

مهارات بحثية 2

المحاضرة السادسة

Prepared by
Dr. Amira Gado

Chapter

03

التحليل الكمي والكيفي



محاور المحاضرة السادسة

- الإحصاء الوصفي
- مقاييس النزعة المركزية
- مقاييس التشتت
- مقاييس النزعة المركزية والتشتت على SPSS
- عرض البيانات
- عرض البيانات على SPSS

الإحصاء الوصفي Descriptive Statistics

- يهتم بجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها وعرضها عن طريق الجداول والرسوم البيانية والمقاييس الإحصائية الوصفية
- يستخدم الإحصاء الوصفي لتحديد الخصائص الأساسية لنتائج الدراسة، وهو يوفر ملخصات سريعة للعينة والمقاييس، هم أساس أي تحليل بيانات كمي عملياً، إلى جانب تحليل الرسومات الأساسية.

ما الغرض من الإحصاء الوصفي؟

هناك العديد من أغراض الإحصاء الوصفي، منها:

- ✓ استخدام الإحصائيات الوصفية لوصف البيانات الكمية بطريقة منطقية ومفهومة.
- ✓ تساعدنا الإحصاءات الوصفية في فهم كميات هائلة من البيانات، إذ تقوم كل إحصائية وصفية بتكثيف كمية كبيرة من المعلومات في وصف موجز.

أنواع الإحصاء الوصفي

أولاً: مقاييس النزعة المركزية

تعد مقاييس النزعة المركزية هي من المقاييس الأساسية، وفي كثير من الحالات، تستخدم لتحديد الأكثر تفصيلاً لخصائص السكان، إذ يحددون الشخص 'الطبيعي' في المجموعة المستهدفة.

✓ يمكن قياس النزعة المركزية بثلاث طرق: الحسابي والوسيط والمنوال

أولاً: الوسط الحسابي

هي الطريقة الأكثر استخداماً لوصف النزعة المركزية، للعثور على المتوسط، لإيجاد الوسط الحسابي ببساطة عليك إضافة كل القيم معاً وقسمها على عدد القيم.

مميزات الوسط الحسابي:

اعتماده على جميع القيم للمشاهدات مع سهولة الحساب والفهم والتفسير

عيوب الوسط الحسابي:

- ✓ يتأثر بالقيم الشاذة من المشاهدات
- ✓ لا يمكن حسابه في التوزيع ذي الفئات المفتوحة

ثانيا: الوسيط

الوسيط هو الدرجة التي تقع بالضبط في مركز مجموعة من القيم، يمكن حساب الوسيط من خلال سرد جميع الدرجات بترتيب رقمي ثم تحديد الدرجة في منتصف العينة.

مميزات الوسيط:

- ✓ سهولة حسابه وفهمه وتفسيره بالاعتماد على موقعه وليس قيمته.
- ✓ يمكن حسابه للقيم المفتوحة.
- ✓ لا يتأثر بالمشاهدات الشاذة

عيوب الوسيط:

- ✓ لا يعبر بصورة واضحة وصحيحة عن مركز تجمع المشاهدات وخاصة إذا كان عدد المشاهدات قليلا.

ثالثا: المنوال

- ✓ القيمة الأكثر تكرارا بين المشاهدات
- ✓ قد يكون هناك منوال أو أكثر للقيم المشاهدة
- ✓ قد لا يكون هناك منوال للمشاهدات على الإطلاق

مميزات المنوال:

- ✓ لا تأثر بالقيم الشاذة للملاحظات
- ✓ يمكن استخدامه للمتغيرات الكمية والنوعية
- ✓ يمكن احتسابه للجداول المفتوحة

عيوب المنوال:

- ✓ محدود الاستعمال
- ✓ لا يعتمد على جميع القيم بل يعتمد على القيم المتكررة.

ثانياً: مقاييس التشتت

- ✓ تستخدم لقياس مدى انتشار قيم المشاهدات حول نقطة التركيز أي الوسط الحسابي.
- ✓ يقصد بالتشتت مدى التباعد بين قيم المشاهدات عن وسطها الحسابي
- ✓ كلما كبرت قيمة المقياس دلت على درجة كبيرة من الاختلاف والعكس صحيح

يمكن قياس التشتت بعدة طرق :

أولاً : الانحراف

مقياس لتحديد ما إذا كانت أي من قيم المتغير تختلف اختلافاً كبيراً عن باقي القيم.

ثانياً: التباين

اهو مقياس التشتت الأكثر استخداماً، هو الوسط الحسابي لمربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي

ثالثاً: المدى

✓ أبسط مقاييس التشتت

✓ يتمثل في الفرق بين أقل قيمة وأعلى قيمة في المشاهدات

مميزات المدى:

✓ تتمثل في سهولة الفهم والحساب .

