

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة محمد خيضر بسكرة



كلية العلوم الإنسانية و الاجتماعية

قسم : علم الاجتماع

مطبوعة بيداغوجية في مقياس :

معالجة وتحليل البيانات الكمية في علم الاجتماع التنظيم والعمل 1

موجهة لطلبة السنة أولى ماستر : تخصص علم الاجتماع تنظيم و عمل

إعداد الأستاذة : تور مديحة

أستاذة محاضرة ب

السنة الجامعية : 2026/2025

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

عرض التكوين الخاص بالمادة حسب البرنامج الوزاري
الصفحة الخاصة بالمادة في عرض التكوين ماستر علم الاجتماع تنظيم و عمل

عنوان الماستر: علم الاجتماع التنظيم والعمل

السداسي: الأول

اسم الوحدة: تعليم منهجية

اسم المادة: معالجة وتحليل البيانات الكمية في علم الاجتماع التنظيم والعمل1

الرصيد: 03

المعامل: 02

الحجم الساعي خلال السداسي: 45 ساعة

الحجم الساعي الأسبوعي: 1سا و30د (محاضرة) + 1سا و30د (أعمال موجهة)

طريقة التقييم: مراقبة مستمرة (40%) + امتحان كتابي (60%)

أهداف التعليم:

أن يكون الطالب في نهاية دراسته للمقياس قادرا على معرفة كيفية التعامل مع الاختبارات الإحصائية من أجل قياس الفرضيات الخاصة بالدراسات الكمية، من خلال:

- 1) التحكم في عملية تفريغ البيانات الميدانية الكمية ومعالجتها واستخراجها وتفسيرها.
- 2) التعرف على مختلف العناصر المنهجية التي تؤثر في المعالجة الإحصائية للبيانات الكمية.
- 3) التعرف على مختلف الاختبارات الإحصائية الكمية، استعمالاتها، كيفية حسابها، وكيفية قراءة نتائجها.
- 4) التعرف على كيفية اتخاذ القرار بشأن درجة تحقق فرضيات الدراسات الميدانية الكمية.

المعارف المسبقة المطلوبة:

- 1) التمكن من الإحصاء الوصفي والاستدلالي.
- 2) التمكن من استعمال جهاز الإعلام الآلي.

(3) معارف حول منهجية إعداد البحوث العلمية.

(4) معرفة إحدى اللغات الأجنبية.

القدرات المكتسبة:

بعد تلقي الطالب لهذه المادة العلمية تكون لديه القدرة على:

(1) معرفة الاختبارات الإحصائية الكمية وشروط استعمالها.

(2) اتخاذ القرار بشأن تحقق الفرضيات الخاصة بالدراسات الكمية.

محتوى المادة:

المحاضرة (01): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 01 (أهمية الإحصاء وأنواع المواضيع احصائيا)

المحاضرة (02): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 02 (المتغيرات والفرضيات الاحصائية)

المحاضرة (03): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 03 (العينات احصائيا وأنواع البيانات)

المحاضرة (04): التعريف بمنظومة تحليل بيانات الدراسات الاجتماعية (Spss)

المحاضرة (05): عملية الترميز للأداة (على الأداة)

المحاضرة (06): عملية الترميز للأداة (في البرنامج)

المحاضرة (07): إدخال البيانات إلى البرنامج

المحاضرة (08): أمثلة عن كيفية إدخال البيانات الخاصة بالاستمارة

المحاضرة (09): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول البسيطة (الإسمية: التكرارات والنسب المئوية)

المحاضرة (10): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول البسيطة (الترتبية: التكرارات والنسب المئوية للترتب)

المحاضرة (11): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول البسيطة (الكمية: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري)

المحاضرة (12): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول المركبة (الإسمية: تكرارات ونسب مئوية)

المحاضرة (13): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول المركبة (الرتبية: تكرارات ونسب مئوية)

المحاضرة (14): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول المركبة (إسمية مع رتبية: تكرارات ونسب مئوية)

المحاضرة (15): امتحان (تقييم المعارف المكتسبة)

المراجع:

1. أبو صالح محمد صبحي وآخرون: مقدمة في الإحصاء، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الأردن، 2012
2. إبراهيم أبراش: المنهج العلمي وتطبيقاته في العلوم الاجتماعية، دار الشروق، عمان الأردن، 2008
3. أحمد أنور: النظرية والمنهج في علم الاجتماع، جامعة عين شمس، مصر، دس
4. أحمد السيد عامر: الإحصاء الوصفي والتحليلي، دار الفجر للنشر والتوزيع، القاهرة، 2007
5. أنطوني جيدنز، تر: محمد محيي الدين: قواعد جديدة للمنهج في علم الاجتماع، المجلس الأعلى للثقافة، مصر، 2000
6. بوحفص عبد الكريم: الإحصاء المطبق في العلوم الاجتماعية والإنسانية، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2005
7. ربحي مصطفى عليان، عثمان محمد غنيم: مناهج وأساليب البحث العلمي النظرية والتطبيق، ط1، دار صفاء، عمان، 2000
8. ربحي مصطفى عليان: البحث العلمي أسسه مناهجه وأساليبه اجراءاته، بيت الأفكار الدولية، عمان، 2001
9. سعد الحاج بن جخل: الأطر التمهيدية للبحوث العلمية، دار البداية ناشرون موزعون، ط1، عمان، الأردن، 2019
10. عمار بوحبوش: دليل الباحث في المنهجية وكتابه البحوث الجامعية، المكتبة الوطنية للكتاب، ط2، الجزائر، 1990
11. فضيل دليو: تقنيات تحليل البيانات في العلوم الاجتماعية والإعلامية، دار الثقافة للنشر والتوزيع، 2010
12. فضيل ديليو وآخرون: أسس البحث وتقنياته في العلوم الاجتماعية 130 سؤالاً وجواباً، ديوان المطبوعات الجامعية، قسنطينة، 1997
13. مادالين غروافيتز، تر، عمار سامي: التقنيات في خدمات العلوم الاجتماعية، دار مشرق مغرب، سوريا، 1996
14. موريس أنجرس، تر: بوزيد صحراوي وآخرون: منهجية البحث العلمي في العلوم الإنسانية، تدريبات عملية، ط2، دار القصة للنشر، الجزائر، 2006
15. يعلى فروق: الأخطاء الشائعة في تحليل ومعالجة البيانات في العلوم الاجتماعية باستخدام الـ spss، دار المجدد للنشر، سطيف، الجزائر، 2022
16. فروق يعلى: الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، مطبوعة بيداغوجية، جامعة محمد لمين دباغين – سطيف 2

فهرس المحتويات

10	مقدمة.....
1	المحاضرة (01): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي : أهمية الإحصاء وأنواع المواضيع إحصائياً.....
12	أولاً: تمهيد.....
12	ثانياً: أهمية الإحصاء.....
12	ثالثاً: أنواع المفاهيم إحصائياً.....
13	رابعاً: الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics).....
14	خامساً: تمارين محلولة.....
2	المحاضرة (02): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 02 (المتغيرات والفرضيات الإحصائية).....
16	أولاً: تمهيد.....
16	ثانياً: المتغيرات (Variables).....
17	ثالثاً: الفرضيات الإحصائية (Statistical Hypotheses).....
21	رابعاً: تمارين محلولة.....
3	المحاضرة (03): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 03 (العينات إحصائياً وأنواع البيانات).....
23	أولاً: تمهيد.....
23	ثانياً: المجتمع والعينة.....
24	ثالثاً: أنواع العينات.....
25	رابعاً: أنواع البيانات.....
27	خامساً: تمارين محلولة.....
29	سلسلة تمارين رقم 1 عن المحاضرات 1 و 2 و 3.....

