201			
2	15.5345	0.06981			
3	16.3193	0.06975			
4	17.0262	0.07334			
5	17.6702	0.08419			
6	18.4687	0.09191			
7	19.3355	0.12022			
8	20.224	0.14143			
9	21.1371	0.13349			
10	22.0689	0.08401			
11	23.111	0.08282			
12	24.3223	0.08639			
13	25.6157	0.08459			
14	27.0136	0.08205			
15	28.553	0.08478			
16	30.2106	0.08749			
17	31.7452	0.08237			
18	33.2696	0.08603			
19	34.9023	0.08465			
20	36.6446	0.09199			
21	38.8053	0.09055			
22	40.5904	0.07513			
23	42.7326	0.04283			
24	45.5766	0.09091			
25	48.5674	0.08615			
26	52.0889	0.09354			
27	56.156	0.08837			

في الدرس السابق استعرضنا كيفيه نسخ النتائج من ملف الاكسل ووضعها على الاورجن

في هذا الدرس سنتعرف كيفيه اضافه اعمده اخرى لغرض عمليه تجميع النتائج ورسمها في فقره واحده وذلك الذهاب الى شريط الادوات ونختار add new columns كماهو موضح في الشكل (2) :

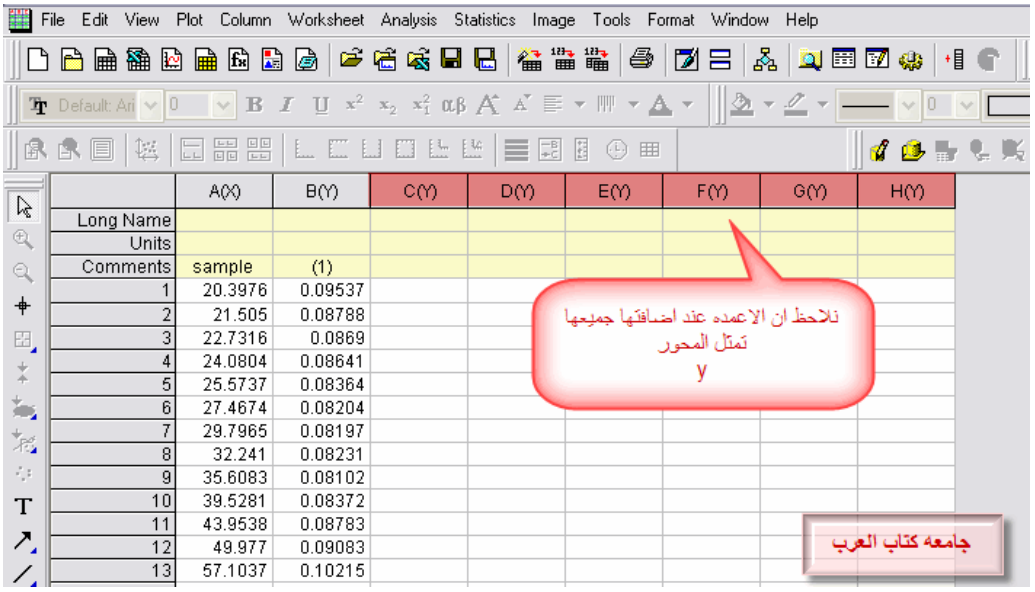


الشكل (2)

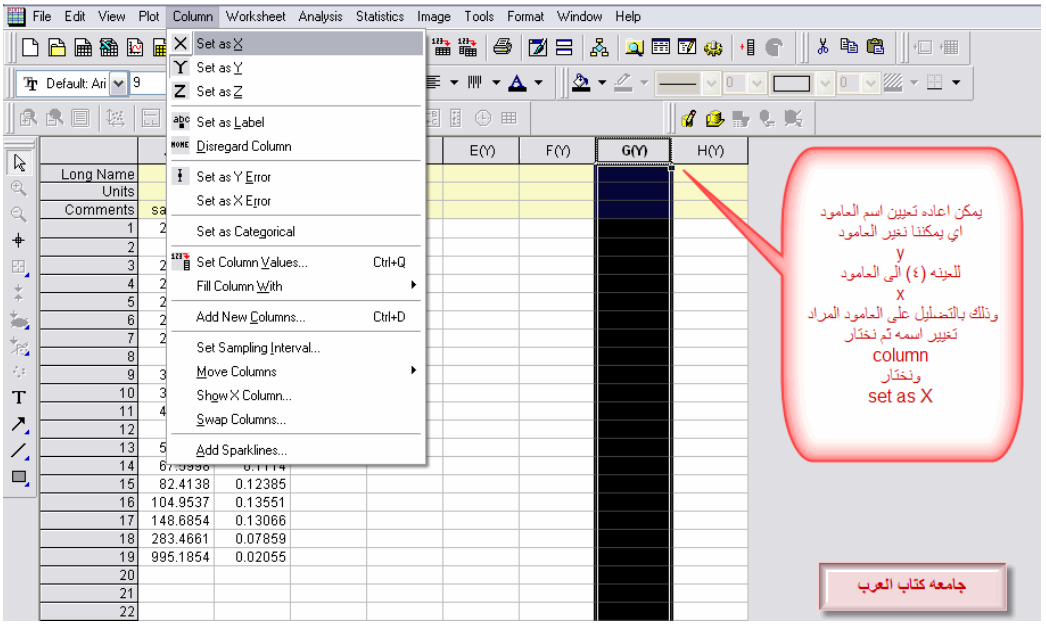
سوف نضيف ست اعمده لان لدي اربع عينات بالاضافه الى العامودين الاوليين ،، في هذه الحاله ننتبه لاسم العامود وماذا يمثل .."على حسب الدراسه يمكن التحكم بتسميه الاعمده " .. في هذه الدراسه نهتم ان يكون لدينا اعمده