عيوب المدى:

✓ تتمثل في أنه يتأثر بالقيم المتطرفة بشكل كبير لأنه يعتمد على قيمتين فقط ، كما أنه لا يستخدم في حالة البيانات المفتوحة.

رابعاً: الانحراف المعياري

- ✓ أكثر مقاييس التشتت استخداماً
- ✓ يظهر مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي
- ✓ يمثل الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي (الجذر التربيعي للتباين)

مميزات الانحراف المعياري :

- ✓ أنه يعتمد على جميع المشاهدات

خامساً: معامل الاختلاف

يقيس معامل الاختلاف مدى التغير من خلال المقارنة بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري مثال توضيحي : إذا كان لدينا مجموعتين من الطلاب (مجموعة أ ومجموعة ب) ونريد معرفة أي من المجموعتين تعتبر أكثر تشتتاً في علامات المواد. هنا نقوم بحساب معامل الاختلاف لكل مجموعة .

فإذا كان قيمة معامل الاختلاف للمجموعة أ تساوي % 18.9 ، وقيمة معامل الاختلاف للمجموعة ب تساوي % 23.7 .

نستنتج أن علامات المجموعة الثانية أكثر تشتتاً (تباعدا فيما بينها) مقارنة بعلامات المجموعة الأولى.

مقاييس النزعة المركزية والتشتت على البرنامج الإحصائي SPSS

خطوات الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت على SPSS.

- 1 - ادخال البيانات على البرنامج الإحصائي SPSS
- 2 - نضغط على Frequencies ➡ Descriptive Statistics ➡ analyze
- 3 -تظهر نافذة جديدة بعنوان Frequencies ثم نقوم بنقل جميع المتغيرات إلى خانة Variables
- 4 - نجد هناك أيقونة على اليسار باسم Statistics نقوم بالضغط عليها فتظهر نافذة جديدة تحتوي على مقاييس النزعة المركزية والتشتت ، ثم نقوم بالترميز على كافة هذه المقاييس ثم الضغط على OK.

✓ ويمكن أيضا الحصول على هذه المقاييس الإحصائية من خلال ما يلي:

Descriptive ➡ Descriptive Statistics ➡ analyze
ستظهر نافذة جديدة ثم نضغط على options ونقوم بالترميز على كافة مقاييس النزعة المركزية والتشتت

عرض البيانات

طرق عرض البيانات 4 طرق:

- ☐ الطريقة الإنشائية
- ☐ الجداول الإحصائية
- ☐ الرسوم البيانية
- ☐ استخدام أكثر من طريقة في آن واحد

أولاً: الطريقة الإنشائية

- ✓ يتم عرض البيانات من خلال الشرح الإنشائي
- ✓ على سبيل المثال ، يمكن القول " بلغ عدد الذكور نحو 120 فردا وبنسبة مئوية بلغت نحو 60% من إجمالي العينة ، بينما بلغ عدد الإناث 80 فردا وبنسبة مئوية بلغت نحو 40 % من العينة .

ثانيا: عرض البيانات من خلال الجداول الإحصائية

الجدول التكراري

✓ جدول يستعرض التكرارات لكل قيمة من قيم المتغير، كما يستعرض هذا الجدول التكرار النسبي لكل مجموعة وكذلك التكرار النسبي التراكمي.

✓ مثال : البيانات التالية تمثل جنس المبحوثين ومستوى تعليمهم وكذلك إجاباتهم على السؤالين الأول والثاني من الاستبانة.

المطلوب إنشاء الجدول التكراري المتعلق بهذه المتغيرات ، مع العلم وزن الإجابات كانت على أساس ما يلي:
إجابات السؤالين : غير موافق أبدا (1)، غير موافق (2)، محايد (3) موافق (4) موافق جدا (5).
الجنس : الرقم (1) للذكور ، (2) للإناث
المستوى التعليمي (1) لحملة التوجيهي ، (2) للدبلوم ، (3) للبكالوريوس.