4. المحاضرة (04): التعريف بمنظومة تحليل بيانات الدراسات الاجتماعية	
(SPSS).....	35
أولاً: تمهيد.....	35
ثانياً: أهمية برنامج SPSS	35
ثالثاً: مكونات واجهة SPSS	36
رابعاً: خطوات أساسية للعمل على SPSS	38
سلسلة تمارين رقم 2 عن المحاضرة 4	41
5. المحاضرة (05): عملية الترميز للأداة (على الأداة)	45
أولاً: تمهيد.....	45
ثانياً: تعريف الترميز (Coding)	45
ثالثاً: أهمية الترميز	45
رابعاً: خطوات الترميز	45
خامساً: تمارين مع الحلول	49
سلسلة تمارين رقم 3 عن المحاضرة 5	51
6. المحاضرة (06): عملية الترميز للأداة (في البرنامج)	53
أولاً : تمهيد.....	53
ثانياً: مفهوم الترميز في البرنامج.....	53
ثالثاً: خطوات الترميز في SPSS	54
7. المحاضرة (07): إدخال البيانات إلى البرنامج.....	56
أولاً: تمهيد.....	56
ثانياً: مفهوم إدخال البيانات	56
ثالثاً :تمارين محلولة:.....	59
سلسلة تمارين رقم 4 عن المحاضرة 6 و 7	62
8. المحاضرة (08): أمثلة عن كيفية إدخال البيانات الخاصة بالاستمارة.....	64
أولاً :تمهيد.....	64
ثانياً: تذكير بالخطوات الأساسية لإدخال البيانات	64
سلسلة تمارين رقم 5 عن المحاضرة 8	69

9. المحاضرة (09): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها.....71
الجداول البسيطة (الإسمية: التكرارات والنسب المئوية).....71
أولاً: تمهيد.....71
ثانياً: المفاهيم الأساسية.....71
ثالثاً: طريقة استخراج الجداول البسيطة في SPSS 72
رابعاً: تفسير الأعمدة في جدول SPSS 74
خامساً: تمرين تطبيقي.....76
10. المحاضرة (10): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها.....78
الجداول البسيطة (الرتبية: التكرارات والنسب المئوية للرتب).....78
أولاً: تمهيد.....78
ثانياً: المفاهيم الأساسية.....78
ثالثاً: خطوات استخراج الجداول البسيطة للمتغير الرتبي في SPSS 80
رابعاً: تمرين تطبيقي محلول.....82
11. المحاضرة (11) استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول
البسيطة (المتغيرات الكمية: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري) 84
أولاً: تمهيد.....84
ثانياً: تعريف المتغيرات الكمية 84
ثالثاً: أهم المقاييس الإحصائية للمتغيرات الكمية 84
رابعاً: استخراج المتوسط والانحراف المعياري في SPSS 86
خامساً: تمرين تطبيقي محلول.....89
سلسلة تمارين رقم 6 عن المحاضرات 9 و 10 و 11.....94
12. المحاضرة (12): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها.....98
الجداول المركبة (الإسمية: التكرارات والنسب المئوية).....98
أولاً: تمهيد.....98
ثانياً: تعريف الجداول المركبة 98
ثالثاً: عناصر الجدول المركب.....99

99.....	رابعاً: أنواع النسب المئوية الممكن حسابها
103.....	خامساً: كيفية استخراج الجداول المركبة في SPSS
103.....	سادساً: تمرين تطبيقي محلول
105....	13. المحاضرة (13): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها
105.....	الجداول المركبة (الرتبية: التكرارات والنسب المئوية)
105.....	أولاً: تمهيد
105.....	ثانياً: مفهوم الجدول المركب
105.....	ثالثاً: خصائص الجدول المركب
106.....	رابعاً: خطوات بناء الجدول المركب (الرتبي)
108.....	خامساً : تمرين تطبيقي محلول
111....	14. المحاضرة (14): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها
111.....	الجداول المركبة (إسمية مع رتبية: التكرارات والنسب المئوية)
111.....	أولاً: تمهيد
111.....	ثانياً: الأهداف التعليمية
112.....	ثالثاً: التذكير بالمفاهيم الأساسية
112.....	رابعاً: بناء الجدول المركب (إسمية × رتبية)
112.....	خامساً: حساب النسب المئوية
113.....	سادساً: استخراج الجدول من SPSS
114.....	تمرين محلول :
117.....	سلسلة تمارين 7 عن المحاضرات 12 و 13 و 14
119.....	15. المحاضرة (15): امتحان (تقييم المعارف المكتسبة)
119.....	أولاً : تمهيد
119.....	ثانياً: تمارين
124.....	قائمة المراجع

مقدمة

مقياس معالجة وتحليل البيانات الكمية في علم الاجتماع التنظيم والعمل 1 من المقاييس الأساسية في تكوين الباحث السوسيولوجي، إذ يُمكنه من الانتقال من الجانب النظري في دراسة الظواهر الاجتماعية إلى الجانب التطبيقي والقياسي القائم على تحليل الأرقام والبيانات. فالتحليل الكمي يُعتبر أداة علمية دقيقة تتيح فهم الواقع الاجتماعي داخل المنظمات ومؤسسات العمل من خلال المؤشرات والإحصاءات.

يهدف هذا المقياس إلى تعريف الطلبة بالمبادئ الأساسية للإحصاء الاستدلالي، وأساليب تحليل البيانات، وتمكينهم من استعمال البرمجيات الإحصائية الحديثة وعلى رأسها SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). كما يهدف إلى تطوير مهاراتهم في جمع البيانات، ترميزها، إدخالها، ومعالجتها وصولاً إلى تفسير النتائج بطريقة علمية تدعم اتخاذ القرارات وتعمق الفهم السوسيولوجي للظواهر التنظيمية.

يتوزع المقياس على مجموعة من المحاضرات التي تتابع مراحل البحث الكمي خطوة بخطوة:

- تبدأ المحاضرات الأولى (01 إلى 03) تهتم بتقديم المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي، حيث يتعرف الطالب على أهمية الإحصاء في البحث الاجتماعي، أنواع المتغيرات، الفرضيات الإحصائية، أنواع العينات، والبيانات.
- ثم ينتقل إلى الجانب التطبيقي من خلال المحاضرات (04 إلى 08) التي تُعرّف ببرنامج SPSS وتشرح مراحل الترميز على الأداة وفي البرنامج، وإدخال البيانات ومعالجتها عملياً.

• أما المحاضرات (09 إلى 14) فتركز على تحليل النتائج الإحصائية الوصفية واستخراج الجداول البسيطة والمركبة وتفسيرها وفق نوع المتغير (اسمي، رتبي، كمي).

• وتختتم المحاضرات بـ تقييم شامل (المحاضرة 15) لمدى اكتساب الطلبة للمعارف والمهارات التطبيقية.

إن الهدف الأساسي من هذا المقياس هو جعل الطالب قادراً على **توظيف الأساليب الإحصائية في تحليل ظواهر العمل والتنظيم**، وفهم العلاقات بين المتغيرات الاجتماعية في بيئة العمل، مثل الرضا المهني، التفاعل التنظيمي، الأداء، والدافعية. كما يساعد على **تكوين باحث سوسيولوجي كفء** يجمع بين الفهم النظري والتحليل الكمي للبيانات، بما يؤهله للممارسة البحثية الأكاديمية والمهنية على حدّ سواء.

1. المحاضرة (01): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي : أهمية الإحصاء وأنواع المواضيع إحصائياً

أولاً: تمهيد

الإحصاء يعدّ أداة أساسية في العلوم الاجتماعية عامة، وعلم الاجتماع التنظيم والعمل خاصة، لأنه يسمح بجمع البيانات، تنظيمها، تحليلها، ثم تفسير النتائج لاتخاذ قرارات علمية دقيقة.