تمثل المحور x ومحاور تمثل المحور y ويمكن اعاده تسميه الاعمده عن طريق الذهاب الى شريط القوائم بعد تحديد العامود المراد تغييره ونختار column

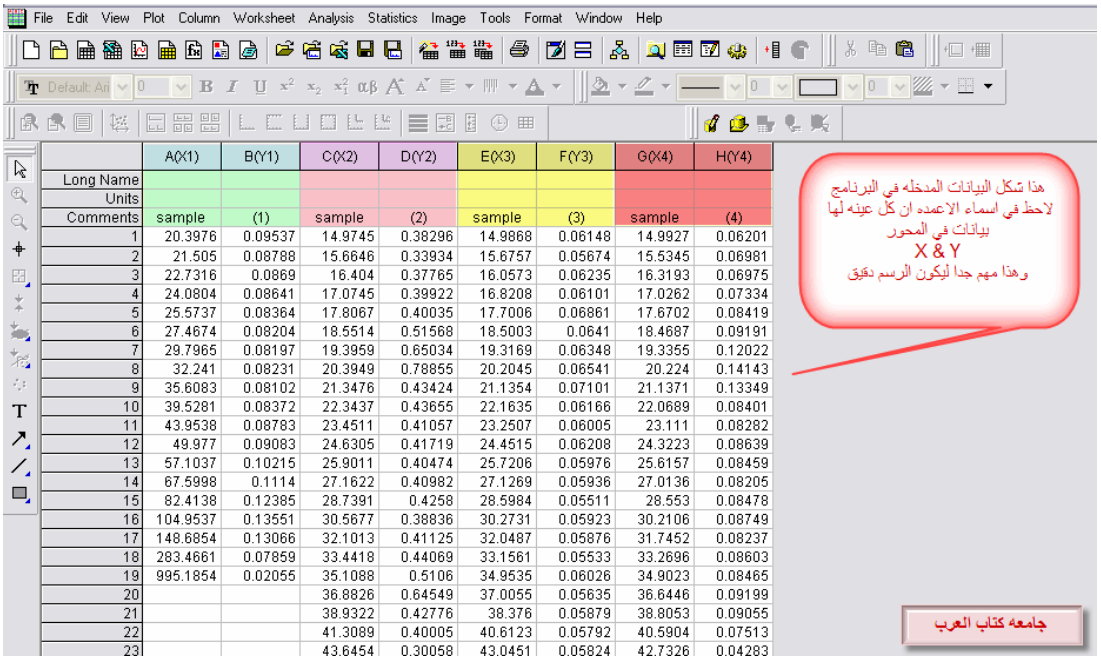
كما هو موضح على الشكل (3) :



الشكل (3)



الشكل (4)

