



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY
BY EVERYONE'S SMART UNIVERSITY

منهج البحث العلمي الحلقة النقاشية السابعة

د/ أميرة جادو

مقاييس النزعة المركزية والتشتت على البرنامج الإحصائي SPSS

خطوات الحصول على مقاييس النزعة المركزية والتشتت على SPSS

١- ادخال البيانات على البرنامج الإحصائي SPSS

٢- نضغط على analyze ← Descriptive Statistics ← Frequencies

٣- تظهر نافذة جديدة بعنوان Frequencies ثم نقوم بنقل جميع المتغيرات إلى خانة Variables

٤- نجد هناك أيقونة على اليسار باسم Statistics نقوم بالضغط عليها فتظهر نافذة جديدة تحتوي على مقاييس النزعة المركزية والتشتت ← نقوم بالترميز على كافة هذه المقاييس ثم الضغط على OK

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

• analyze ← Descriptive Statistics ← Descriptive

ستظهر نافذة جديدة ثم نضغط على options ونقوم بالترميز على كافة مقاييس النزعة المركزية والتشتت

مثال: في عينة مكونة من ٢٠ طالبا ، تم رصد علامات كل من مادتي الرياضيات والفيزياء

المطلوب : حساب مقاييس التشتت والنزعة المركزية.

Physics	Math	الرقم
80	86	1
75	81	2
76	84	3
91	89	4
46	55	5
64	70	6
62	73	7
64	66	8
82	80	9
85	90	10
95	97	11
56	70	12
64	75	13
56	72	14
84	94	15
76	86	16
82	96	17
71	78	18
70	78	19
73	76	20

طرق عرض البيانات

```
graph TD; A[طرق عرض البيانات] --- B[استخدام أكثر من طريقة في آن واحد]; A --- C[الرسوم البيانية]; A --- D[الجداول الإحصائية]; A --- E[الطريقة الإنشائية];
```

استخدام أكثر من
طريقة في آن
واحد

الرسوم البيانية

الجداول
الإحصائية

الطريقة
الإنشائية

عرض البيانات بالطريقة الإنشائية

يتم عرض البيانات من خلال الشرح الإنشائي

على سبيل المثال ، يمكن القول " بلغ عدد الذكور نحو ١٢٠ فردا
وبنسبة مئوية بلغت نحو ٦٠% من إجمالي العينة ، بينما بلغ عدد
الإناث ٨٠ فردا وبنسبة مئوية بلغت نحو ٤٠% من العينة .

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 (١)، غير موافق (٢)، محايد (٣) موافق (٤) موافق جدا (٥).

- الجنس : الرقم (١) للذكور ، (٢) للإناث

- المستوى التعليمي (١) لحملة التوجيهي ، (٢) للدبلوم ، (٣) 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

١- ادخال البيانات على البرنامج الإحصائي SPSS

٢- نضغط على analyze ← Descriptive Statistics
Frequencies ←

٣- تظهر نافذة جديدة بعنوان Frequencies ثم نقوم بنقل جميع المتغيرات إلى خانة Variables ثم الضغط على OK

عرض البيانات عن طريق الأشكال والرسوم البيانية

يمثل الرسم البياني تصويراً 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

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 ١: 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

١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  **Graphs** ← **Legacy Dialogs** ← **Bar**

٢- 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 ٢: 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ،
نضغط على Graphs ← Legacy Dialogs ← Bar
- ٢- 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 ٣: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام ١٩٩٨ - ٢٠٠٤ والمطلوب عرض البيانات على شكل أعمدة بيانية بسيطة.

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

الأعمدة البيانية البسيطة على برنامج SPSS

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

٢- 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 ٤: 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  Legacy Dialogs Bar
- ٢- 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 ٥: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيهه) خلال ثمان سنوات. المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس الأعمدة المجرأة 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  **Graphs** ← **Legacy Dialogs** ← **Bar**
- ٢- 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

الخطوط البيانية البسيطة

تستخدم الخطوط البيانية البسيطة كثيرا في حالة وجود متغير واحد لمراقبة تطوره على مر الفترات الزمنية.

الخطوط البيانية البسيطة على برنامج SPSS

مثال ٦: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام ١٩٩٨ - ٢٠٠٤ 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  Legacy Dialogs Line
- ٢- 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 البسيطة على برنامج SPSS

١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  **Graphs** ← **Legacy Dialogs** ← **Line**

٢- 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 ٧: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيهه) 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الاحصائي ، نضغط على  Graphs Legacy Dialogs Line
- ٢- 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 .

الخطوط البيانية الساقطة العمودية Drop-line

يستخدم هذا النوع من الرسوم البيانية لتلخيص وضع متغيرين أو أكثر لكل حالة أو لكل سنة من السنوات مثلاً. ويظهر الرسم على شكل خطوط عمودية تربط بين علامات Markers كل حالة. وتظهر العلامات في الرسم على شكل دوائر صغيرة.

مثال ٨: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيهه) خلال ثمان سنوات. المطلوب تمثيل ودائع البنك بأنواعها الثلاثة على أساس الخطوط البيانية الساقطة / العمودية 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

الخطوط البيانية الساقطة على برنامج SPSS

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

٢- ستظهر نافذة تضم ثلاثة أشكال من الخطوط البيانية Simple, Multiple, Drop-line
نضغط على Drop-line 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 Points Represent 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

تستخدم المساحات البيانية البسيطة في حالة وجود متغير واحد فقط وذلك بهدف مراقبة تطور هذا المتغير بمرور الوقت .

المساحات البيانية على برنامج SPSS

مثال ٩: تمثل البيانات التالية عدد الموظفين خلال الأعوام ١٩٩٨ - ٢٠٠٤ 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الإحصائي ،
نضغط على Graphs ← Area ← Area Chart
- ٢- 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 ١٠: أظهرت البيانات المتعلقة بودائع أحد البنوك (القيمة بالمليون جنيه) خلال ثمان سنوات. المطلوب تمثيل وودائع 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

- ١- بعد إدخال المتغيرات والبيانات السابقة في المثال في البرنامج الإحصائي ،
نضغط على Graphs ← Area ← Area Chart
- ٢- 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 ٢٠٠٥ – ٢٠٠٦ حسب الكليات كما يلي:

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

المساحات البيانية المجزأة على برنامج SPSS

١- بعد إدخال المتغيرات في البرنامج الاحصائي ، نضغط على Graph ← Pie

٢- 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



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY

Thank You