ثانياً: أهمية الإحصاء

تظهر أهمية الإحصاء في الجوانب التالية:

1. وصف الظواهر الاجتماعية : عبر مقاييس النزعة المركزية والتشتت.
◦ مثال: حساب معدل غياب العمال في مؤسسة ما.
2. اتخاذ القرارات : من خلال الاختبارات الإحصائية (هل هناك فروق ذات دلالة بين الرجال والنساء في الرضا الوظيفي؟).
3. التنبؤ بالمستقبل : باستعمال النماذج الإحصائية للتوقع (مثل: توقع نسبة البطالة).
4. اختبار الفرضيات العلمية : يساعد الباحث على التأكد من صحة الفرضيات.

ثالثاً: أنواع المفاهيم إحصائياً

عند معالجة أي دراسة اجتماعية، نميز بين عدة مفاهيم:

المجتمع (Population): هو جميع العناصر أو الأفراد الذين ندرسهم.

- مثال: جميع عمال مصنع.
- **العينة (Sample):** جزء من المجتمع نختاره لتمثيله.
- مثال: اختيار 100 عامل من أصل 1000.
- **الوحدة الإحصائية (Statistical Unit):** هي الفرد أو العنصر الذي نقيس عنده المتغير.
- مثال: العامل الواحد في المصنع.
- **المتغيرات (Variables):** هي الخصائص أو الصفات التي ندرسها.
- لدينا نوعان:
 - **متغير كمي (Quantitative):** يمكن قياسه رقمياً (الدخل، عدد ساعات العمل).
 - **متغير كيفي (Qualitative):** لا يُقاس رقمياً بل بالتصنيف (الجنس، الحالة الاجتماعية).

رابعاً: الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics)

- يهدف إلى استخلاص النتائج العامة حول المجتمع انطلاقاً من بيانات العينة.
- أدواته : الاختبارات الإحصائية، تقدير المعلمات، معامل الارتباط، الانحدار، تحليل التباين...

أمثلة تطبيقية:

مثال 1:

نريد دراسة متوسط الأجر الشهري في مؤسسة بها 1200 عامل.

- المجتمع : 1200 عامل .
- العينة: 150 عامل مختار عشوائياً.
- الوحدة الإحصائية: العامل الواحد.
- المتغير: الأجر الشهري (متغير كمي).

مثال 2:

دراسة العلاقة بين الجنس و الرضا عن ظروف العمل.

- الجنس = متغير كيفي اسمي.
- الرضا = متغير كيفي رتبي (راضٍ – محايد – غير راضٍ).

خامساً: تمارين محلولة

تمرين 1:

في جامعة يوجد 5000 طالب. قام الباحث باختيار 200 طالب لدراسة عدد ساعات المذاكرة الأسبوعية.

ما هو المجتمع؟

ما هي العينة؟

ما الوحدة الإحصائية؟

ما نوع المتغير؟

الحل:

1. المجتمع = 5000 طالب.
2. العينة = 200 طالب.
3. الوحدة الإحصائية = الطالب الواحد.

4. المتغير = عدد ساعات المذاكرة (متغير كمي نسبي).

تمرين 2:

دراسة رضا الموظفين عن الرواتب في شركة. تم تقسيم الإجابات إلى (راضٍ – محايد – غير راضٍ).

1. ما نوع المتغير؟
2. هل هو كمي أم كيفي؟

الحل:

1. المتغير = الرضا عن الراتب.
2. متغير كيفي رتبي (لأن له ترتيب منطقي: راضٍ > محايد > غير راضٍ).

تمرين 3:

يريد باحث معرفة العلاقة بين مستوى التعليم (ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي) ودخل الفرد الشهري.

1. ما طبيعة المتغير الأول؟
2. ما طبيعة المتغير الثاني؟

الحل:

1. مستوى التعليم = متغير كيفي رتبي.
2. الدخل الشهري = متغير كمي نسبي.

2. المحاضرة (02): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 02 (المتغيرات والفرضيات الإحصائية)

أولاً: تمهيد

في أي دراسة إحصائية، يقوم الباحث بجمع بيانات عن متغيرات معينة، ثم يبني عليها فرضيات ليختبر صحتها. أذن فهم طبيعة المتغيرات وأنواع الفرضيات خطوة أساسية في أي بحث علمي.

ثانياً: المتغيرات (Variables)

المتغير: هو صفة أو خاصية يمكن أن تتغير قيمتها من فرد إلى آخر أو من وحدة إحصائية إلى أخرى.

1. أنواع المتغيرات

(أ) حسب طبيعتها:

- **متغير كيفي (Qualitative):** لا يقاس رقمياً، وإنما يُعبّر عنه بالتصنيف. مثال: الجنس (ذكر/أنثى)، الحالة الاجتماعية (أعزب/متزوج).
- **متغير كمي (Quantitative):** يمكن قياسه رقمياً.

مثال: العمر، الدخل، عدد ساعات العمل.

(ب) حسب المستوى:

- **متغير اسمي (Nominal):** مجرد أسماء أو تصنيفات دون ترتيب.

- مثال: لون العين (أزرق، أسود، بني).
- متغير رتبي: (Ordinal) : تصنيفات مع ترتيب.
- مثال: مستوى الرضا (راضٍ، محايد، غير راضٍ).
- متغير فئوي (Interval) : أعداد يمكن ترتيبها وحساب الفرق بينها لكن بدون صفر حقيقي.
- مثال: درجات الحرارة ($^{\circ}\text{C}$).
- متغير نسبي (Ratio) : أعداد يمكن ترتيبها وحساب الفروق والنسب، له صفر حقيقي.
- مثال : العمر، الدخل الشهري.

ج) حسب الدور في الدراسة:

- متغير مستقل (Independent) : يفسر التغير في متغير آخر.
- مثال: المستوى التعليمي.
- متغير تابع (Dependent) : يتأثر بالمتغير المستقل.
- مثال: الدخل الشهري.

ثالثاً: الفرضيات الإحصائية (Statistical Hypotheses)

الفرضية: جملة أو مقولة مؤقتة يصوغها الباحث لتفسير علاقة بين متغيرين أو أكثر، وتُختبر بالطرق الإحصائية.

1. أنواع الفرضيات:

أ) حسب الصياغة:

1. الفرضية الصفرية (H_0) :
 - تنص على عدم وجود فروق أو علاقات.
 - مثال: لا توجد فروق في الدخل بين الذكور والإناث.
2. الفرضية البديلة (H_1) :
 - تقابل الفرضية الصفرية وتفترض وجود فروق أو علاقات.

◦ مثال: توجد فروق في الدخل بين الذكور والإناث.

(ب) حسب الاتجاه:

1. فرضية غير موجهة:

- تفترض وجود فروق أو علاقة لكن بدون تحديد الاتجاه.
- مثال: توجد فروق في الرضا الوظيفي بين الذكور والإناث (لكن لا نحدد لصالح من).

2. فرضية موجهة:

- تحدد اتجاه العلاقة.
- مثال: رضا الإناث أعلى من رضا الذكور.

2. صياغة الفرضيات:

1. تحديد المشكلة البحثية.
2. تحديد المتغيرات (تابع/مستقل).
3. صياغة فرضية صفرية H_0 .
4. صياغة فرضية بديلة H_1 .

3. أخطاء القرار ومفهوم القوة:

- خطأ النوع الأول (α): رفض H_0 بينما هي صحيحة (مستوى الدلالة الذي يحدده الباحث؛ شائعاً 0.05).
- خطأ النوع الثاني (β): عدم رفض H_0 بينما H_1 صحيحة.
- القوة: $\text{Power} = 1 - \beta$ احتمال اكتشاف أثر حقيقي إذا كان موجوداً فعلاً.