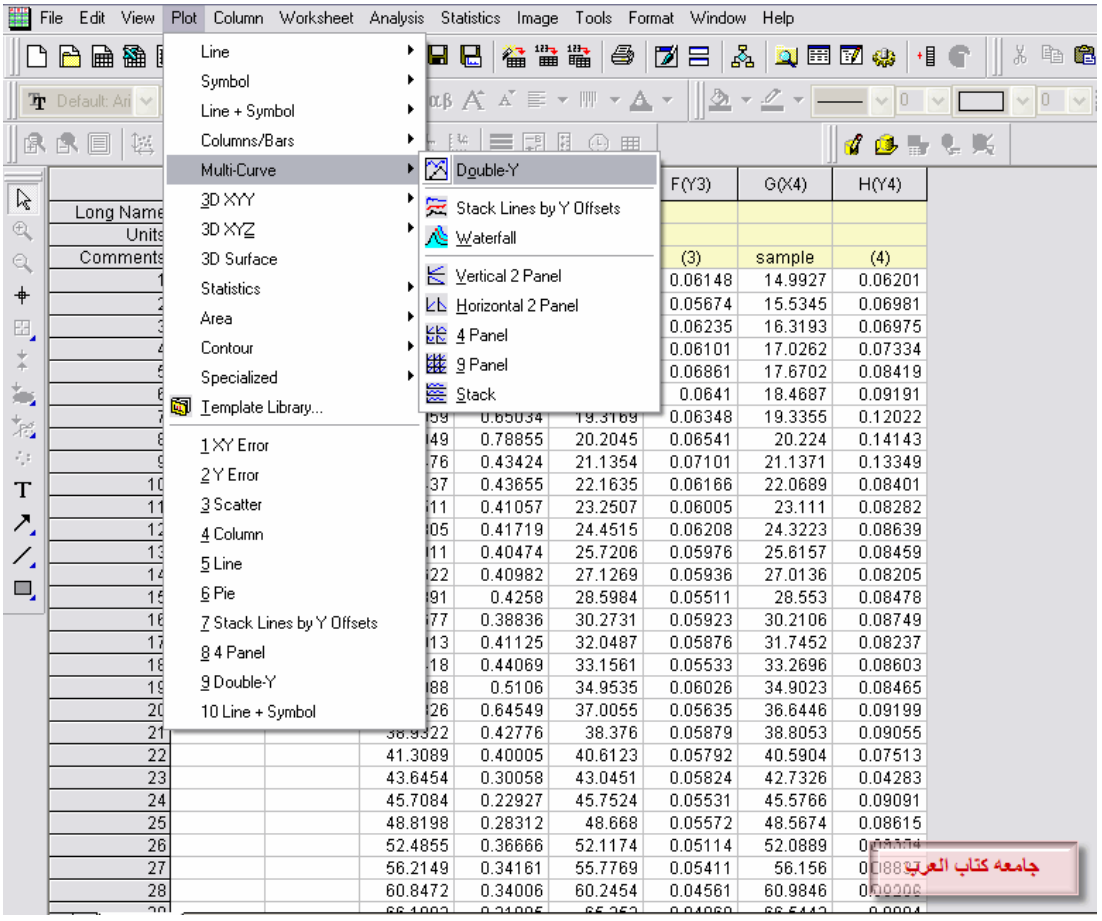


	A(X1)	B(Y1)	C(X2)	D(Y2)	E(X3)	F(Y3)	G(X4)	H(Y4)
Long Name								
Units								
Comments	sample	(1)	sample	(2)	sample	(3)	sample	(4)
1	20.3976	0.09537	14.9745	0.38296	14.9868	0.06148	14.9927	0.06201
2	21.505	0.08788	15.6646	0.33934	15.6757	0.05674	15.5345	0.06981
3	22.7316	0.0869	16.404	0.37765	16.0573	0.06235	16.3193	0.06975
4	24.0804	0.08641	17.0745	0.39922	16.8208	0.06101	17.0262	0.07334
5	25.5737	0.08364	17.8067	0.40035	17.7006	0.06861	17.6702	0.08419
6	27.4674	0.08204	18.5514	0.51568	18.5003	0.0641	18.4687	0.09191
7	29.7965	0.08197	19.3959	0.65034	19.3169	0.06348	19.3355	0.12022
8	32.241	0.08231	20.3949	0.78855	20.2045	0.06541	20.224	0.14143
9	35.6083	0.08102	21.3476	0.43424	21.1354	0.07101	21.1371	0.13349
10	39.5281	0.08372	22.3437	0.43655	22.1635	0.06166	22.0689	0.08401
11	43.9538	0.08783	23.4511	0.41057	23.2507	0.06005	23.111	0.08282
12	49.977	0.09083	24.6305	0.41719	24.4515	0.06208	24.3223	0.08639
13	57.1037	0.10215	25.9011	0.40474	25.7206	0.05976	25.6157	0.08459
14	67.5998	0.1114	27.1622	0.40982	27.1269	0.05936	27.0136	0.08205
15	82.4138	0.12385	28.7391	0.4258	28.5984	0.05511	28.553	0.08478
16	104.9537	0.13551	30.5677	0.38836	30.2731	0.05923	30.2106	0.08749
17	148.6854	0.13066	32.1013	0.41125	32.0487	0.05876	31.7452	0.08237
18	283.4661	0.07859	33.4418	0.44069	33.1561	0.05533	33.2696	0.08603
19	995.1854	0.02055	35.1088	0.5106	34.9535	0.06026	34.9023	0.08465
20			36.8826	0.64549	37.0055	0.05635	36.6446	0.09199
21			38.9322	0.42776	38.376	0.05879	38.8053	0.09055
22			41.3089	0.40005	40.6123	0.05792	40.5904	0.07513
23			43.6454	0.30058	43.0451	0.05824	42.7326	0.04283

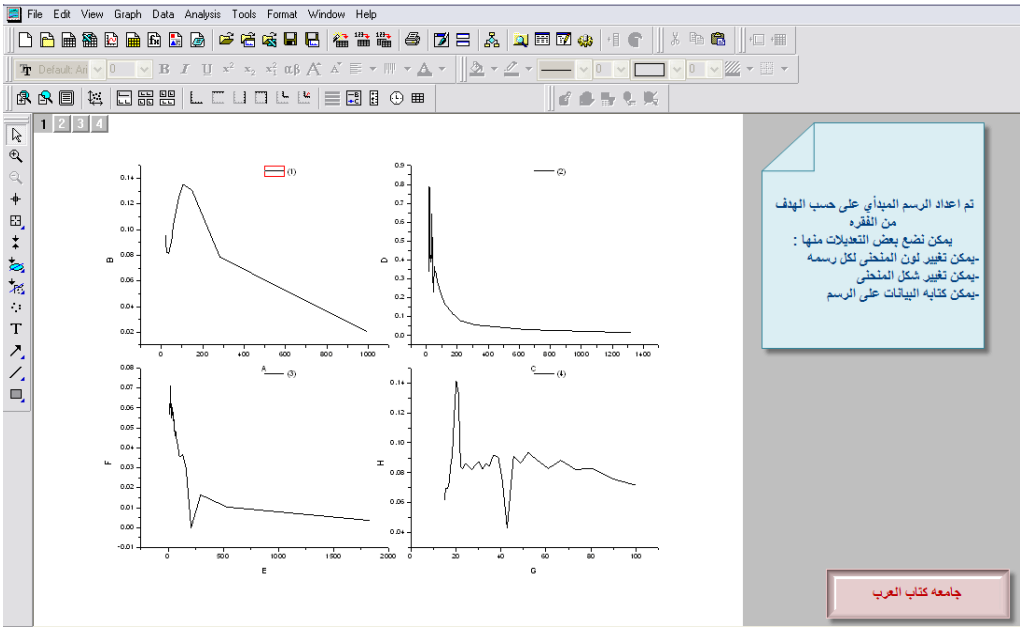
الشكل (5)