أفراد العينة	الجنس Gender	المستوى التعليمي Edu	إجابة السؤال الأول Q-1	إجابة السؤال الثاني Q-2
1	ذكر	توجيهي	4	5
2	ذكر	دبلوم	5	5
3	انثى	توجيهي	4	3
4	ذكر	بكالوريوس	3	3
5	أنثى	توجيهي	2	3
6	أنثى	بكالوريوس	1	4
7	ذكر	بكالوريوس	3	5
8	ذكر	بكالوريوس	2	3
9	ذكر	بكالوريوس	2	4
10	ذكر	دبلوم	3	5

الجدول التكراري على برنامج SPSS

- 1- ادخال البيانات على البرنامج الإحصائي SPSS
- 2- نضغط على **analyze** → **Descriptive Statistics** → **Frequencies**
- 3- تظهر نافذة جديدة بعنوان **Frequencies** ثم نقوم بنقل جميع المتغيرات إلى خانة **Variables** ثم الضغط على **OK**

ثالثا: عرض البيانات عن طريق الأشكال والرسوم البيانية

- ✓ يمثل الرسم البياني تصويرا للبيانات المتعلقة بالظاهرة المدروسة ، وعلى الباحث اختيار الرسم البياني الذي يحقق الهدف الذي ينشده من عرض البيانات.
- ✓ يوجد العديد من طرق عرض البيانات بالرسوم البيانية أهمها الأعمدة البيانية Bar Charts والخطوط البيانية Line Charts ورسوم المساحات Area Charts ورسوم الدوائر Pie Charts وغيرها.

أولا: الأعمدة البيانية Bar Charts

- ✓ عندما تكون البيانات منفصلة وفئوية فإن الأعمدة البيانية تكون هي الوسيلة المناسبة لعرضها بهدف إظهار أعلى وأدنى قيمة للمتغيرات.
- ✓ تهدف الأعمدة البيانية إلى إظهار التغيرات في بيانات معينة مقارنة بالتغيرات في بيانات معينة أخرى خلال فترات زمنية محددة
- ✓ الأعمدة البيانية يمكن أن تكون على شكل أعمدة بيانية بسيطة ، أو أعمدة بيانية مزدوجة، أو أعمدة بيانية المجزأة.

مثال 1: لديك البيانات التالية والتي توضح العلاقة بين مرتب الموظف ومستواه التعليمي. المطلوب عرض البيانات على شكل رسم بياني باستخدام الأعمدة البسيطة

مرتب الموظف	المستوى التعليمي
210	1
230	1
270	2
320	2
370	3
215	1
225	2
350	3
400	3
235	2
250	2
290	2

الأعمدة البيانية البسيطة على برنامج SPSS

1 - بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Bar

2 - ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الأعمدة البيانية Simple, Clustered, Stacked نضغط على Simple ثم اختيار
Summaries for groups of cases ثم الضغط بعد ذلك على Define .

3 - ستظهر نافذة جديدة وفيها نقوم بالترميز على (mean) other statistic ثم نضع المتغير salary في المستطيل
variables على أساس أنك تريد للأعمدة ان تمثل المرتبات. ونضع المتغير education داخل المستطيل Category
Axis ثم الضغط على OK.

مثال 2: البيانات التالية تمثل قيم المبيعات لعشرة موظفين قبل حضور الدورة التدريبية وبعدها .
المطلوب تمثيل هذه البيانات على شكل رسم بياني باستخدام الأعمدة البسيطة

قيم المبيعات قبل الدورة	قيم المبيعات بعد الدورة
205	205
210	215
235	245
230	200
270	310
320	300
370	390
215	350
260	290
240	250

الأعمدة البيانية البسيطة على برنامج SPSS

1 - بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Bar

2 - ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الأعمدة البيانية Simple, Clustered, Stacked نضغط على Simple ثم
اختيار Summaries of separate variables ثم الضغط بعد ذلك على Define

3 - ستظهر نافذة جديدة وفيها نقوم بوضع المتغيرين Before training and After training داخل مستطيل بعنوان
Bars Represent ثم الضغط على OK

مثال 3: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام 1998 - 2004
والمطلوب عرض البيانات على شكل أعمدة بيانية بسيطة.

السنة	عدد الموظفين
1997	670
1998	690
1999	740
2000	780
2001	900
2002	870
2003	910
2004	920

الأعمدة البيانية البسيطة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Bar

2 - ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الأعمدة البيانية Simple, Clustered, Stacked نضغط على Simple ثم
اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3 -ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغير employees داخل المستطيل Bars Represent ثم الترميز على
Variables ثم نضع المتغير year في المستطيل أسفل كلمة variables والتي قمنا بالترميز عليها ثم الضغط بعد
ذلك على ok

الأعمدة البيانية المزدوجة على برنامج SPSS

✓ تستخدم الأعمدة البيانية المزدوجة Clustered لمقارنة ظاهرتين أو أكثر لعدد من السنوات كمقارنة الذكور والإناث لعدة سنوات.

مثال 4: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيهه) خلال ثمان سنوات .المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس الأعمدة المزدوجة Clustered Bars على مدى السنوات المذكورة.

