كلية الزراعة \ جامعة البصرة

مادة تطبيقات في الحاسوب 4 \ برنامج SPSS

المرحلة الثانية – قسم علوم التربة والموارد المائية

المحاضرة الرابعة

العام الدراسي : 2023- 2024

❑تعلمنا في المحاضرة السابقة الامور التالية:

- تمثيل مقاييس الاحصاء الوصفي في البرنامج
- التمثيل البياني (الاعمدة البيانية، الاعمدة المجزأة، الاعمدة المجاورة)

ثانياً: تابع التمثيل البياني

الأشكال الدائرية Pie

التدريب الرابع :-

الأشكال الدائرية Pie

الجدول التالى يعبر درجات أحد الطلاب فى المواد المختلفة :

المادة	اللغة العربية	الرياضيات	اللغة الانجليزية	الفيزياء	الكيمياء	الإحصاء
الدرجة	30	26	14	24	18	15

المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة شكل دائري Pie

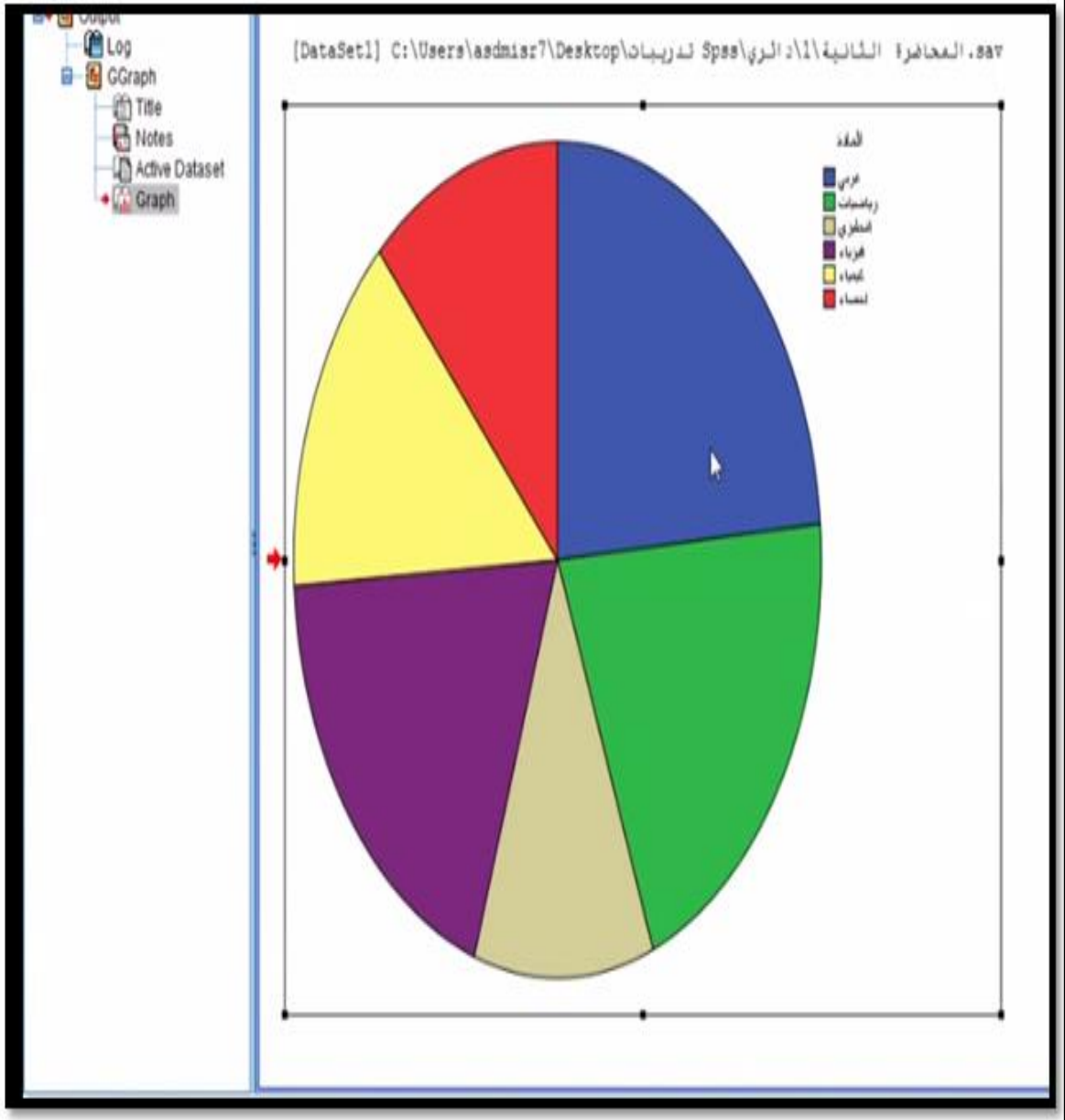
من خلال المثال يتضح ان هناك متغيرين الاول للمادة وهو اسمي والثاني للدرجة وهو رقمي كما يلي:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Subject	String	8	0	المادة	{1, عربى}...	None	13	Left	Nominal	Input
2	Degree	Numeric	8	3	الدرجة	None	None	8	Left	Scale	Input
3											

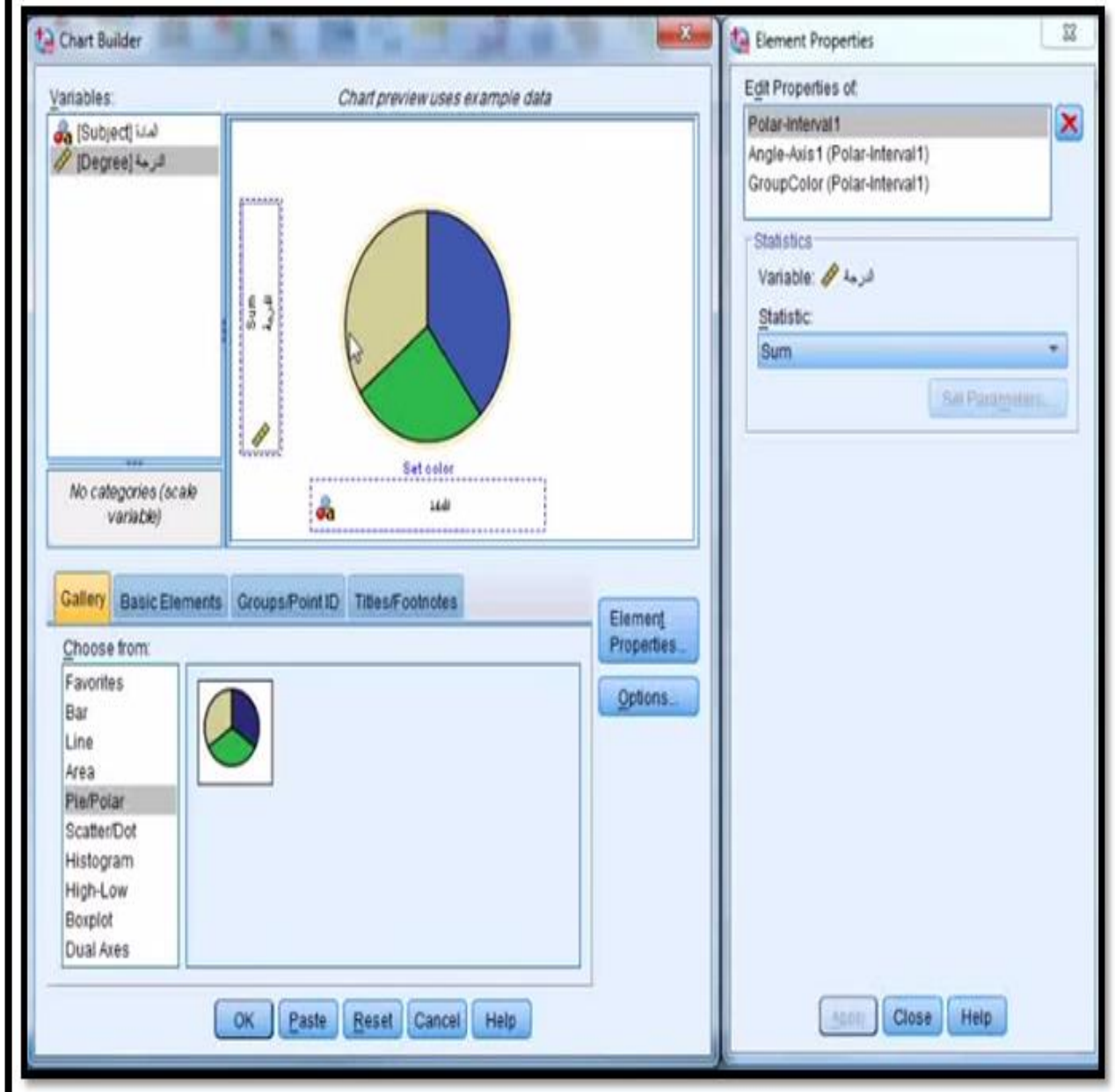
نقوم بإدخال النوع وهو String وهو اسمي حيث يتم ادخال المواد اما في خانة القيم فيتم ترميز المواد وفي خانة القياس بما اننا اخترنا عند النوع اسمي يجب ان نضع عند القياس Nominal ،اما المتغير الثاني فيكون رقمي وادخاله كم تعلمنا سابقًا وتكون صفحة البيانات بالشكل التالي:

	Subject	Degree
1	1	30.000
2	2	26.000
3	3	14.000
4	4	24.000
5	5	18.000
6	6	15.000

نقوم بفتح Graphs ⬅ Chart Builder فتخرج لنا شاشة الملاحظة نضغط على ok ثم تخرج لنا شاشة الأشكال فنختار الشكل Bar ⬅ Pie/Polar الدائرة ومن ثم نقوم بسحب الشكل الى خانة الرسم في الاعلى ونقوم تعريف المحاور فيكون المحور الافقي للمتغير المادة ونقوم بسحبه ونقوم بسحب المتغير الدرجة الى المحور الصادي ونضغط ok كما بالشكل التالي:



هذا فيما يخص الشكل الدائري وسنتعرف على المزيد من الاشكال في الامثلة التالية:



فتتم عملية المعالجة وتخرج لنا صفحة النتائج Output كما يلي ثم نحفظ الملف :

الخط البياني Line Graph

التدريب الخامس :-

الخط البياني (Line Graph)

البيانات التالية تعبر عن انتاج محصول القمح بالطن (مقرباً لأقرب ٥ طن) لمزرعة ما في الفترة بين عامي ١٩٥٠، ١٩٦٠:

العام	1950	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959	1960
الانتاج بالطن	200	185	225	250	240	195	210	225	250	230	235

المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة الخط البياني Line Graph

من المثال ينتج لنا متغيرين المتغير الاول العام وعند القياس اضفنا Ordinal حيث ان السنوات هي ارقام ولكنها مرتبة والمتغير الثاني الانتاج وهو رقمي كما يلي:

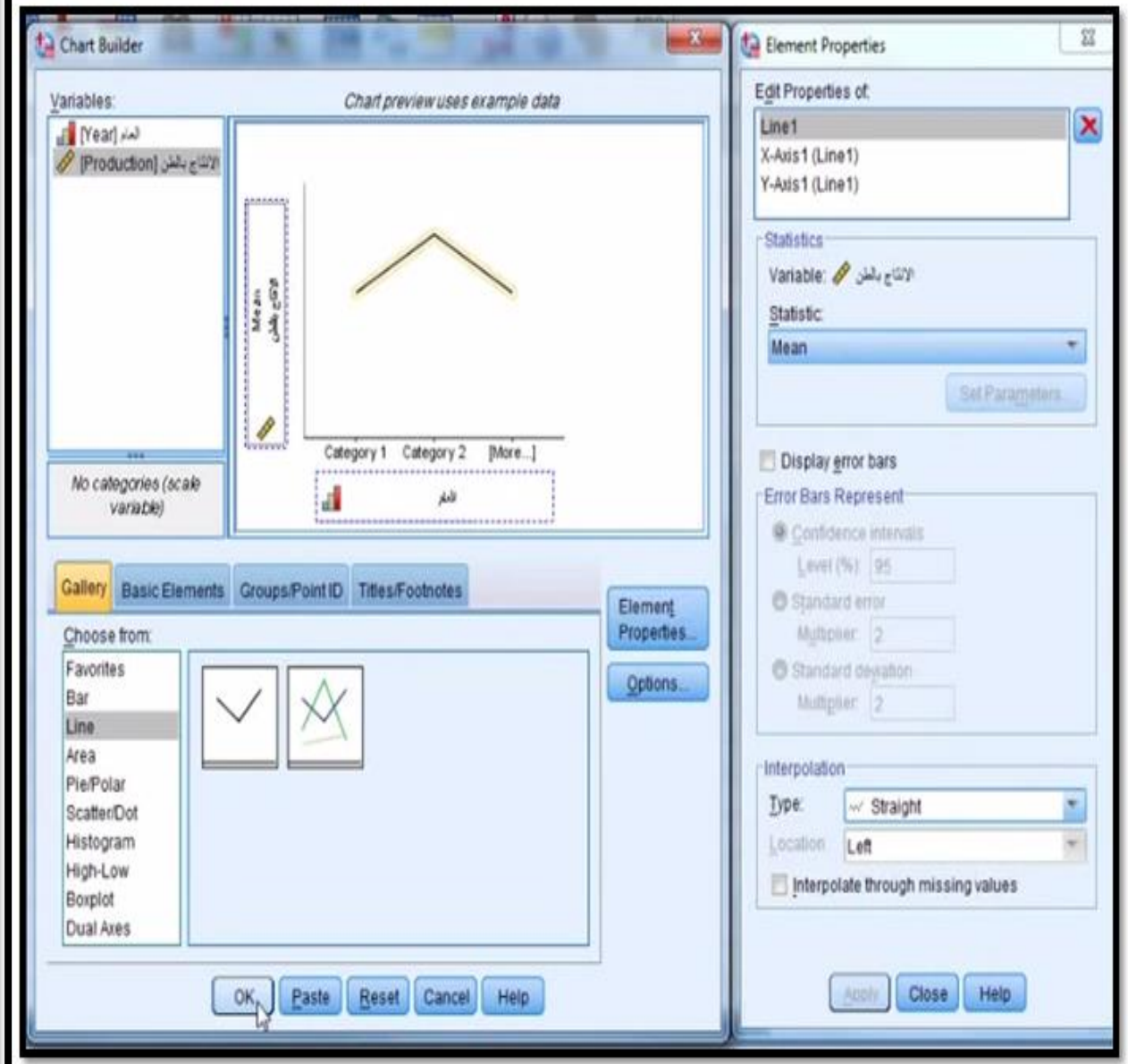
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Year	Numeric	11	0	العام	None	None	8	Left	Ordinal	Input
2	Production	Numeric	8	2	الانتاج بالطن	None	None	8	Left	Scale	Input

وتكون صفحة البيانات كالتالي:

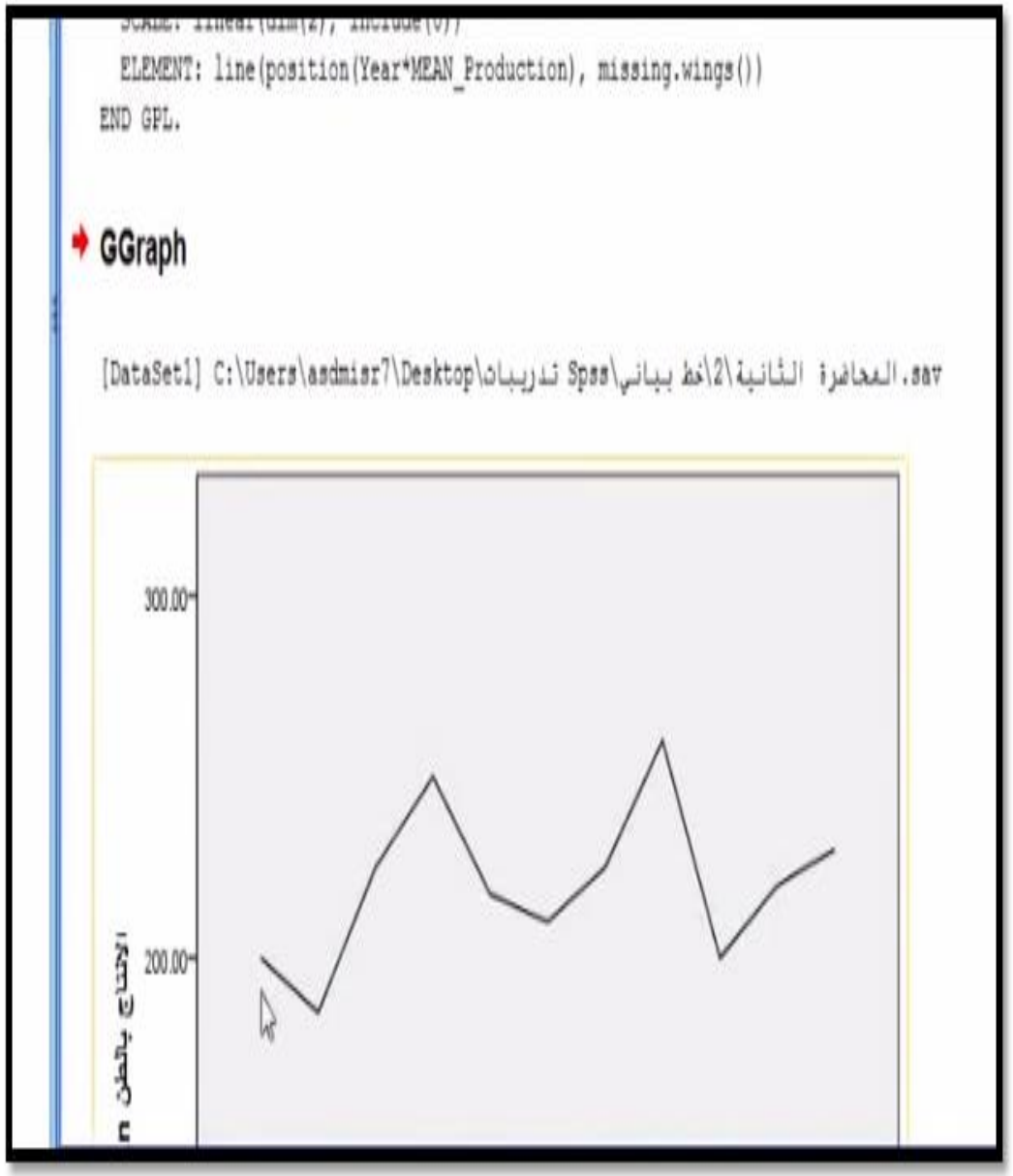
	Year	Production
1	1990	200.00
2	1991	185.00
3	1992	225.00
4	1993	250.00
5	1994	240.00
6	1994	195.00
7	1995	210.00
8	1996	225.00
9	1997	260.00
10	1998	200.00
11	1999	220.00
12	2000	230.00

نقوم بفتح Graphs ⬅ Chart Builder فتخرج لنا شاشة الملاحظة نضغط على ok ثم تخرج لنا شاشة الأشكال فنختار الشكل Line ⬅ Simple Line الخطي البسيط ومن ثم نقوم بسحب الشكل الى خانة الرسم في الاعلى ونقوم تعريف

المحاور فيكون المحور الافقي للمتغير السنة ونقوم بسحبه ونقوم بسحب المتغير الانتاج الى المحور الصادي ونضغط ok كما بالشكل التالي:



فيتم معالجةُ العمليات لينتج في صفحةُ Output النتائج كما يلي ونقوم بحفظها :



المدرج التكراري Histogram

التدريب السادس :-

المدرج التكراري (Histogram)

البيانات التالية تعبر عن اطوال 43 من الطلاب (مرتبة ترتيبا تصاعديا) :

136	134	133	132	132	130	128	125	122	118	110
143	142	142	141	140	140	139	139	138	138	138
155	153	153	152	159	149	147	146	146	146	144
	168	167	166	162	161	159	159	158	157	156

المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة المدرج التكراري Histogram