رسم البيانات نختار plot من شريط القوائم " انظر الدرس السابق " ثم نختار multi curve

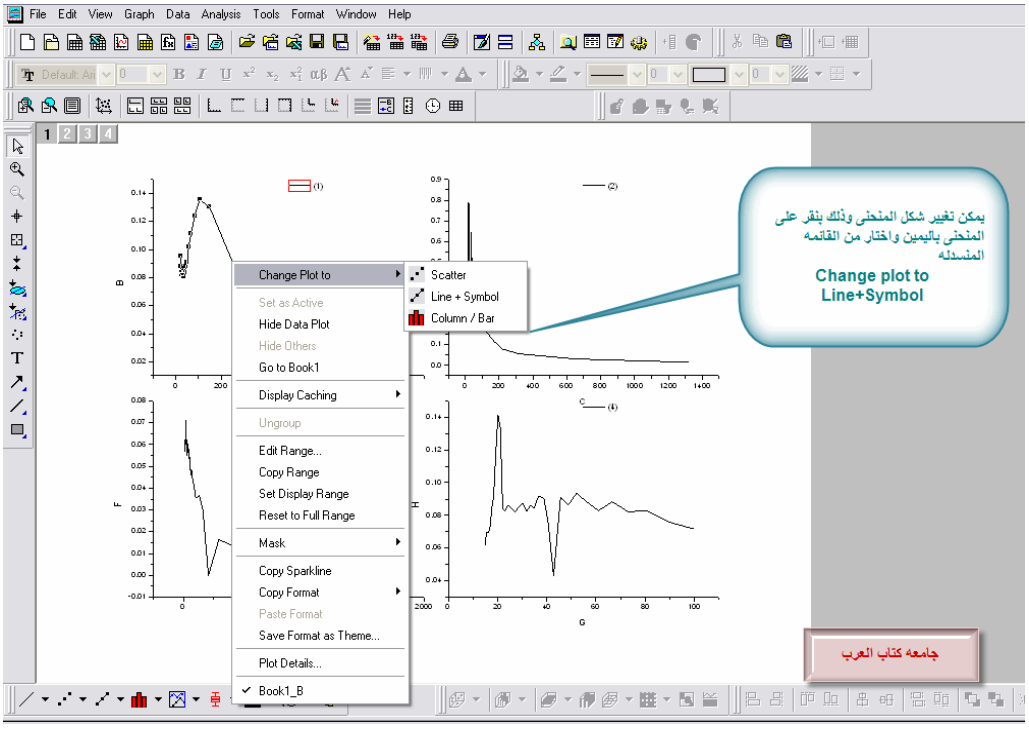
انظر الشكل (6):



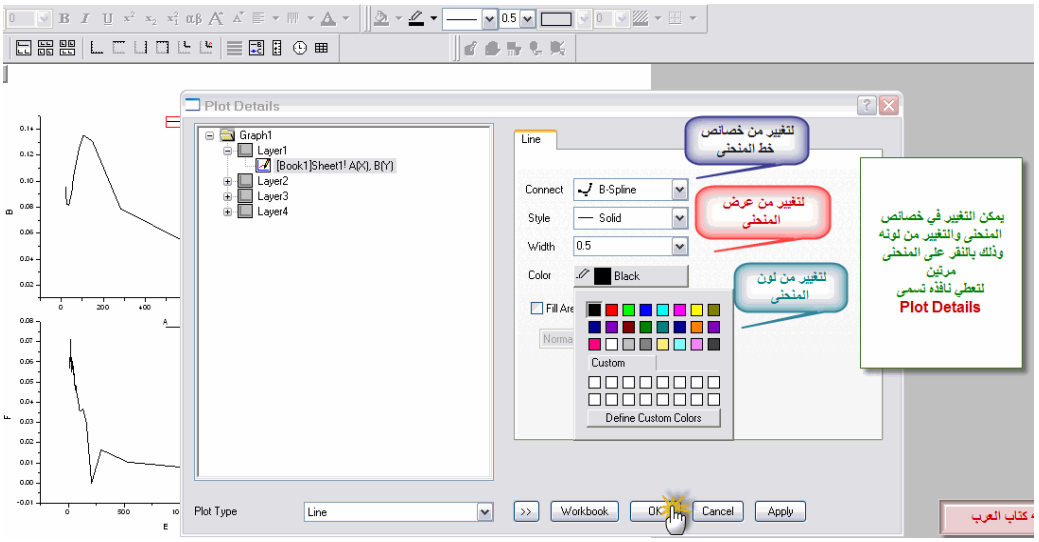
الشكل (6)