السنة	ودائع التوفير	الودائع الجارية	ودائع لأجل
1998	22	51	31
1999	25	56	32
2000	27	58	36
2001	28	61	39
2002	30	59	37
2003	35	68	40
2004	37	71	42
2005	37	75	45

الأعمدة المزدوجة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Bar

2- ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الأعمدة البيانية Simple, Clustered, Stacked نضغط على clustered ثم
اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3- ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغيرات saving , current, long term داخل المستطيل Bars Represent ثم
الترميز على Variables ثم نضع المتغير year في المستطيل أسفل كلمة variables بعد الترميز عليها ثم الضغط بعد
ذلك على ok

الأعمدة البيانية المجزأة على برنامج SPSS

تستخدم الأعمدة البيانية المجزأة Stacked أيضا لمقارنة ظاهرتين أو أكثر لعدد من السنوات كمقارنة المدخنين وغير المدخنين لعدة سنوات.

مثال 5: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيه) خلال ثمان سنوات .المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس الأعمدة المجزأة Stacked Bars على مدى السنوات المذكورة.

السنة	ودائع التوفير	الودائع الجارية	ودائع لأجل
1998	22	51	31
1999	25	56	32
2000	27	58	36
2001	28	61	39
2002	30	59	37
2003	35	68	40
2004	37	71	42
2005	37	75	45

الأعمدة المجزأة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Bar

2 - ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الأعمدة البيانية Simple, Clustered, Stacked نضغط على stacked ثم اختيار

values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3 - ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغيرات saving , current, long term داخل المستطيل Bars Represent ثم الترميز على Variables ثم نضع المتغير year في المستطيل أسفل كلمة variables بعد الترميز عليها ثم الضغط بعد ذلك على ok

الخطوط البيانية line charts

✓ يمكن تمثيل البيانات على أساس خطوط بيانية وذلك بهدف توضيح الاتجاه العام لظاهرة ما أو لعدة ظواهر خلال فترات زمنية متتالية.

✓ هناك ثلاثة أشكال من الخطوط البيانية : البسيطة Simple، والمتعددة Multiple، والخطوط الساقطة Drop-line
أولاً: الخطوط البيانية البسيطة

✓ تستخدم الخطوط البيانية البسيطة كثيراً في حالة وجود متغير واحد لمراقبة تطوره على مر الفترات الزمنية.
مثال 6: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام 1998 - 2004 والمطلوب عرض البيانات على شكل خطوط بيانية بسيطة.

السنة	عدد الموظفين
1997	670
1998	690
1999	740
2000	780
2001	900
2002	870
2003	910
2004	920

الخطوط البيانية البسيطة على برنامج SPSS

بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Line

2 - ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الخطوط البيانية Simple, Multiple, Drop-line نضغط على Simple ثم
اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3 - ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغير no of employees داخل المستطيل Bars Represent ثم الترميز على
Variables ثم نضع المتغير year في المستطيل أسفل كلمة variables والتي قمنا بالترميز عليها ثم الضغط بعد ذلك
على ok

الخطوط البيانية المتعددة Multiple

✓ يستخدم هذا النوع من الرسوم البيانية في حالة وجود متغيرين فأكثر ، ويريد الباحث ان يراقب التطورات لهذين المتغيرين على مر فترات من الزمن ، على أن يكون ذلك في نفس الرسم.
مثال 7: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيه) خلال ثمان سنوات .المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس خطوط بيانات متعددة.

السنة	ودائع التوفير	الودائع الجارية	ودائع لأجل
1998	22	51	31
1999	25	56	32
2000	27	58	36
2001	28	61	39
2002	30	59	37
2003	35	68	40
2004	37	71	42
2005	37	75	45

الخطوط البيانية المتعددة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الإحصائي ، نضغط على

Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Line

2- ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الخطوط البيانية Simple, Multiple, Drop-line نضغط على Multiple ثم اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3- ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغيرات saving , current, long term داخل المستطيل Bars Represent ثم الترميز على Variables ثم نضع المتغير year في المستطيل أسفل كلمة variables بعد الترميز عليها ثم الضغط بعد ذلك على ok

المساحات البيانية Areas

✓ تمثل المساحة البيانية المساحة التي تكون بين خط المحور السيني والخط البياني الذي يمثل المتغير المعني وبالتالي يتم تظليل هذه المسافة.