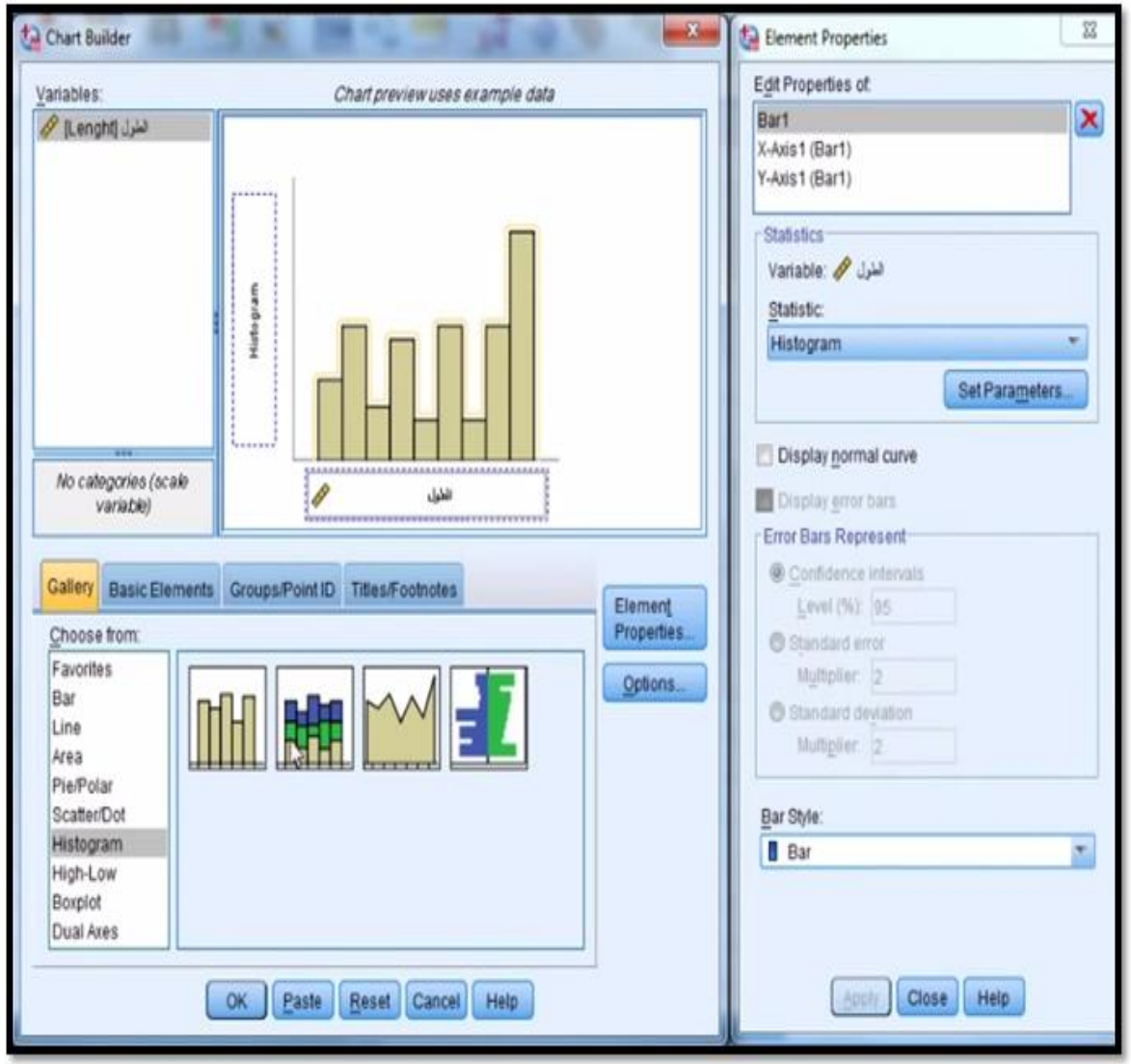
في هذا المثال يوجد متغير واحد فقط حيث ان المتغير يعبر عن الاطوال لعدد 43 من الطلبة ونمثل المتغيرات كما يلي:

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Lenght	Numeric	11	0	الطول	None	None	8	Left	Scale	Input
2											

	Lenght
1	110
2	112
3	116
4	120
5	123
6	125
7	129
8	130
9	131
10	133
11	134

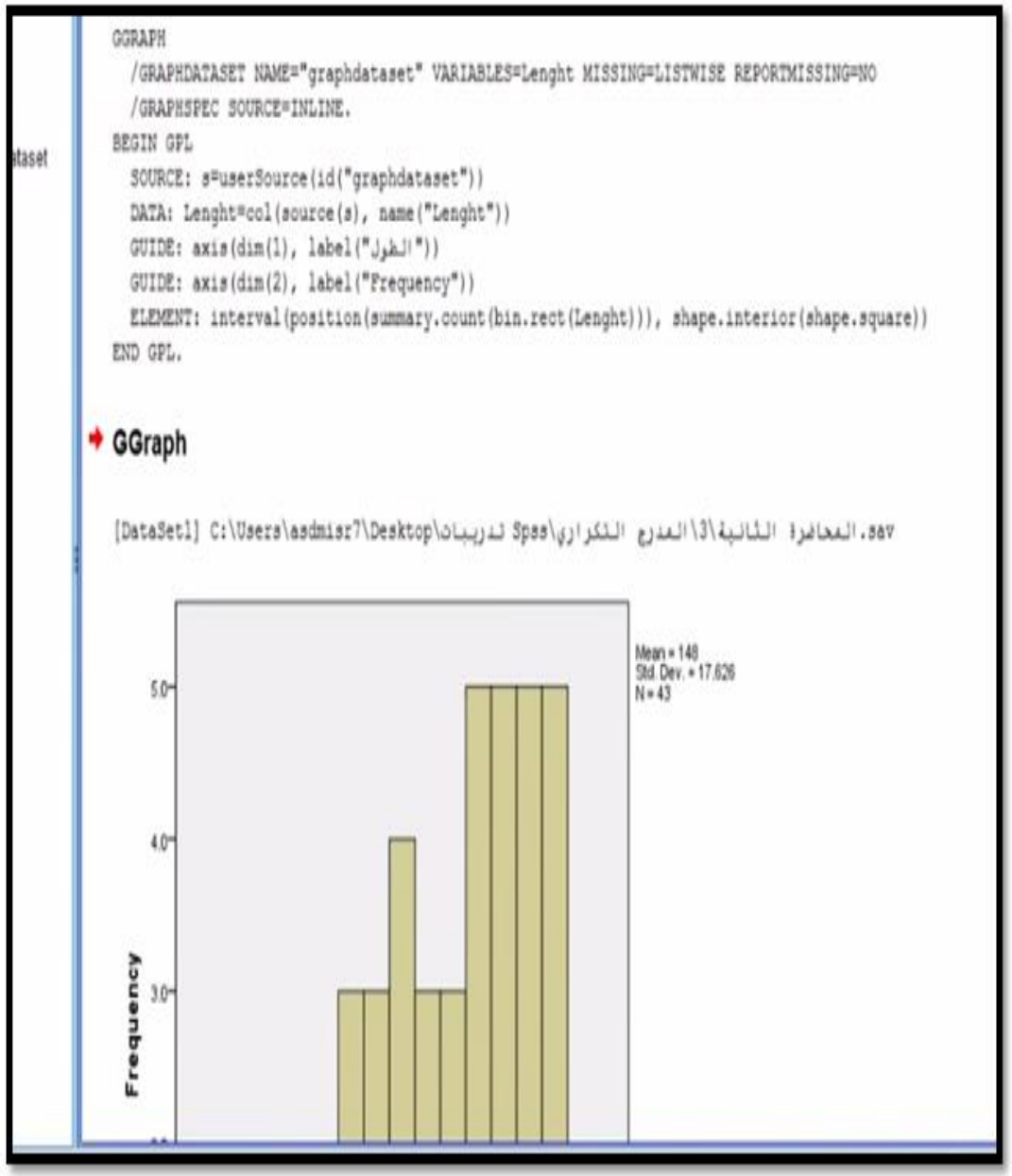
وعند صفحة البيانات يتم ادخال البيانات كما موضح حتى الوصول الى 43 طالبا فيتم ادخال اطوالهم ثم نقوم بفتح Graphs ⬅ Chart Builder فتخرج لنا شاشة الملاحظة نضغط على ok ثم تخرج لنا شاشة الأشكال فنختار الشكل Histogram المدرج التكرار فينتج لنا مجموعة اشكال فنختار ⬅ Simple Histogram المدرج التكراري البسيط ومن

ثم نقوم بسحب الشكل الى خانة الرسم في الاعلى ونقوم بسحب المتغير الوحيد وهو الطول الى المحور الافقي ويلاحظ انه لا يتم ملئ المحور الصادي ثم نضغط ok كما بالشكل التالي:



وبعد ذلك تقوم عملية المعالجة فينتج صفحة Output النتائج كما يلي ونقوم بحفظها :

وبعد ذلك تقوم عملية المعالجة فينتج صفحة Output النتائج كما يلي ونقوم بحفظها :



المضلع التكراري Frequency Polygon

التدريب السابع :-

المضلع التكرارى (Frequency Polygon)