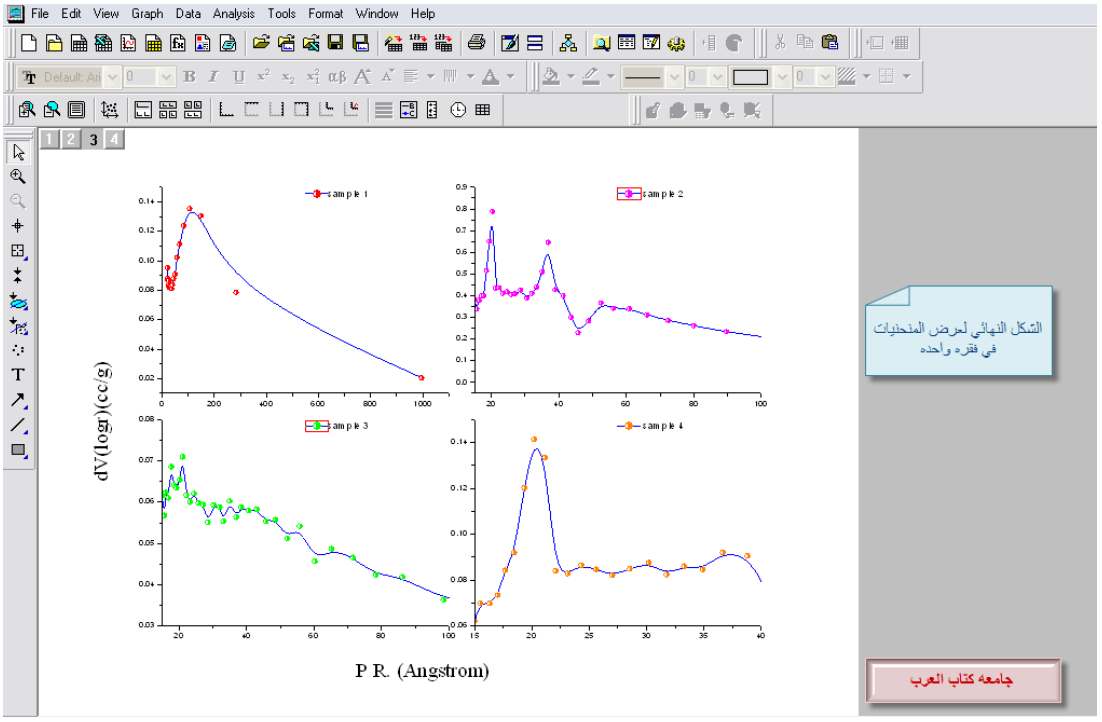
الشكل (7)



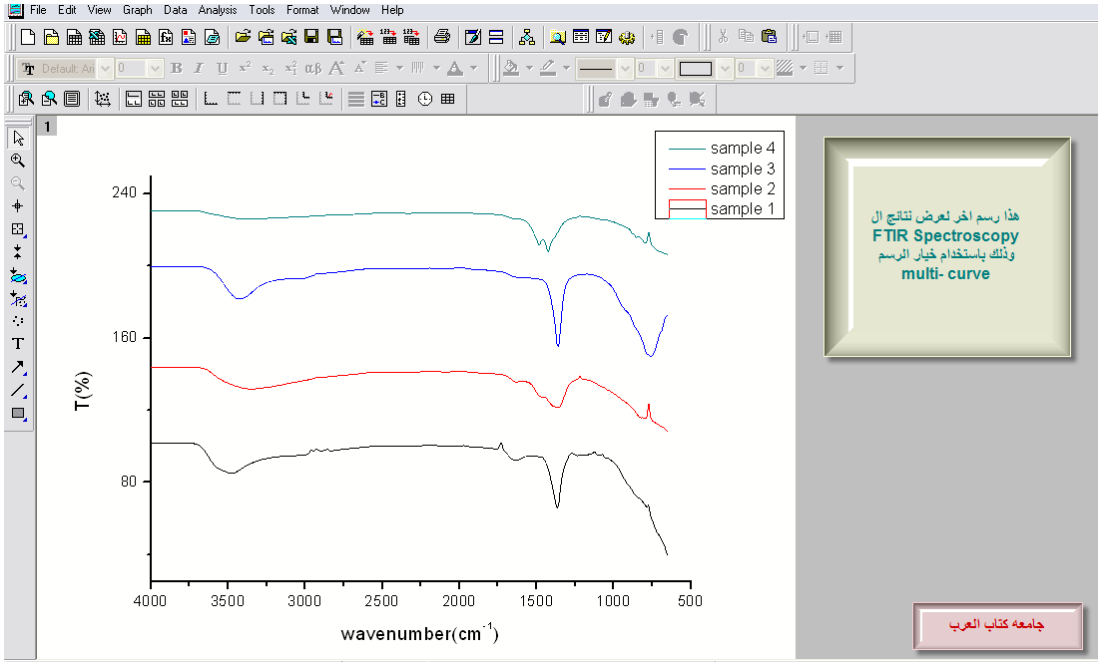
الشكل (8)



الشكل (9)



الشكل (10)