4. خطوات إجراء اختبار فرضية:

1. صياغة السؤال العلمي (الإشكالية)

2. صياغة H_0 و H_1 بدقة (مع توضيح اتجاه الاختبار إن وُجد).
3. اختيار مستوى الدلالة α (مثلاً 0.05 أو 0.01).
4. اختيار اختبار مناسب اعتماداً على: نوع المتغير، توزيع البيانات، أحجام العينات، فروقات التباين، استقلالية الملاحظات.
5. حساب إحصاء الاختبار ($z, t, \chi^2, F, \dots$) من بيانات العينة.
6. تحديد القرار عبر:
 - مقارنة قيمة الاختبار بقيمة حرجة عند α ، أو
 - حساب p-value ومقارنته مع α .
7. تفسير النتيجة «نرفض H_0 أو نقبل H_0 » .

ملاحظة:

كيفية اختيار الاختبار المناسب :

- متغير كمّي مقابل قيمة ثابتة **t-test** لعينة واحدة.
- مقارنة متوسطين مستقلين **t-test** (لعينتين مستقلتين).
- مقارنة متوسطين مرتبطتين (قبل/بعد).
- أكثر من متوسطين **ANOVA** .
- متغيران كميّان من القياس الاسمي **χ^2 -test** للاستقلال .
- ارتباط بين متغيرين كمّيين: معامل الارتباط **Pearson** أو **Spearman** للترتب.

أمثلة تطبيقية:

مثال 1:

دراسة العلاقة بين مستوى التعليم (ابتدائي، متوسط، ثانوي، جامعي) والدخل الشهري.

- المتغير المستقل: مستوى التعليم (كيفي رتبي).

- المتغير التابع: الدخل الشهري (كمي نسبي).
- H_0 : لا توجد علاقة بين التعليم والدخل.
- H_1 : توجد علاقة بين التعليم والدخل.

مثال 2:

دراسة العلاقة بين الجنس (ذكر/أنثى) والرضا عن ظروف العمل (راضٍ/غير راضٍ).

- المتغير المستقل: الجنس (كيفي اسمي).
- المتغير التابع: الرضا (كيفي رتبي).
- H_0 : لا توجد علاقة بين الجنس والرضا.
- H_1 : توجد علاقة بين الجنس والرضا.

مثال 3:

السؤال البحثي: هل يؤثر المستوى التعليمي على الدخل الشهري للعمال؟

1. المتغيرات:

- مستقل: المستوى التعليمي (ابتدائي، متوسط، جامعي).
- تابع: الدخل الشهري (بالدينار).

2. الفرضيات:

- H_0 : لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الدخل الشهري تبعاً لمستوى التعليم.
- H_1 : توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الدخل الشهري تبعاً لمستوى التعليم.

3. الأداة: تحليل التباين (ANOVA).

- 4. النتيجة افتراضية: (إذا كان مستوى الدلالة (p-value) أقل من 0.05 نرفض H_0 ونقبل H_1).

رابعاً: تمارين محلولة

تمرين 1:

يريد باحث معرفة العلاقة بين عدد ساعات المذاكرة اليومية والتحصيل الدراسي.

1. حدد المتغيرين ونوعهما.
2. صغ الفرضيتين الإحصائيتين.

الحل:

1. المتغير المستقل = عدد ساعات المذاكرة (كمي نسبي).
- المتغير التابع = التحصيل الدراسي (كمي فئوي أو رتبي حسب طريقة القياس).
2. H_0 : لا توجد علاقة بين عدد ساعات المذاكرة والتحصيل الدراسي.
- H_1 : توجد علاقة بين عدد ساعات المذاكرة والتحصيل الدراسي.

تمرين 2:

أجريت دراسة حول تأثير التدريب المهني على إنتاجية العمال.

1. ما المتغير المستقل؟ وما المتغير التابع؟
2. صغ الفرضيتين.

الحل:

1. المتغير المستقل = التدريب المهني (موجود/غير موجود) – متغير كمي اسمي.
- المتغير التابع = الإنتاجية (عدد الوحدات المنتجة) – متغير كمي نسبي.
2. H_0 : لا يوجد تأثير للتدريب المهني على الإنتاجية.
- H_1 : يوجد تأثير للتدريب المهني على الإنتاجية.

تمرين 3:

يريد باحث دراسة الفرق في الرضا الوظيفي بين الموظفين الحكوميين والخواص.

1. حدد نوع المتغيرات.
2. اكتب H_0 و H_1 .

الحل:

1. نوع المؤسسة (حكومية/خاصة) = متغير كيفي اسمي (مستقل).
الرضا الوظيفي = متغير كيفي رتبي (تابع).
2. H_0 : لا يوجد فرق في الرضا الوظيفي بين موظفي القطاعين.
 H_1 : يوجد فرق في الرضا الوظيفي بين موظفي القطاعين.

تمرين 4:

اذكر نوع المتغير في الحالات التالية:

1. العمر.
2. الجنس.
3. عدد الإخوة.
4. درجة الحرارة.
5. مستوى الرضا (ضعيف – متوسط – قوي).

الحل:

1. كمي متصل.
2. كيفي اسمي.
3. كمي منفصل.
4. كمي متصل.
5. كيفي رتبي.

3. المحاضرة (03): المفاهيم الأساسية في الإحصاء الاستدلالي 03 (العينات إحصائياً وأنواع البيانات)

أولاً: تمهيد

لا يمكن في أغلب الدراسات الاجتماعية دراسة المجتمع الإحصائي كله، خاصة إذا كان كبيراً، لذا نلجأ إلى اختيار عينة تمثل المجتمع. كما أن جمع البيانات عن الأفراد يتم وفق أنواع معينة (كمية أو كيفية).

ثانياً: المجتمع والعينة

1. المجتمع (Population) :

هو جميع الأفراد أو الوحدات التي تشكّل موضوع الدراسة.

• مثال: جميع عمال مؤسسة بها 2000 عامل.

2. العينة (Sample) :

هي مجموعة فرعية من المجتمع نختارها لتمثيله.

• مثال: اختيار 200 عامل من أصل 2000.

3. أهمية استخدام العينة :

- تقليل التكاليف والوقت.
- تسهيل جمع البيانات وتحليلها.

• إمكانية الحصول على نتائج دقيقة إذا كانت العينة ممثلة.

ثالثاً: أنواع العينات

1. العينات الاحتمالية (Probability Sampling)

كل فرد من المجتمع له فرصة معلومة للاختيار.

• العينة العشوائية البسيطة:

اختيار الأفراد بطريقة عشوائية تماماً.

◦ مثال: سحب أسماء الطلاب بالقرعة.

• العينة الطبقية :

تقسيم المجتمع إلى طبقات (مثل الجنس أو المستوى التعليمي) ثم اختيار عينة من كل طبقة.

◦ مثال: اختيار 50 ذكراً و 50 أنثى من الجامعة.

• العينة العنقودية:

تقسيم المجتمع إلى مجموعات (عنقود) واختيار بعض العناقيد كاملة.

◦ مثال: اختيار 3 فصول دراسية كاملة من بين 10 فصول.

• العينة المنتظمة:

اختيار كل-k فرد من قائمة مرتبة.

◦ مثال: اختيار كل طالب خامس من قائمة الطلاب.

2. العينات غير الاحتمالية (Non-Probability Sampling)

لا تكون فرصة الاختيار معروفة.

- **العيينة القصدية:**
- يختار الباحث عناصر يرى أنها مناسبة.
- **عيينة الحصص:**
- اختيار عناصر حسب نسب محددة مسبقاً.

- **العيينة العرضية:**
- اختيار من يتوفر بسهولة.
- مثال: استجواب أشخاص في الشارع.

رابعاً: أنواع البيانات

1. البيانات الكمية (Quantitative Data)

- **متقطعة (Discrete):** تأخذ قيماً صحيحة فقط.
- مثال: عدد الأطفال في الأسرة (0، 1، 2،).
- **مستمرة (Continuous):** يمكن أن تأخذ أي قيمة ضمن مجال.
- مثال: الوزن (65.3 كغ).