بالنسبة للبيانات السابقة والتى تعبر عن اطوال 43 من الطلاب

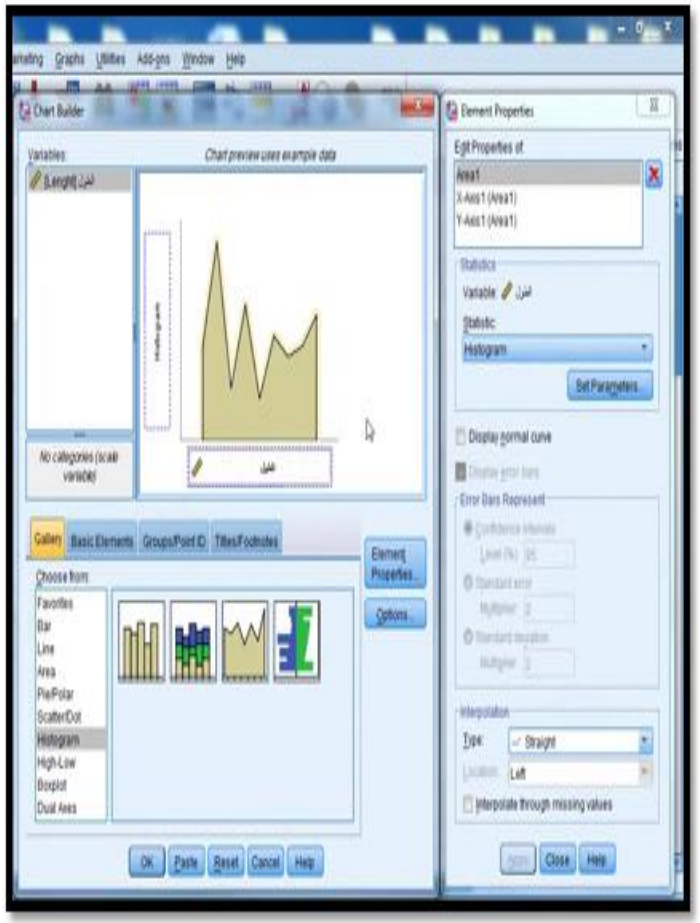
136	134	133	132	132	130	128	125	122	118	110
143	142	142	141	140	140	139	139	138	138	138
155	153	153	152	159	149	147	146	146	146	144
	168	167	166	162	161	159	159	158	157	156

المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة المضلع التكراري Frequency Polygon

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Lenght	Numeric	11	0	الطول	None	None	8	Left	Scale	Input

كما في المثال السابق فقط نقوم بتغيير الشكل من مدرج تكراري الى مضلع تكراري وتكون صفحة البيانات كذلك ذاتها ثم نقوم بفتح Graphs ⬅ Chart Builder فتخرج لنا شاشة الملاحظة نضغط على ok ثم تخرج لنا شاشة الأشكال فنختار الشكل Histogram المدرج التكرار فينتج لنا مجموعة اشكال فنختار ⬅ Frequency Polygon المضلع التكراري ومن ثم نقوم بسحب الشكل الى خانة الرسم في الاعلى ونقوم بسحب المتغير الوحيد وهو الطول الى المحور الافقي ويلاحظ انه لا يتم ملئ المحور الصادي ثم نضغط ok كما بالشكل التالي:



المنحني التكراري
Frequency Curve

التدريب الثامن :-

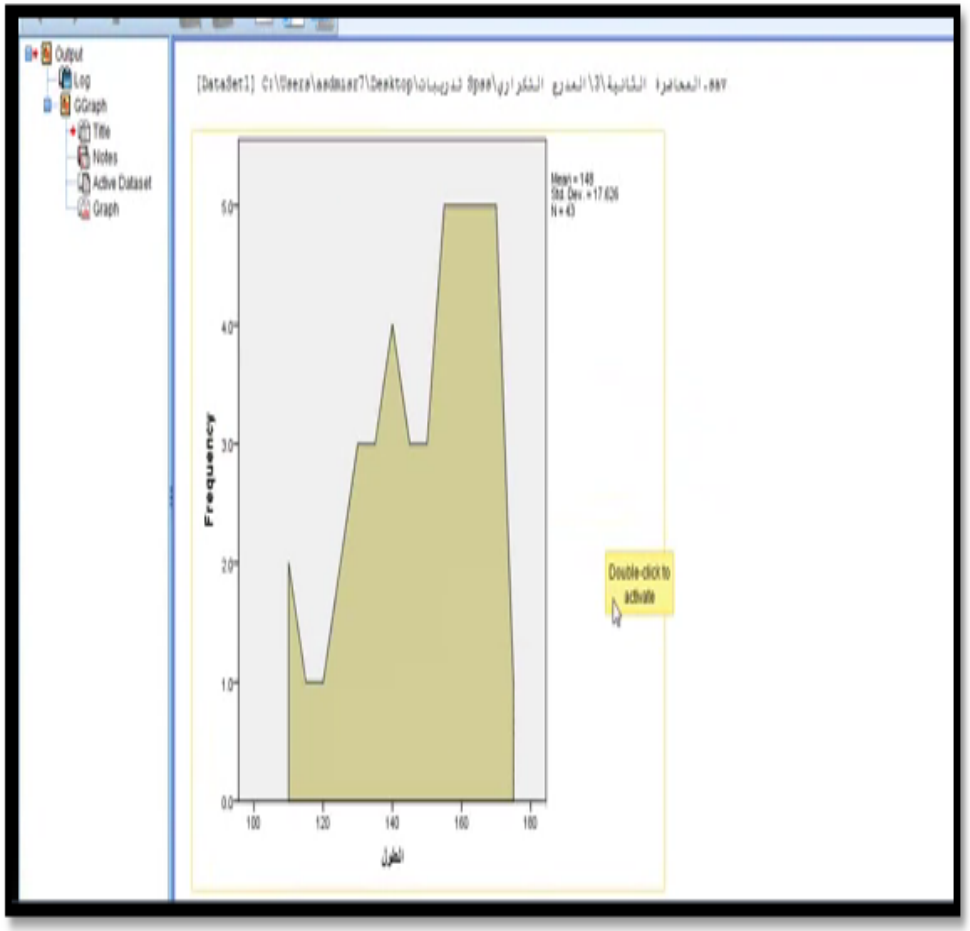
خطوات الحصول على المنحنى التكرارى هى ذات خطوات الحصول على المضلع التكرارى مع الفارق انه مع المنحنى التكرارى يتم اختيار

بينما مع المضلع التكرارى فيتم اختيار من خلال

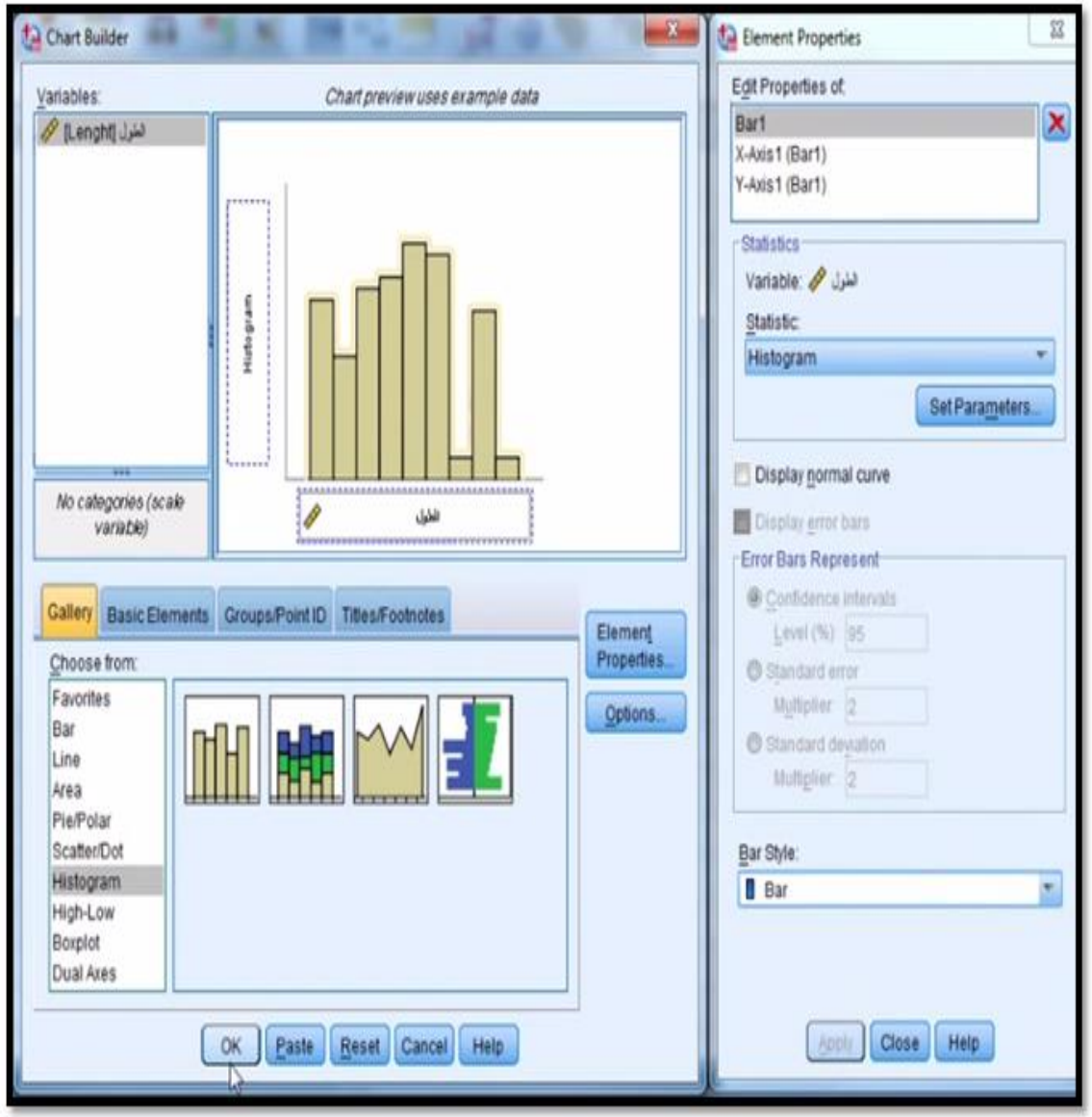
الشكل التالى:

بعد الحصول على النتائج من Output نضغط بزر الماوس الايسر مرتين فتخرج لنا مجموعة من اشرطة الاوامر عند Chart Editor نختار Elements ⬅ Interpolation Line ⬅ Properties ثم نقوم بتغيير Straight الى Spline فيتغير شكل المضلع التكراري الى المنحنى التكراري كما بالشكل :

وبعد ذلك تتم عملية المعالجة وينتج الشكل في صفحة النتائج Output التي ينبغي حفظها لاحقاً كما يلي:

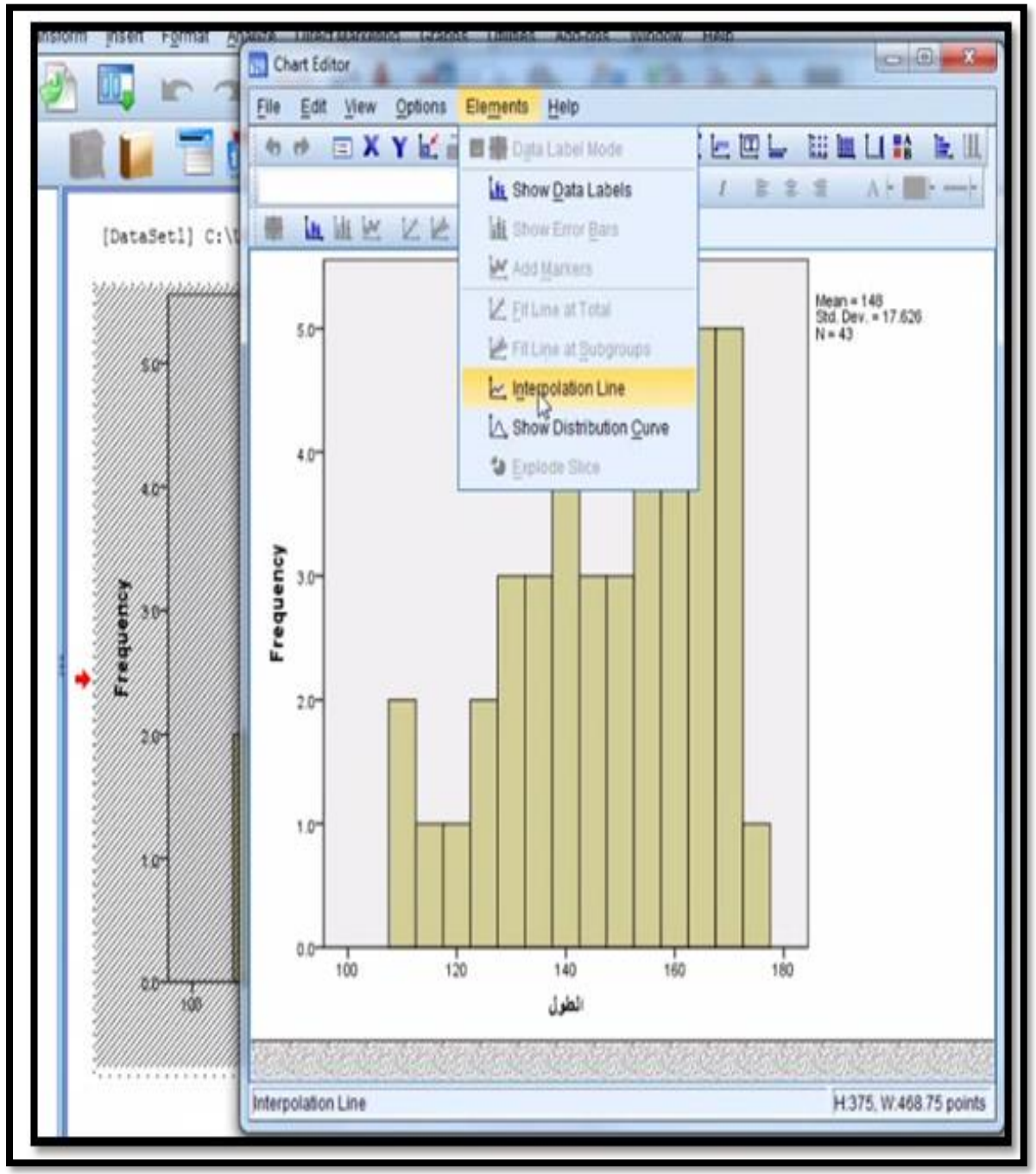


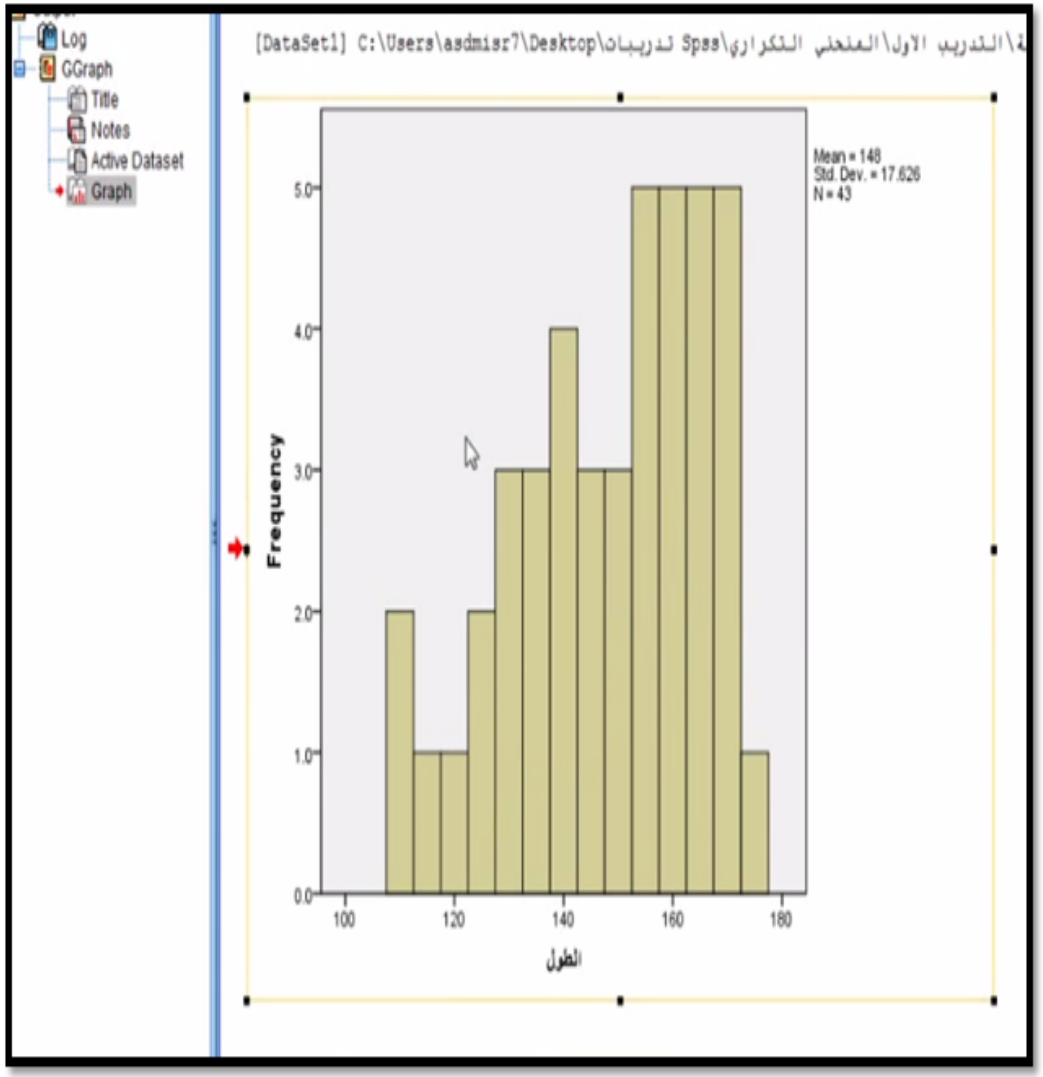
في التدريب الثامن التالي سيتم التعرف على المنحنى التكراري الذي يقارب كثيراً المضلع التكراري وسنأخذ نفس المثال ونفس الخطوات عدا الشكل الذي سيتغير فقط كما سنعرف واين وجه التغيير في المنحنى:



فينتج لنا الشكل نضغط مريتن على الزر الايسر للماس فتخرج لنا القائمة الجديد :

فعن اختيار اشكال منحنيات واختيار Histogram مدرج تكراري واختيار Simple ونسحب الشكل كما تعلمنا في التدريبات السابقة الى لوحة الرسم ونضيف الطول الى المحور السيني ثم نضغط ok فتتم المعالجة ثم لصفحة النتائج كما يلي:





بعد الحصول على النتائج من Output نضغط بزر الماوس الايسر مرتين فتخرج لنا مجموعة من اشرطة الاوامر عند Chart Editor نختار Elements ⬅ Interpolation Line ⬅ Properties ثم نقوم بتغيير Straight الى Spline فيتغير شكل المضلع التكراري الى المنحنى التكراري كما بالشكل :

المنحني التكراري المتجمع الصاعد
Ascending Cumulative Frequency Curve

التدريب التاسع :-

خطوات الحصول على المنحنى التكرارى المتجمع الصاعد هى نفس خطوات رسم الخط البيانى مع بعض التعديلات، كما يتضح من المثال التالى:

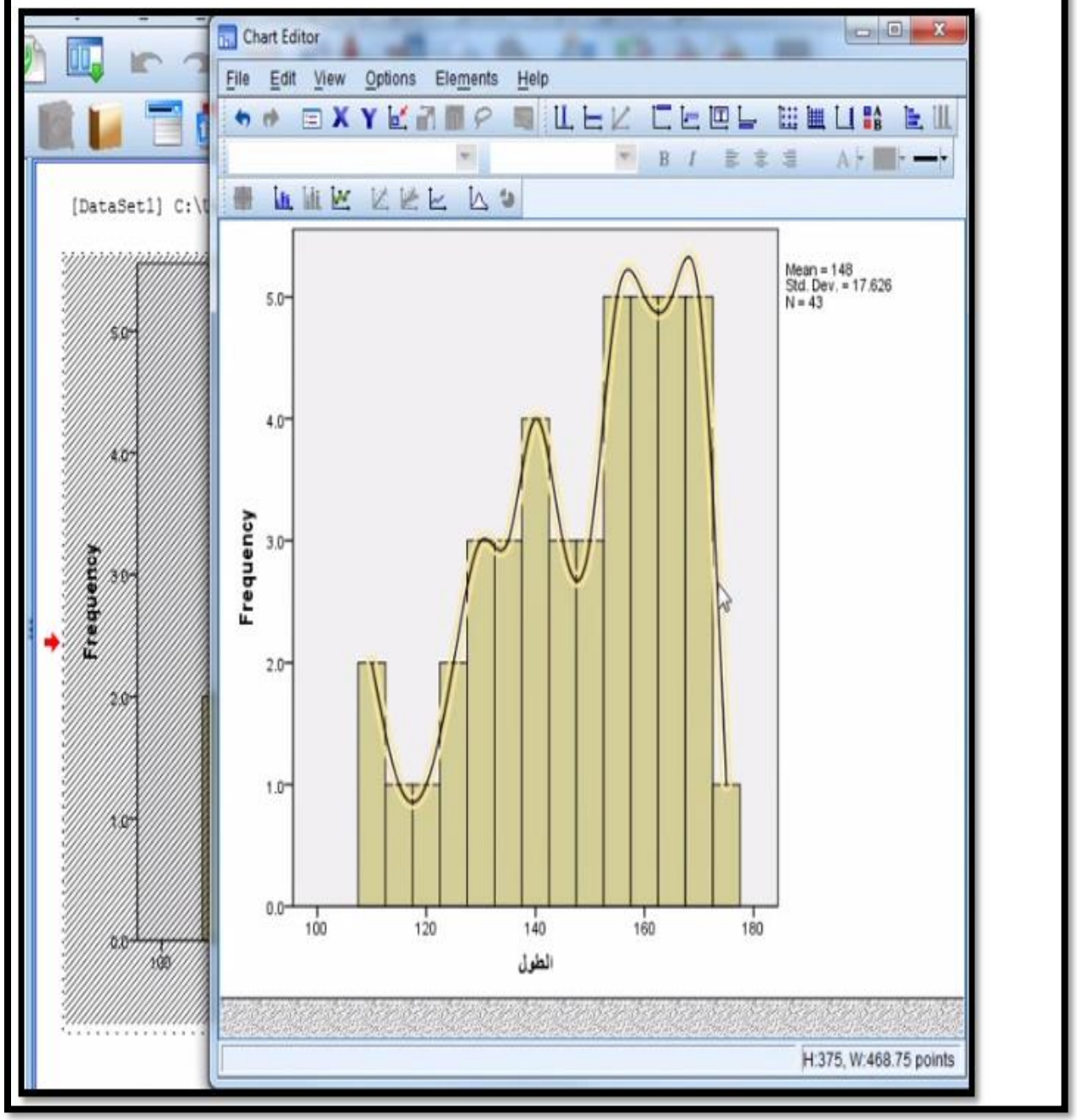
بالنسبة للبيانات السابقة والتى تعبر عن اطوال 43 من الطلاب

136	134	133	132	132	130	128	125	122	118	110
143	142	142	141	140	140	139	139	138	138	138
155	153	153	152	159	149	147	146	146	146	144
	168	167	166	162	161	159	159	158	157	156

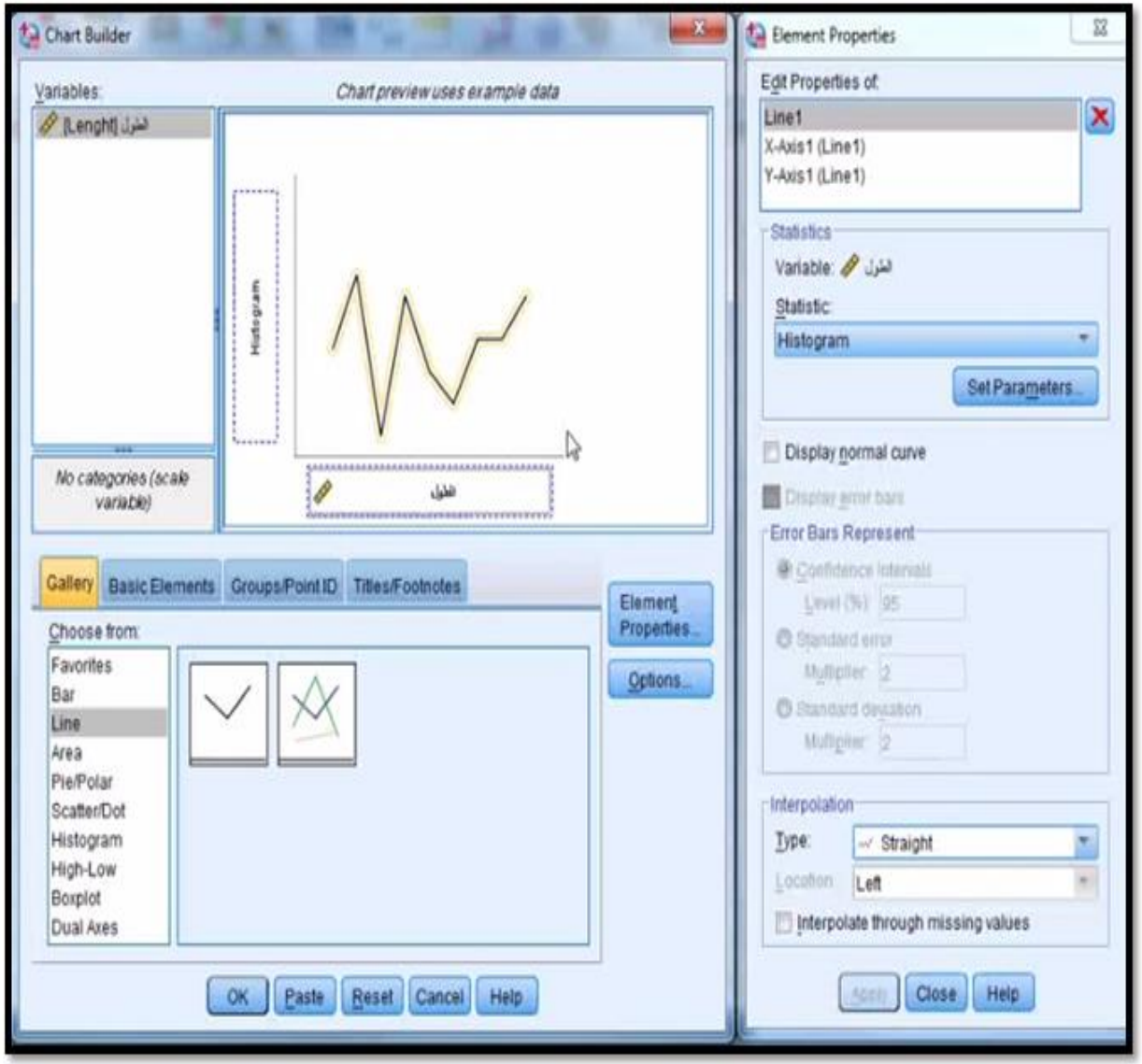
المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة المنحني التكراري المتجمع الصاعد

ثم نضغط على Apply ثم Close فينتج المنحنى التالي:

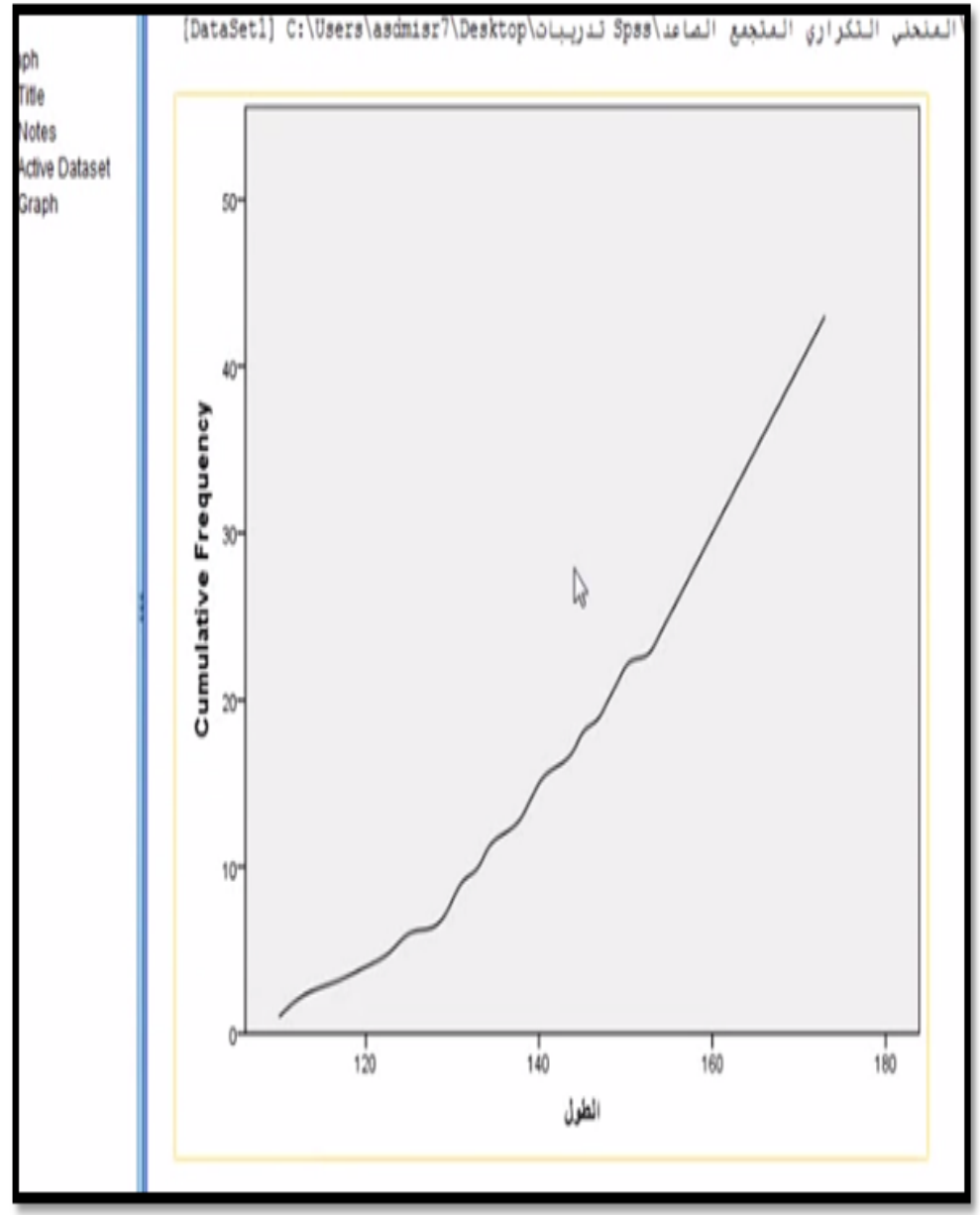


نفس الخطوات للأمثلة السابقة ولكن الفرق في شكل المنحنى فقط حيث يتم اضافة المتغيرات والبيانات كما في المثال السابق لأطوال 43 طالباً ولكن الاختلاف هو عند شاشة الشكل يتم اختيار Line ← Simple Line ثم الضغط على الشكل وسحبه ومن ثم سحب المتغير الوحيد وهو الاطوال في اعلى اليسار ووضعه عند المحور الافقي كما بالشكل :