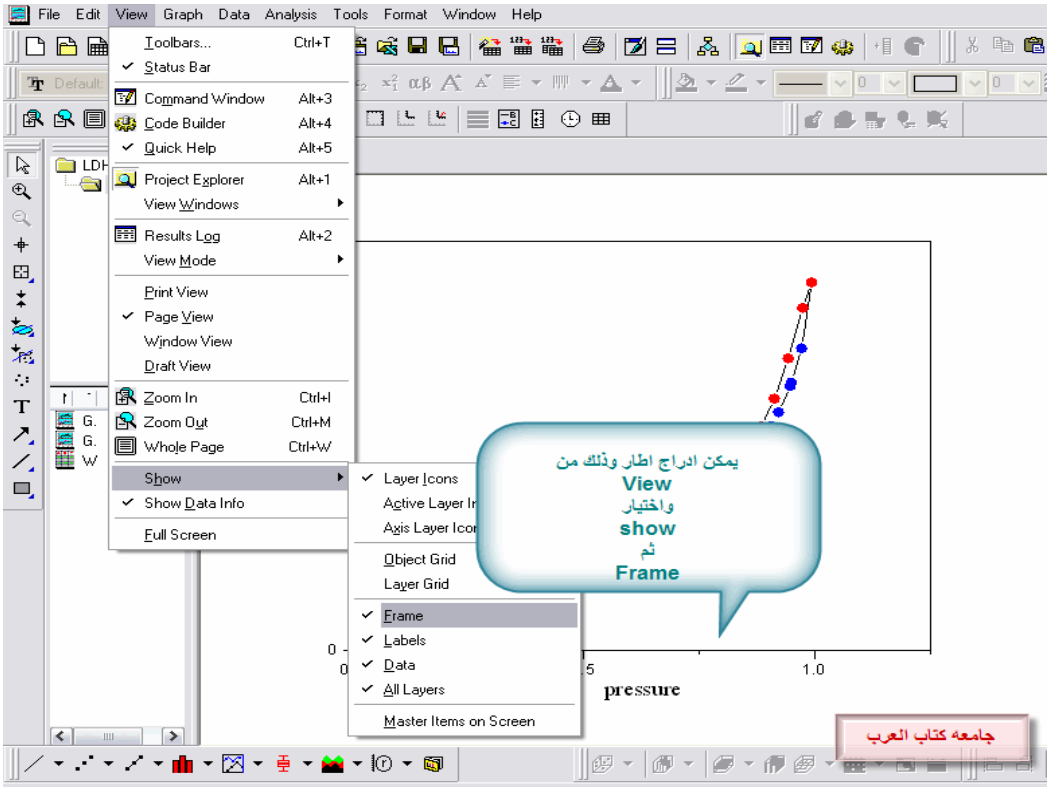
الشكل (11)

الدرس السادس

1) يمكن اضافه اطار Frame على كانن الـ origen

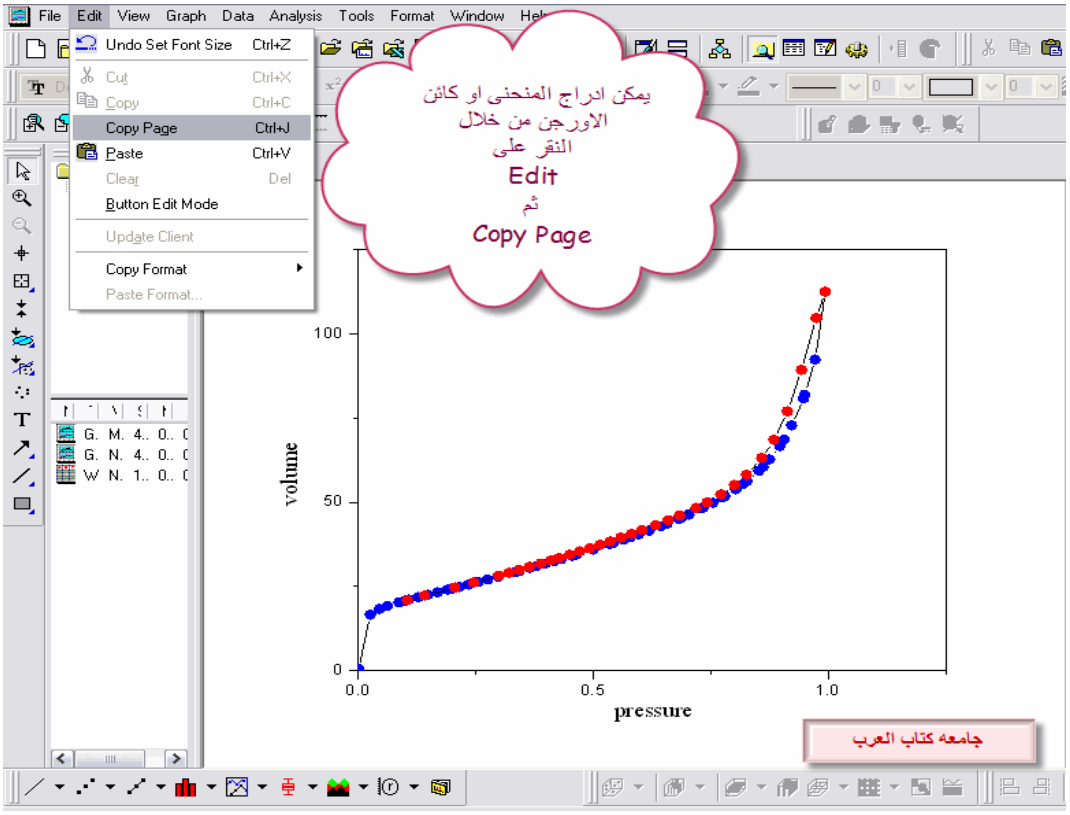
لاخراج المنحنيات المرسومه بشكل جيد ومقبول