2. البيانات الكيفية (Qualitative Data)

- **اسمية (Nominal):** مجرد أسماء أو أصناف.
- مثال: الحالة الاجتماعية (أعزب/ متزوج).
- **رتبية (Ordinal):** أصناف لها ترتيب.
- مثال: مستوى الرضا (راضٍ، محايد، غير راضٍ).

أمثلة تطبيقية:

مثال 1:

باحث يريد دراسة آراء 5000 موظف. اختار 500 موظف بطريقة عشوائية.

- المجتمع: 5000 موظف.
- العينة: 500 موظف.
- نوع العينة: عشوائية بسيطة.

مثال 2:

دراسة العلاقة بين مستوى التعليم و الدخل الشهري.

- مستوى التعليم = متغير كمي رتبي.
- الدخل الشهري = متغير كمي نسبي.
- نوع البيانات = مختلطة (كمية + كيفية).

مثال 3:

في مؤسسة، قُسم العمال حسب القسم (إنتاج، إدارة، صيانة)، ثم اختير قسم واحد كامل للدراسة.

- نوع العينة = عنقودية.

خامساً: تمارين محلولة

تمرين 1:

في مدرسة بها 1000 تلميذ، يريد الباحث اختيار عينة من 100 تلميذ. إذا اختار كل عاشر تلميذ من قائمة مرتبة، فما نوع العينة؟

الحل:

- المجتمع = 1000 تلميذ.
- العينة = 100 تلميذ.
- نوع العينة = منتظمة.

تمرين 2:

حدد نوع البيانات في الحالات التالية:

1. العمر.
2. الجنس.
3. عدد ساعات العمل الأسبوعية.
4. الرضا الوظيفي (راضٍ/غير راضٍ).

الحل:

1. العمر = بيانات كمية نسبية مستمرة.
2. الجنس = بيانات كمية اسمية.
3. عدد ساعات العمل = بيانات كمية نسبية.
4. الرضا = بيانات كمية رتبوية.

تمرين 3:

يريد باحث دراسة العلاقة بين "المستوى التعليمي" و"عدد الأطفال".

1. حدد نوع المتغيرات.

2. ما نوع البيانات؟

الحل:

1. المستوى التعليمي = متغير كمي رتبي.

عدد الأطفال = متغير كمي متقطع.

2. البيانات مختلطة (كمية + كيفية).

سلسلة تمارين رقم 1 عن المحاضرات 1 و 2 و 3

تمرين 1:

صنّف المتغيرات التالية إلى (كمي متصل، كمي منفصل، كيفي اسمي، كيفي رتبي):

1. عدد الأبناء للعامل.
 2. الرضا عن الأجر (منخفض، متوسط، مرتفع).
 3. الجنس (ذكر/أنثى).
 4. الراتب الشهري بالدينار.
- الدرجة العلمية (ثانوي، ليسانس، ماجستير، دكتوراه).

تمرين 2:

أخذنا عينة من 100 عامل من مؤسسة كبرى، فوجدنا أن متوسط عدد أيام الغياب هو 6 أيام سنوياً. نريد أن نعرف:

1. ما الهدف من هذه الدراسة: وصفي أم استدلالي؟
2. إذا أردنا تعميم هذه النتيجة على كل عمال المؤسسة، ما نوع الإحصاء الذي نستعمله؟
3. اذكر مثلاً عن اختبار فرضية يمكن القيام به.

تمرين 3:

أراد باحث دراسة العلاقة بين عدد ساعات التكوين (Training) التي يتلقاها العمال في مصنع ما ومستوى إنتاجيتهم.

- المجتمع: جميع عمال المصنع (3000 عامل).

- العينة: 150 عامل تم اختيارهم عشوائياً.
- المتغيرات المدروسة:
- عدد ساعات التكوين (بالساعات).
- مستوى الإنتاجية (منخفض/متوسط/مرتفع).

تمرين 4:

أمامك قائمة بمتغيرات مستخدمة في دراسة اجتماعية حول ظروف العمل:

1. عدد أيام الغياب الشهري للعامل.
2. الجنس (ذكر/أنثى).
3. الراتب الشهري بالدينار.
4. الرضا عن العمل (ضعيف – متوسط – مرتفع).
5. السن (بالسنوات).
6. نوع العقد (دائم – مؤقت).
7. عدد سنوات الخبرة.
8. الحالة الاجتماعية (أعزب – متزوج – مطلق – أرمل).

المطلوب: صنف هذه المتغيرات من حيث:

- طبيعتها (كمية/كيفية).
- إذا كانت كمية: هل هي متصلة أم منفصلة؟
- إذا كانت كيفية: هل هي اسمية أم رتيبة؟

تمرين 5:

أجرى باحث دراسة حول أثر المستوى التعليمي والجنس على الدخل الشهري للعمال.

المطلوب:

1. تحديد المتغير المستقل والمتغير التابع.

2. نوع كل متغير.

تمرين 6:

أمامك الأسئلة البحثية التالية:

1. هل توجد فروق في الرضا الوظيفي بين الذكور والإناث؟
2. هل يؤثر عدد ساعات العمل الأسبوعية على الإنتاجية؟
3. هل هناك علاقة بين المستوى التعليمي و الراتب الشهري؟

المطلوب: صغ فرضية صفرية (H_0) وفرضية بديلة (H_1) لكل سؤال.

تمرين 7:

يريد الباحث معرفة ما إذا كانت الرضا الوظيفي للنساء أعلى من الرجال.

المطلوب:

1. صياغة فرضية غير موجهة.
2. صياغة فرضية موجهة.

تمرين 8:

في مؤسسة إنتاجية، يرغب المدير في معرفة ما إذا كان نوع العقد (دائم/مؤقت) وعدد سنوات الخبرة يؤثران على الإنتاجية الشهرية للعمال.

المطلوب:

1. حدد المتغيرات المستقلة والتابعة.
2. صنف كل متغير من حيث النوع (كمي/كيفي).
3. صغ فرضية صفرية وبديلة.

تمرين 9:

قام الباحث بجمع بيانات من 200 عامل حول المتغيرات التالية:

- الجنس (ذكر/أنثى).
- العمر (بالسنوات).
- الرضا الوظيفي (ضعيف – متوسط – مرتفع).
- الدخل الشهري (بالدينار).
- عدد سنوات الخبرة.

المطلوب:

1. صنف كل متغير حسب طبيعته.
2. حدد المتغيرات التابعة والمستقلة إذا كان الهدف هو دراسة أثر العمر والجنس والخبرة على الدخل الشهري.
3. صغ فرضية صفرية وبديلة مناسبة.

تمرين 10:

في مؤسسة صناعية يوجد 3000 عامل. يريد باحث دراسة رضا العمال عن ظروف العمل.

المطلوب:

1. حدد المجتمع الإحصائي.
2. اقترح عينة مناسبة (مع الحجم).
3. ما أهمية استخدام العينة هنا بدل دراسة كل العمال؟

تمرين 11:

يريد باحث دراسة مستوى الرضا الجامعي لدى 10,000 طالب في جامعة. اقترح نوع العينة المناسب في الحالات التالية:

- أ. إذا أراد أن يضمن تمثيل الجنسين (ذكور/إناث).
- ب. إذا اختار 5 أقسام كاملة من أصل 50 قسم.
- ج. إذا قام باستجواب أول 200 طالب يدخلون المكتبة.
- د. إذا سحب أسماء الطلبة عشوائياً بواسطة الحاسوب.

تمرين 12:

أمامك المتغيرات التالية:

1. العمر (بالسنوات).
2. الحالة الاجتماعية (أعزب – متزوج – مطلق).
3. عدد الكتب في مكتبة الطالب.
4. مستوى الرضا (منخفض – متوسط – مرتفع).
5. الوزن بالكيلوغرام.