✓ هناك شكلين من المساحات البيانية المساحات البيانية البسيطة Simple والمساحات البيانية المجزأة Stacked
المساحات البيانية البسيطة

✓ تستخدم المساحات البيانية البسيطة في حالة وجود متغير واحد فقط وذلك بهدف مراقبة تطور هذا المتغير بمرور الوقت .
مثال 9: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام 1998 - 2004 والمطلوب عرض البيانات على شكل مساحات بيانية بسيطة.

السنة	عدد الموظفين
1997	670
1998	690
1999	740
2000	780
2001	900
2002	870
2003	910
2004	920

المساحات البيانية البسيطة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على

Graphs ➡ Area ➡ Area Chart

2- ستظهر نافذة تضم Simple, Stacked ثم اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3 - ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغيرات employment داخل المستطيل Points Represent ووضع year داخل المستطيل أسفل variables ثم الضغط بعد ذلك على ok

المساحات البيانية المجزأة على برنامج SPSS

مثال 10: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيهه) خلال ثمان سنوات .
المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس المساحات البيانية المجزأة على مدى السنوات المذكورة.

السنة	ودائع التوفير	الودائع الجارية	ودائع لأجل
1998	22	51	31
1999	25	56	32
2000	27	58	36
2001	28	61	39
2002	30	59	37
2003	35	68	40
2004	37	71	42
2005	37	75	45

المساحات البيانية المجزأة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على

Graphs ➡ Area ➡ Area Chart

2- ستظهر نافذة تضم Simple, Stacked ثم اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3- ستظهر نافذة جديدة وفيها نضع المتغيرات saving , current, long term داخل المستطيل Areas Represent ووضع year داخل المستطيل أسفل كلمة variables ثم الضغط بعد ذلك على ok

الدوائر البيانية Pie Charts

✓ تستخدم الدوائر البيانية عند وجود بيانات معينة تم تقسيمها إلى عدة أجزاء أو حصص بحيث يمثل كل جزء أو حصة نسبة مئوية معينة من المجموع الكلي للمتغير.
مثال : كان عدد طلبة إحدى الجامعات خلال العام الدراسي 2005 – 2006 حسب الكليات كما يلي:

عدد الطلبة	الكليات
3000	Arts
2500	Law
4600	Economics
1200	Engineering
3300	Computer
1100	Pharmacy
800	Medicine
900	Agriculture

المساحات البيانية المجزأة على برنامج SPSS

1- بعد إدخال المتغيرات في البرنامج الاحصائي ، نضغط على
Graph ➡ Pie

2- ستظهر نافذة Pie Charts ثم اختيار Values of individual cases ثم الضغط بعد ذلك على Define

3- ستظهر نافذة جديدة سوف نضع متغير أعداد الطلبة داخل المستطيل slices Represent ثم التأشير على كلمة Variables ونقل المتغير faculties داخل المستطيل أسفل كلمة variables ثم الضغط على OK

المدرج التكراري

✓ رسم يحتوي على محورين متعامدين أفقي ورأسي يحتوي المحور الأفقي على الفئات والمحور الرأسي على تكرار كل فئة.
مثال: فيما يلي التوزيع التكراري لأوزان عينة من الدواجن بالجرام حجمها 100 اختيرت من أحد المزارع بعد 45 يوم.

الوزن	-600	-620	-640	-660	-680	700-720	الإجمالي
عدد الدجاج	10	15	20	25	20	10	100

المدرج التكراري على برنامج SPSS

1- من قائمة Graphs اختر Histogram

Graphs ➡ Legacy Dialogs ➡ Histogram

2- من قائمة المتغيرات حدد المتغير المطلوب ثم انقله إلى المستطيل المناسب له

3- لإظهار شكل المنحنى الطبيعي قم بنقر مربع Display Normal Curve

4- أنقر على الزر OK

الشكل الانتشاري

✓ شكل يوضح العلاقة بين متغيرين متصلين، ومن خلاله يمكن تكوين فكرة أولية عن درجة العلاقة بين متغيرين.

مثال : مثل البيانات التالية باستخدام الشكل الانتشاري

س	2	4	6	8	10	12
ص	3	7	11	19	15	20

الشكل الانتشاري على SPSS

- 1- من قائمة Graphs اختر Scatter
- 2- اختر الخيار Simple
- 3- انقر الزر Define
- 4- من قائمة المتغيرات حدد المتغير المطلوب ثم انقله إلى المستطيل المناسب له.
- 5- انقر الزر OK

التكليف السادس

تقديم عرض (فيديو حوالي 10 دقائق) + الملف لبحث أو رسالة في مجال تخصصك مستعرضا فيه الجزء الخاص فقط بوصف وعرض البيانات موضحا المقاييس الوصفية المستخدمة وكذلك أي الطرق التي اتبعتها في عرض البيانات.



Thank You