... انظر الى الشكل (1)



الشكل (1)

2) لادراج الكانن على مستند الوورد او شريحه بوربوينت ...انظر الشكل (2)

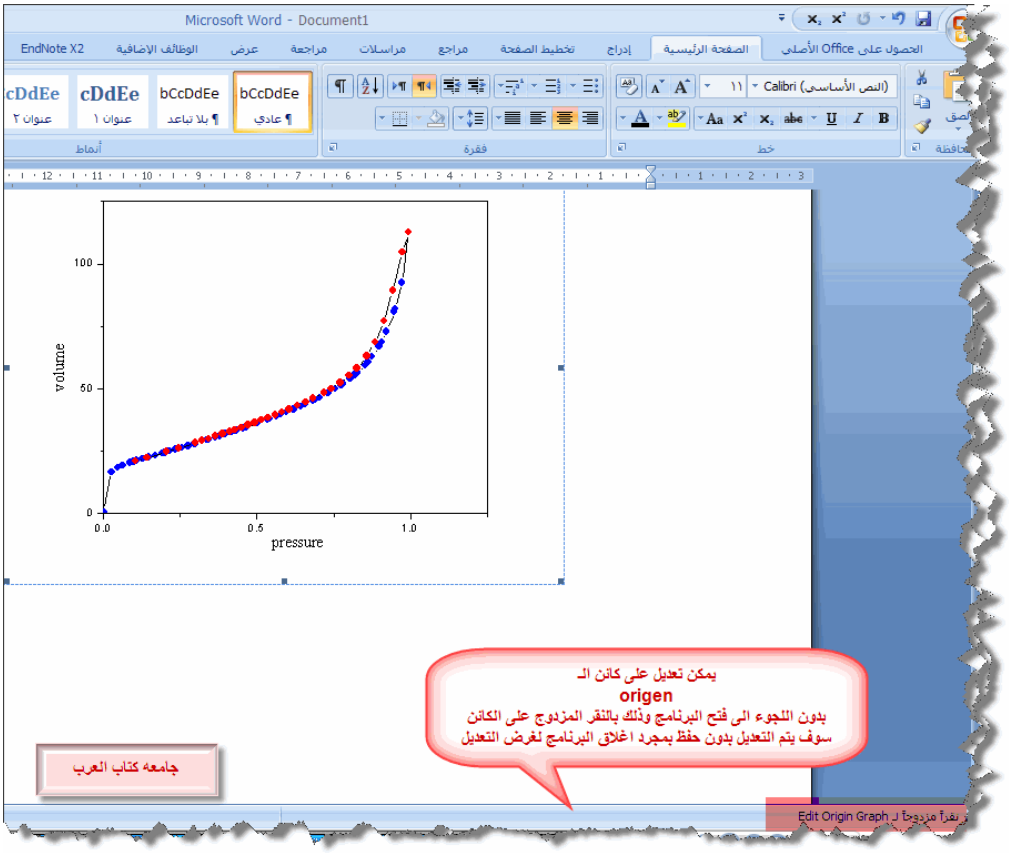


الشكل (2)

3) بعد ادراج الكائن يمكن اكتشاف خطأ يجب تغييره مثلا يمكن النقر على الكائن نقر مزدوج يفتح تلقائيا البرنامج

لاتقلق .. اضف التغيرات والتصحيحات المطلوبه ثم اغلقه سوف تجد التعديلات تم حفظها تلقائيا