ثم من الشاشة المستطيلة الصغيرة من على يمين الشاشة الكبيرة الرئيسية ومن خانة Element Properties عند Statistics ثم نغير Histogram الى Cumulative Count ثم من عند قائمة Interpolation بدلاً من Straight نختار Spline :

ثم اضغط على Apply ثم Close ثم عند الشاشة الرئيسية اضغط ok ثم تتم المعالجة لتنتج صفحة النتائج بالشكل التالي:



الرسم الصندوقي Box Plot

التدريب العاشر :-

بالنسبة للبيانات السابقة والتى تعبر عن اطوال 43 من الطلاب

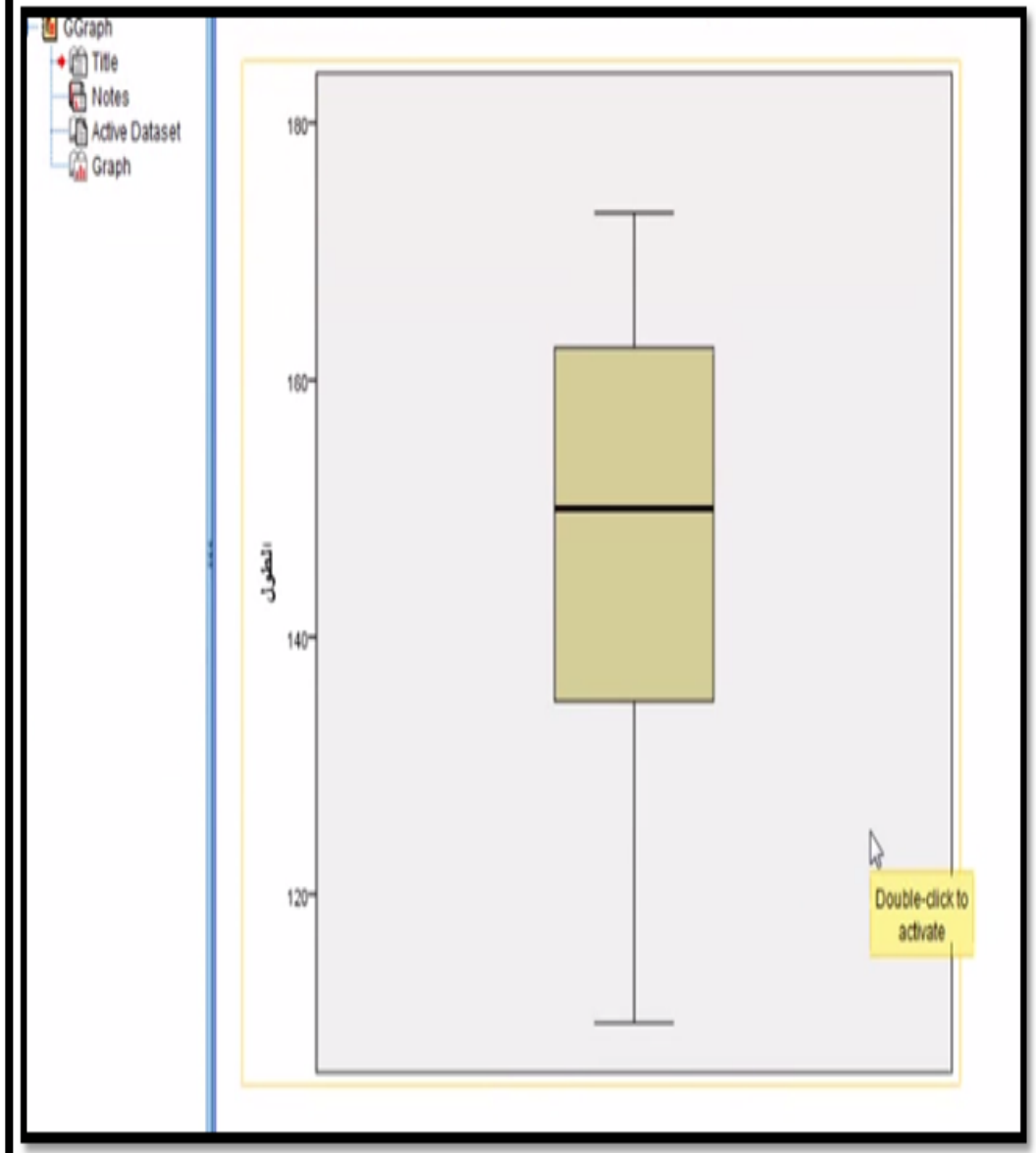
136	134	133	132	132	130	128	125	122	118	110
143	142	142	141	140	140	139	139	138	138	138
155	153	153	152	159	149	147	146	146	146	144
	168	167	166	162	161	159	159	158	157	156

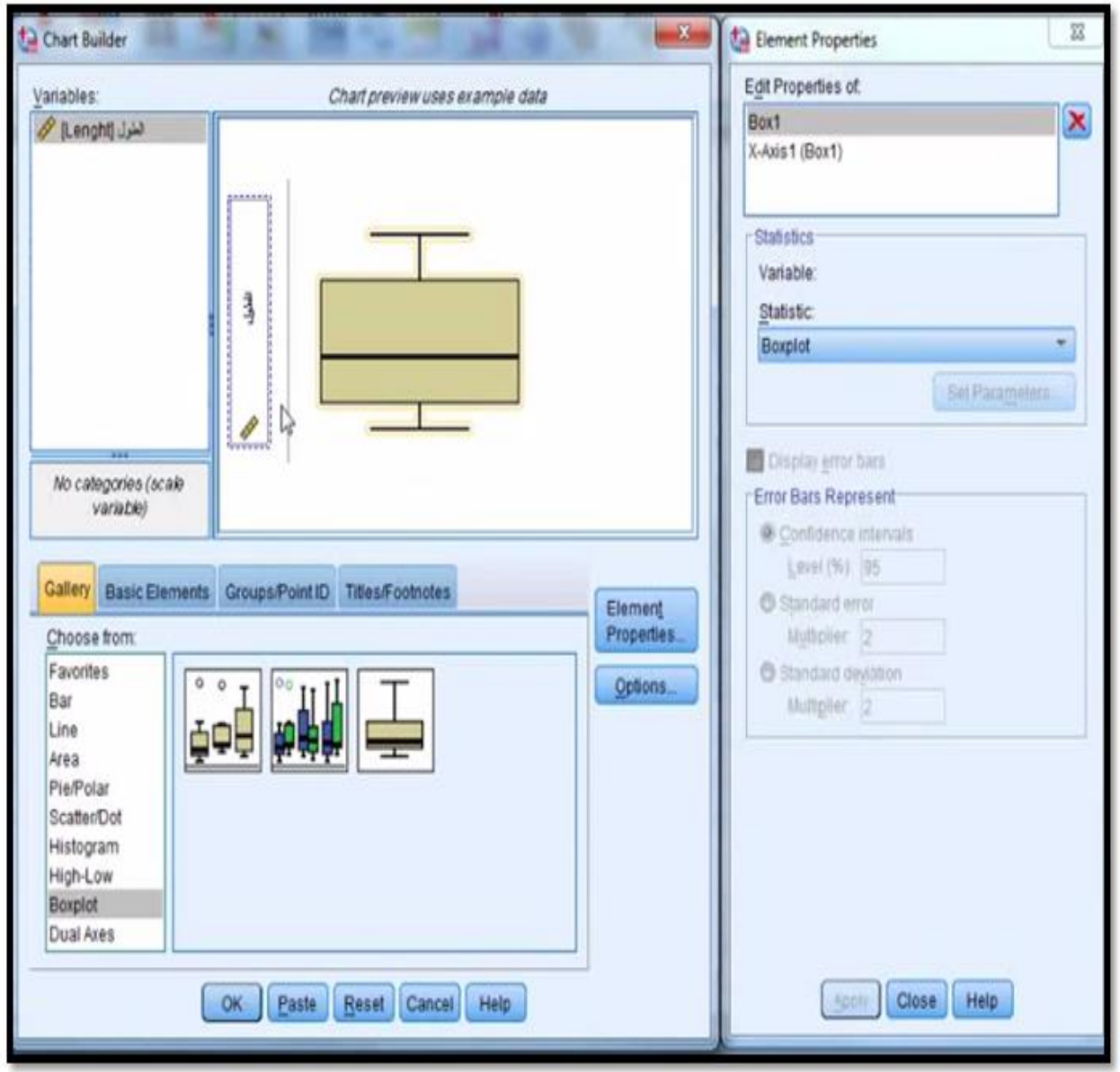
المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة الرسم الصندوقي Box Plot

نسلك نفس الخطوات فيما يتعلق بالمتغير وادخال البيانات لأطوال الطلاب ال 43 ، ولكن الاختلاف فقط عند الشكل حيث يتم اختيار من المنحى الى مجموعة أشكال نختار Box Plot فيخرج لنا ثلاث اشكال فنختار الشكل الصندوقي ونسحبه ومن ثم نسحب المتغير عند المحور الوحيد وهو المحور الصادي كما بالشكل التالي:

ثم نضغط ok فتتم المعالجة لتخرج لنا الصفحة Output ونقوم بحفظها كما بالشكل التالي:





ثم نضغط ok فتتم المعالجة لتخرج لنا الصفحة Output ونقوم بحفظها كما بالشكل التالي:

شكل الانتشار Scatter Plot

التدريب الحادي عشر :-

بالنسبة للبيانات السابقة والتى تعبر عن اطوال وأوزان 27 من الطلاب

الطول	111	118	122	125	128	130	132	132	133
الوزن	46	52	48	52	60	60	55	54	56
الطول	134	136	138	138	138	139	139	140	140
الوزن	57	59	55	60	70	63	64	65	67
الطول	141	142	142	143	144	146	146	146	147
الوزن	68	66	66	65	67	60	55	54	46

المطلوب :-

إدخال هذه البيانات إلي برنامج SPSS و تمثيلها بيانياً في صورة شكل الانتشار Scatter Plot

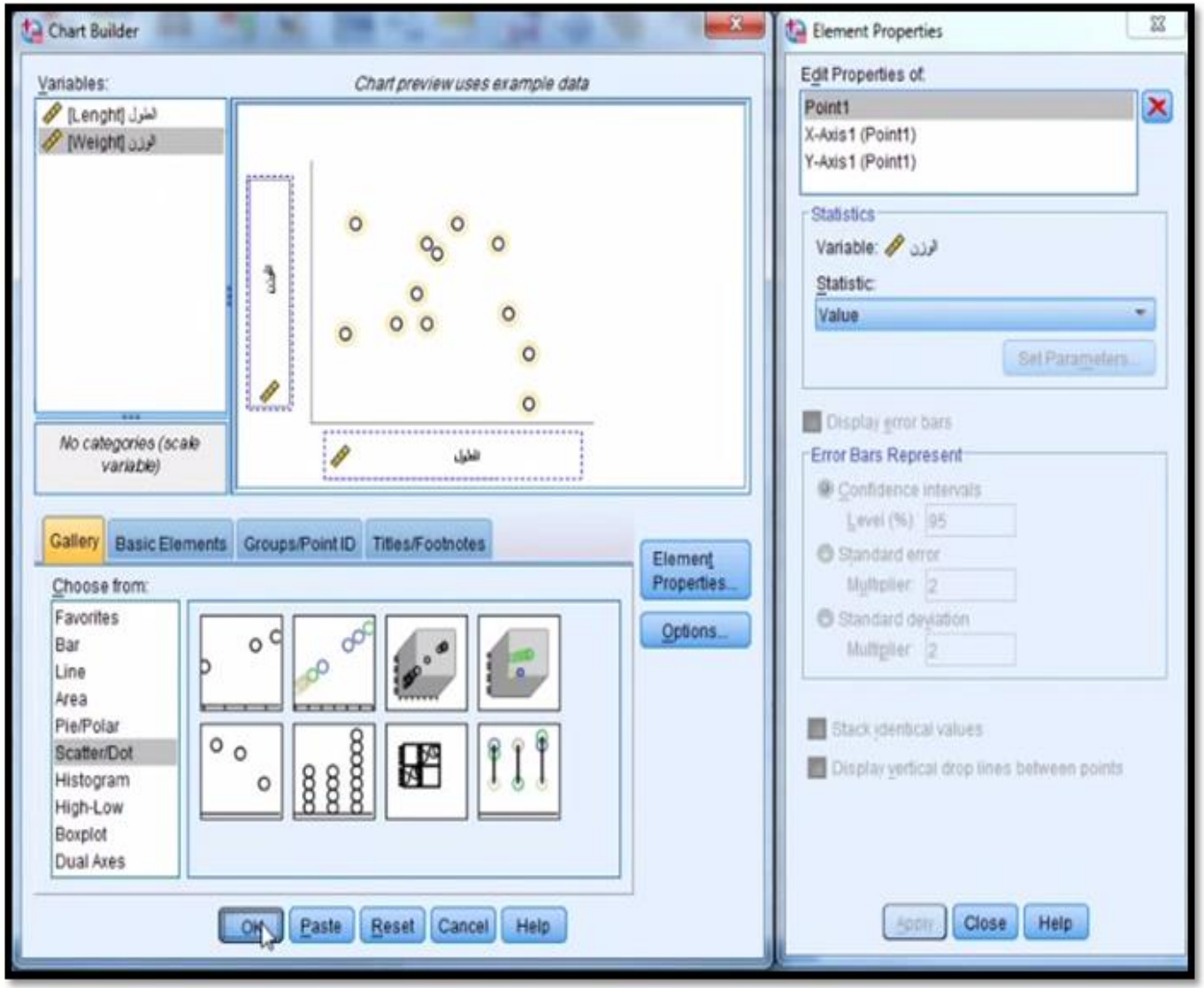
وفي هذا المثال يوجد متغير احدهما يختص بالطول والاخر يختص بالوزن كما بالشكل التالي من وصف للمتغيرات:

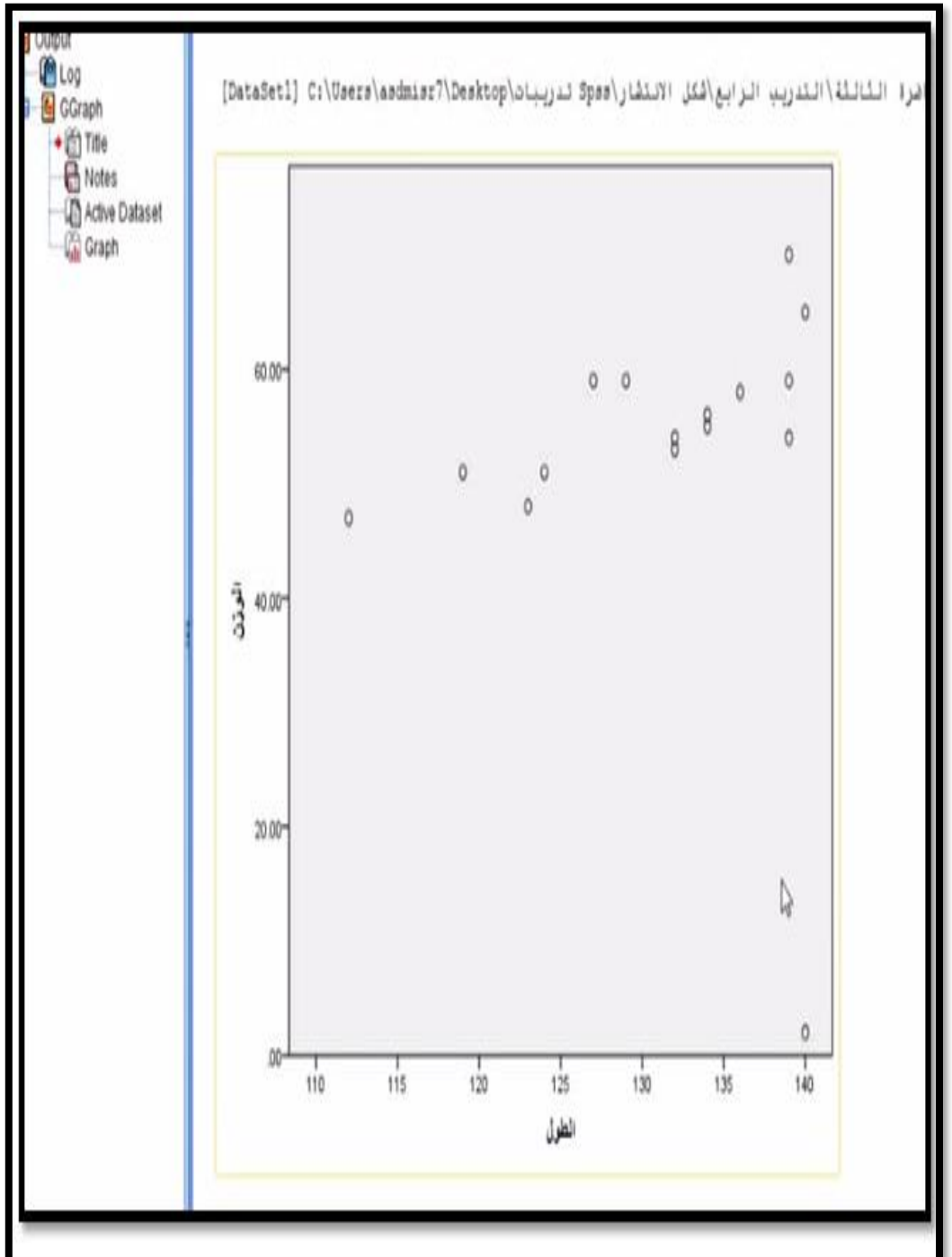
	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	Lenght	Numeric	11	0	الطول	None	None	8	Left	Scale	Input
2	Weight	Numeric	8	2	الوزن	None	None	8	Left	Scale	Input

وعند صفحة البيانات يكون الادخال كالتالي:

	Lenght	Weight
1	112	47.00
2	119	51.00
3	123	48.00
4	124	51.00
5	127	59.00
6	129	59.00
7	132	54.00
8	132	53.00
9	134	55.00
10	134	56.00
11	136	58.00
12	139	54.00
13	139	59.00
14	139	70.00
15	140	2.00
16	140	65.00

ثم نذلك للمنحنى لنختار الشكل وليكن Scatter /Dot ⬅ ثم نختار Simple ونقوم بسحبه الى عارضة الشكل ونقوم بسحب المتغير الطول الى المحور الافقي اما الوزن نسحبه الى المحور الصادي ونضغط ok فتتم المعالجة وتخرج لنا النتائج بعد ذلك كما يلي :





❑الواجب المنزلي الرابع:

السؤال الاول :

في إحدى التجارب لمعرفة تأثير مستويات الري ونسب رش المبيد على إنتاج محصول الحنطة فظهرت النتائج التالية والمطلوب إجراء الرسوم البيانية الخمسة في قائمة graphs والبيانات هي:

12, 14, 15, 17, 18, 20, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 12, 15,
17, 18, 20, 12, 17, 18, 20, 12, 18, 20, 18, 20, 18

السؤال الثاني:

اعد حل الامثلة المعطاة عن طريق البرنامج (بقية أمثلة التمثيل البياني) مع تصوير المخرجات وخطوات الحل (ادخال المتغيرات والبيانات) .

❑ تعلمنا في هذا الدرس الامور التالية:

- التمثيل البياني (الاشكال الدائرية، الخط البياني ، المدرج التكراري، المنحنى التكراري، المضلع التكراري،المنحنى التكراري المجمع الصاعد، الرسم الصندوقي، شكل الانتشار)