. صنف كل متغير حسب نوع البيانات.

تمرين 13:

قام باحث بدراسة مستوى الدخل الشهري (بالدينار) لعينة من 200 عامل في شركة كبرى تضم 5000 عامل.

. المطلوب:

1. حدد المجتمع والعينة.
2. ما نوع العينة إذا علمت أن الباحث اختار العمال حسب التخصص (إداري – تقني – يدوي) ثم أخذ نسباً متساوية من كل تخصص؟
3. هل الدخل الشهري متغير كمي أم كيفي؟ وهل هو متقطع أم مستمر؟

تمرين 14:

يريد طالب ماستر في علم الاجتماع إجراء بحث حول علاقة الرضا الوظيفي بالإنتاجية في مؤسسة تضم 1200 عامل.

• المطلوب:

1. ما هو المجتمع الإحصائي لهذه الدراسة؟
2. اقترح عينة ممثلة مع ذكر حجمها.
3. إذا استخدم الباحث طريقة اختيار كل عاشر عامل من قائمة العمال، ما نوع العينة؟
4. ما نوع المتغير في كل من:
 - الرضا الوظيفي (منخفض، متوسط، مرتفع).
 - الإنتاجية (عدد الوحدات المنتجة شهرياً).

4. المحاضرة (04): التعريف بمنظومة تحليل بيانات الدراسات الاجتماعية (SPSS)

أولاً: تمهيد

مع تطور البحث العلمي، أصبح التعامل مع البيانات الكبيرة والمعقدة يحتاج إلى برمجيات إحصائية متخصصة. من بين أشهر هذه البرمجيات SPSS، وهو اختصار لـ:

Statistical Package for the Social Sciences

أي: الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية.

تم تطويره في أواخر الستينيات ليكون أداة للباحثين في علم الاجتماع، ثم توسع استعماله ليشمل معظم التخصصات (التربية، الاقتصاد، الطب، الإدارة...).

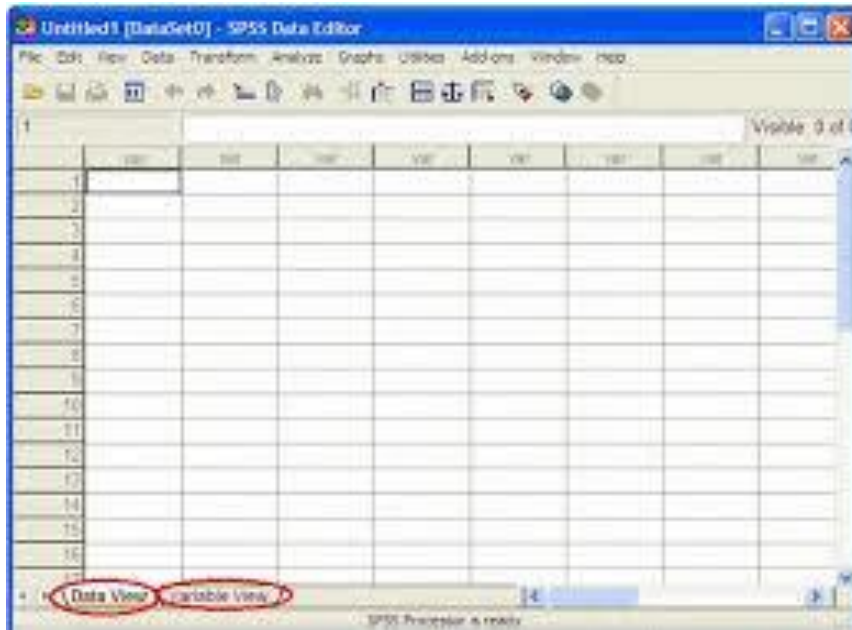
ثانياً: أهمية برنامج SPSS

1. سهولة الاستخدام: يعتمد على واجهة رسومية (قوائم – نوافذ) بدون حاجة إلى البرمجة.
2. تنظيم البيانات: يوفر شاشات خاصة للإدخال، تشبه الجداول.
3. تنوع التحليلات: يدعم التحليل الوصفي، اختبارات الفرضيات، الانحدار، تحليل التباين، ...
4. إخراج النتائج: يعطي جداول ورسومات توضح النتائج بشكل جاهز للتفسير.
5. انتشار واسع: يستخدم في الجامعات ومراكز البحث والإدارة.

ثالثاً: مكونات واجهة SPSS

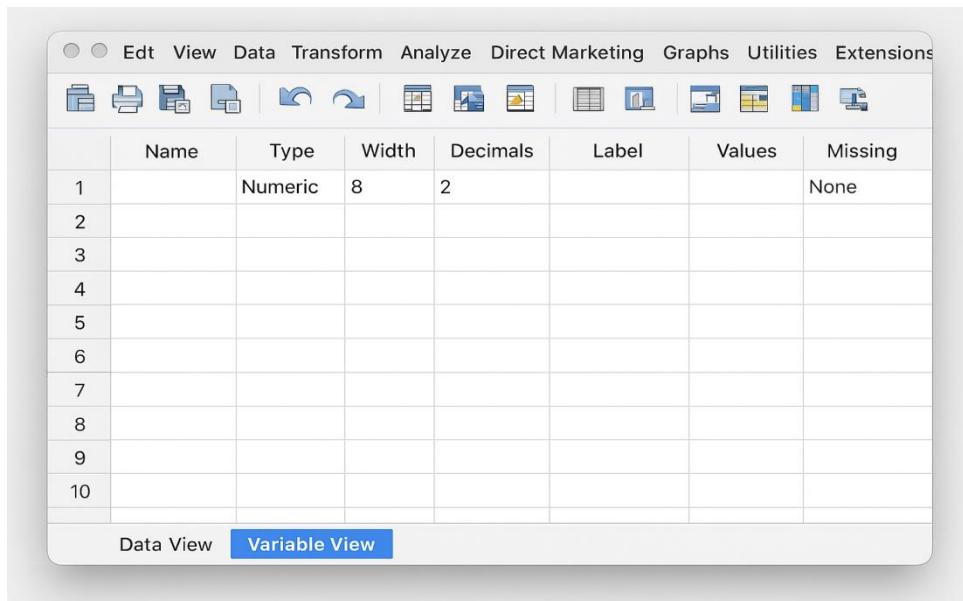
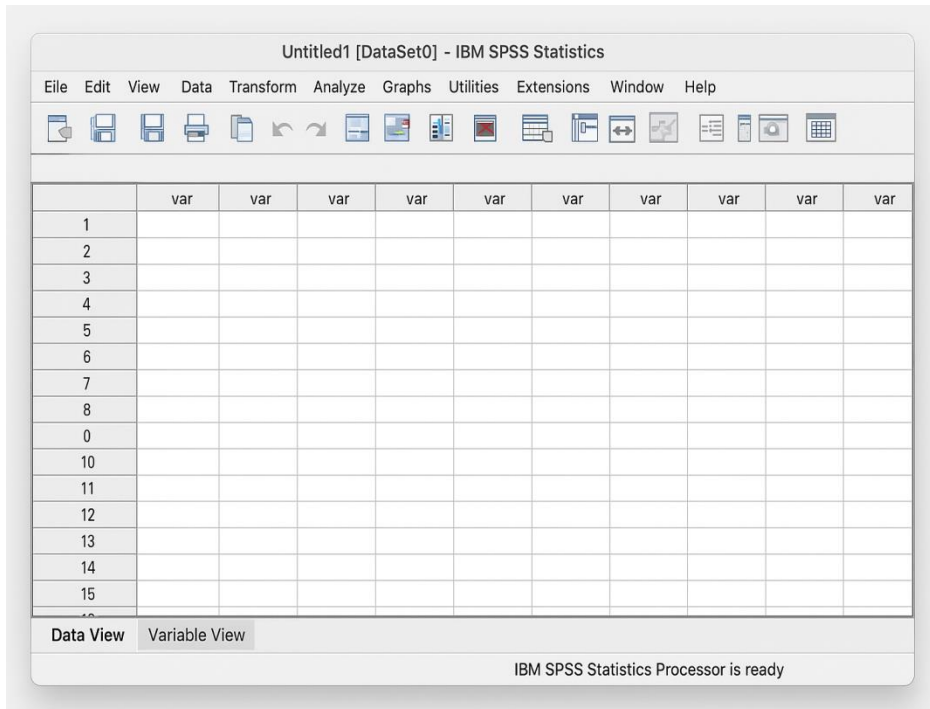
1. شاشة البيانات (Data View)

- تشبه ورقة Excel .
- الصفوف = الحالات (الأفراد).
- الأعمدة = المتغيرات.