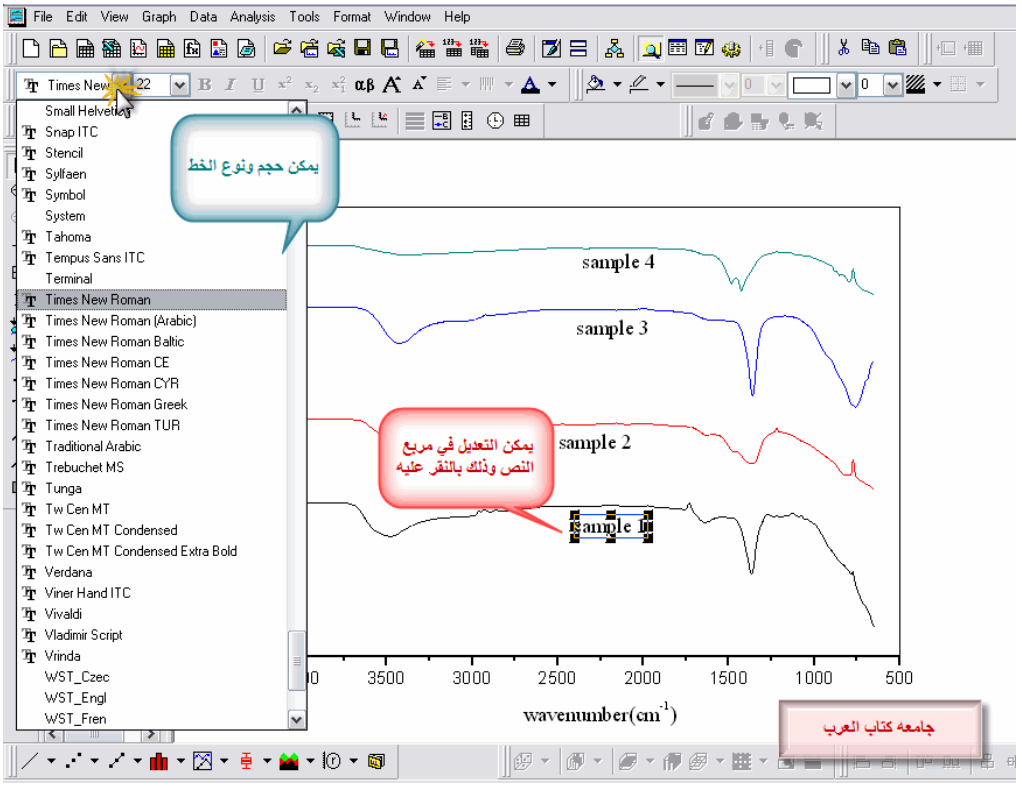
على الكائن المدرج مثلا على الوورد بدون الحاجه فتح البرنامج وفتح ورقه العمل المحفوظه



الشكل (3)

4) يمكن من ضمن التعديلات حجم ونوع الخط للمعلومات المدرجه على الكائن

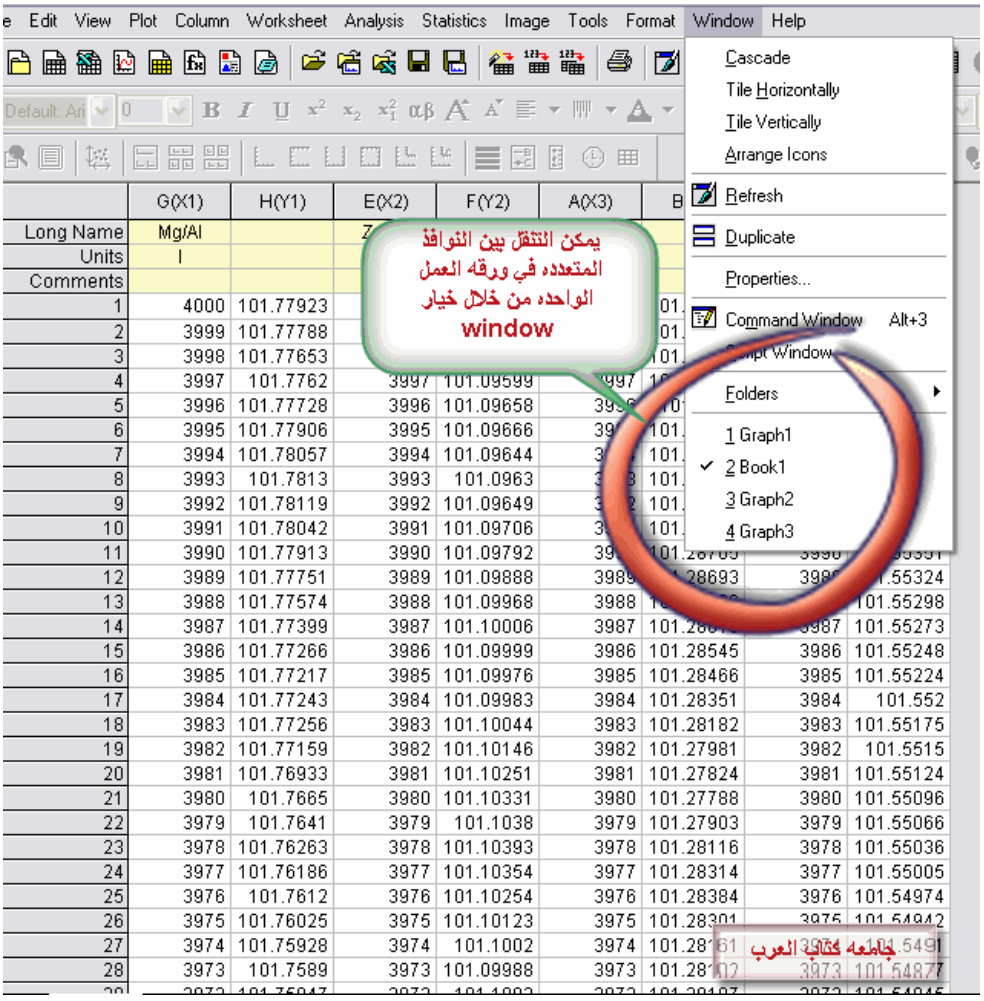
يمكن تعديلها من خلال النظر للشكل (4)



الشكل (4)

5) للانتقال بين نوافذ ورقه العمل يمكن من خلال اختيار window من شريط القوائم

انظر الى الشكل (5)



6) تحليل البيانات الاحصائية

وآخر دعوانا ان الحمد لله رب العالمين

الأربعاء، 27 آب، 2014

فؤاد الرفاعي