2. شاشة المتغيرات (Variable View)

- يُعرّف فيها كل متغير بخصائصه:
 - الاسم (Name) .
 - النوع (Numeric / String) .
 - التسمية (Label) .
 - القيم (Values) .
 - القياس (Nominal / Ordinal / Scale) .



3. شاشة الإخراج (Output Viewer)

• تعرض النتائج في شكل جداول ورسوم بيانية بعد تنفيذ التحليلات.

رابعاً: خطوات أساسية للعمل على SPSS

1. إدخال البيانات:
 - كتابة القيم في شاشة البيانات.
 - تعريف المتغيرات في شاشة المتغيرات.
2. تنظيم البيانات:
 - تعديل، إعادة ترميز، إدخال متغيرات جديدة.
3. التحليل الإحصائي:
 - عبر قائمة (Analyze).
 - أمثلة : Descriptive Statistics, Compare Means, Regression
4. عرض النتائج:
 - جداول (Tables)
 - رسوم بيانية (Charts) .

أمثلة تطبيقية:

مثال 1:

أمثلة تطبيقية على استخدام SPSS إدخال بيانات طلاب حول رضاهم عن التعليم الإلكتروني

لدينا بيانات عن 5 طلاب:

الجنس	الرضا عن التعليم	العمر
ذكر	جيد	21
أنثى	ممتاز	20
ذكر	متوسط	22
أنثى	ممتاز	23
ذكر	جيد	21

الخطوات:

1. افتح برنامج SPSS
2. في شاشة **Variable View**، أنشئ المتغيرات التالية:

Name	Type	Label	Values	Measure
Sexe	String	الجنس	1=ذكر، 2=أنثى	Nominal
Age	Numeric	العمر	-	Scale
satisfaction	Numeric	مستوى الرضا عن التعليم الإلكتروني	1=ضعيف، 2=متوسط، 3=جيد، 4=ممتاز	Ordinal

3. ننتقل إلى **Data View** وأدخل بيانات 5 طلاب مثلاً:

Sexe	Age	Satisfaction
1	21	3
2	20	4
1	22	2
2	23	4
1	21	3

استخراج التكرارات و النسب المئوية : من القائمة العلوية للبرنامج نختار:

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

اختر المتغيرات **Sexe** و **Satisfaction** واضغط على OK.

لاحظ ظهور النتائج في **Output Viewer** على شكل جداول تبين النسب المئوية والتكرارات.

إنشاء رسم بياني : تمثيل تكرارات الرضا بيانياً:

- من القائمة العلوية نختار : Graphs →
 - اختر **Chart Builder**
 - ضع المتغير **Satisfaction** في المحور الأفقي و **Fréquence** في المحور العمودي.
 - اضغط على ok .
- يظهر الرسم في شاشة **Output Viewer** يعرض عدد الطلبة في كل مستوى رضا.

سلسلة تمارين رقم 2 عن المحاضرة 4

تمرين 1:

عند فتح برنامج SPSS ، تظهر أمامك ثلاث نوافذ رئيسية. اذكر اسم كل نافذة ووظيفتها الأساسية.

تمرين 2:

لديك الدراسة التالية:
"يرغب الباحث في دراسة علاقة الرضا الوظيفي بالجنس ومستوى التعليم لدى العمال في مؤسسة صناعية".

المتغيرات هي:

- الجنس
- مستوى التعليم
- درجة الرضا الوظيفي

المطلوب:

أكمل الجدول التالي كما ستعرف المتغيرات في شاشة **Variable View** ببرنامج SPSS

المتغير	Name	Type	Label	Values	Measure
الجنس					
مستوى التعليم					
الرضا الوظيفي					

تمرين 3:

لدينا استبيان حول رضا الطلبة عن جودة التعليم، ويتضمن المتغيرات التالية:

1. الجنس (ذكر=1، أنثى=2)
2. التخصص (آداب=1، علوم=2، اقتصاد=3)
3. الرضا عن الأساتذة (1=ضعيف، 2=متوسط، 3=جيد، 4=ممتاز)
4. المعدل الفصلي (رقمي)

لتكن بيانات 5 طلبة:

الطالب	الجنس	التخصص	الرضا	المعدل الفصلي
1	ذكر	علوم	جيد	12.5
2	أنثى	آداب	متوسط	11.0
3	ذكر	اقتصاد	ممتاز	14.8
4	أنثى	علوم	جيد	13.2
5	أنثى	آداب	ضعيف	09.7

المطلوب:

1. إدخال بيانات 5 طلبة في SPSS.
2. تعريف المتغيرات في شاشة Variable View.

تمرين 4:

من معطيات التمرين السابق:

احسب المتوسط والانحراف المعياري للمعدل الفصلي، واستخرج تكرارات لمتغيري الجنس والتخصص يدويا وبالاستعمال SPSS.

تمرين 5:

من معطيات التمرين 3:

احسب المتوسط العام للمعدل حسب الجنس كيف يكون يدويا وبالاستعمال برنامج SPSS، ثم فسر.

تمرين 6:

من معطيات التمرين 3:

أنشئ رسماً بيانياً (مخطط بالأعمدة) يوضح توزيع متغير "الرضا عن الأساتذة" يدويا وفي SPSS.

تمرين 7:

أمامك بيانات استبيان مصغر حول رضا الموظفين:

رقم العامل	السن	الجنس	سنوات الخبرة	الرضا
1	25	ذكر	2	غير راضٍ
2	30	أنثى	4	محايد
3	45	ذكر	10	راضٍ
4	38	أنثى	6	راضٍ
5	28	ذكر	3	محايد

المطلوب: في SPSS

1. حدّد مستوى القياس لكل متغير.
2. أنشئ تعريفات المتغيرات في SPSS (Variable View).
3. أدخل البيانات في Data View.
4. استخرج إحصاءات وصفية لمتغيري السن والخبرة.

5. المحاضرة (05): عملية الترميز للأداة (على الأداة)

أولاً: تمهيد

في البحوث الاجتماعية، يتم جمع البيانات غالباً عن طريق أدوات البحث (مثل الاستبيان أو المقابلة). غير أن البيانات الخام غالباً تكون في شكل إجابات لفظية أو وصفية يصعب إدخالها مباشرة في البرامج الإحصائية مثل SPSS. لذلك نلجأ إلى عملية الترميز، أي تحويل الإجابات إلى أرقام أو رموز تسهل عملية الإدخال والتحليل.

ثانياً: تعريف الترميز (Coding)

- الترميز هو : إعطاء رموز أو أرقام لفئات الإجابات التي يقدمها المبحوثون، بحيث يمكن معالجتها إحصائياً.
- مثال: إذا كان السؤال عن الجنس، يمكن ترميز (ذكر=1، أنثى=2).

ثالثاً: أهمية الترميز

1. تسهيل إدخال البيانات في الحاسوب.
2. إمكانية إجراء التحليلات الإحصائية (المتوسط، التباين، الاختبارات...).
3. ضمان السرية: لأن البيانات تصبح في شكل رموز.
4. توحيد الإجابات: تجنب التكرار في الصيغ (مثلاً: ذكر/رجال/مذكر كلها =1).

رابعاً: خطوات الترميز

1. إعداد قائمة المتغيرات: تحديد كل سؤال أو خاصية.

2. تحديد الفئات المحتملة: لكل سؤال أو متغير.
3. تخصيص رموز رقمية: لكل فئة.
4. إعداد دليل الترميز: (Codebook) جدول يلخص المتغيرات ورموزها.
5. إدخال البيانات في البرنامج باستخدام الرموز.

أمثلة تطبيقية:

مثال 1:

ترميز فئات المتغير مستوى التعليم

- ابتدائي = 1
- متوسط = 2
- ثانوي = 3
- جامعي = 4

مثال 2:

ترميز متغير بسيط (الجنس)

في استبيان يطرح السؤال التالي:

ما هو جنسك؟

☐ ذكر

☐ أنثى

الترميز المقترح:

الرمز	الفئة
1	ذكر
2	أنثى

مثال 3:

ترميز متغير ترتيبي (مستوى الرضا)

ما مدى رضاك عن خدمات الإدارة؟

☐ ضعيف ☐ متوسط ☐ جيد ☐ ممتاز

الترميز المقترح:

الرمز	الفئة
1	ضعيف
2	متوسط
3	جيد
4	ممتاز

ملاحظة: هذا متغير ترتيبي (Ordinal) لأن الفئات لها ترتيب منطقي.

مثال 4:

ترميز سؤال متعدد الإجابات (المهنة)

ما هي مهنتك؟

☐ طالب ☐ موظف ☐ عامل حر ☐ عاطل

الترميز المقترح:

الرمز	الفئة
1	طالب
2	موظف
3	عامل حر
4	عاطل

مثال عن دليل الترميز (Codebook) :

الرموز	الفئات	نوع المتغير	نص السؤال	اسم المتغير	رقم السؤال
1 / 2	ذكر / أنثى	Nominal	الجنس	Sexe	1
-	رقم	Scale	العمر	Age	2
1 / 2 / 3 / 4	ضعيف / متوسط / جيد / ممتاز	Ordinal	الرضا عن العمل	satisfaction	3
1 / 2 / 3 / 4	طالب / موظف / عامل حر / عاطل	Nominal	المهنة	profession	4

خامسا: تمارين مع الحلول

تمرين 1: ترميز استبيان بسيط

لدينا الأسئلة التالية في استبيان حول استخدام الإنترنت:

1. الجنس (ذكر – أنثى)
2. عدد ساعات الاستخدام اليومي (متغير كمي)
3. الغرض من الاستخدام (دراسة – ترفيه – تواصل اجتماعي – عمل)

قم بعملية الترميز و إعداد دليل الترميز (Codebook)

الحل:

الرموز	الفئات	نوع المتغير	السؤال	اسم المتغير
1 / 2	ذكر / أنثى	Nominal	الجنس	sexe
-	رقم حقيقي	Scale	عدد الساعات	hours
1 / 2 / 3 / 4	دراسة / ترفيه / تواصل / عمل	Nominal	الغرض من الاستخدام	purpose

ملاحظة:

- يتم تعريف hours كمتغير كمي مستمر (Scale)
- يتم تعريف purpose كمتغير اسمي (Nominal)

تمرين 2: إعداد دليل الترميز لاستبيان حول الرضا عن الخدمات الصحية
الأسئلة:

1. الجنس
2. العمر
3. مستوى التعليم (ابتدائي - ثانوي - جامعي - دراسات عليا)
4. الرضا عن الخدمات (ضعيف - متوسط - جيد - ممتاز)

المطلوب: إعداد جدول الترميز (Codebook)

الحل:

الرموز	الفئات	نوع القياس	نص السؤال	اسم المتغير	رقم السؤال
1 / 2	ذكر / أنثى	Nominal	الجنس	Sexe	1
-	-	Scale	العمر	Age	2
1 / 2 / 3 / 4	ابتدائي / ثانوي / جامعي / دراسات عليا	Ordinal	المستوى التعليمي	education	3
1 / 2 / 3 / 4	ضعيف / متوسط / جيد / ممتاز	Ordinal	الرضا عن الخدمات	satisfaction	4

ملاحظة:

1. يمكن تطبيق الترميز عملياً على نموذج استبيان بسيط.
2. يفضل إعداد دليل الترميز (Codebook) قبل إدخال البيانات في SPSS

سلسلة تمارين رقم 3 عن المحاضرة 5

تمرين 1:

1. لماذا يُعد الترميز خطوة ضرورية قبل إدخال البيانات في SPSS ؟
2. ما الفرق بين المتغير الاسمي والترتيبي؟
3. ما الهدف من إعداد دليل الترميز (Codebook) ؟
4. كيف يمكن أن يؤدي الترميز الخاطئ إلى نتائج غير صحيحة؟

تمرين 2:

أدخل الأسئلة الثلاثة التالية في شاشة **Variable View** في SPSS بعد ترميزها:

1. الجنس (ذكر/أنثى)
2. المهنة (طالب/موظف/عامل حر/عاطل)
3. الرضا عن الخدمات (ضعيف/متوسط/جيد/ممتاز)

تمرين 3:

في استبيان حول رضا الطلبة عن الحياة الجامعية، وردت الأسئلة التالية:

1. الجنس
2. نوع الإقامة
3. عدد السنوات في الجامعة
4. الرضا عن الخدمات
5. المشاركة في الأنشطة

المطلوب:

- أ. حدد نوع المقياس لكل متغير.
- ب. اقترح الرموز المناسبة للترميز.

تمرين 4:

يريد باحث دراسة رضا الموظفين في شركة، وقد صمّم الاستبيان التالي:

رقم السؤال	نص السؤال
1	الجنس
2	العمر
3	عدد سنوات العمل
4	المستوى التعليمي
5	الرضا عن الراتب
6	الرضا عن ظروف العمل
7	الرغبة في الاستمرار بالعمل

المطلوب : إعداد دليل ترميز codebook كامل لهذه الأداة.

تمرين 5:

تم تصميم استبيان حول استخدام الطلبة لمواقع التواصل الاجتماعي كما يلي:

رقم السؤال	نص السؤال
1	الجنس
2	العمر
3	التخصص الدراسي
4	كم ساعة تقضي يوميًا على مواقع التواصل؟
5	ما هو الغرض الأساسي من استخدامك لهذه المواقع؟
6	هل تؤثر على تحصيلك الدراسي؟
7	ما تقييمك لدرجة هذا التأثير؟

المطلوب :إعداد دليل ترميز codebook كامل لهذه الأداة.

6. المحاضرة (06): عملية الترميز للأداة (في البرنامج)

أولاً : تمهيد

بعد أن نقوم بعملية الترميز على الأداة الورقية (الاستبيان)، تأتي المرحلة الثانية وهي إدخال البيانات المرمزة داخل برنامج التحليل الإحصائي (SPSS). هذه الخطوة أساسية لأنها تسمح بتهيئة المعطيات من أجل تحليلها إحصائياً واستخراج الجداول والرسوم والاختبارات.

ثانياً: مفهوم الترميز في البرنامج

- الترميز في البرنامج : هو إدخال الأرقام أو الرموز التي وضعناها مسبقاً لكل متغير أو سؤال في الاستبيان داخل واجهة برنامج SPSS .
- الهدف هو تحويل البيانات النوعية والكمية إلى أرقام منظمة يسهل التعامل معها حسابياً.

مثال:

سؤال : ما هو جنسك؟

- ذكر = 1
- أنثى = 2

عند إدخال البيانات في SPSS ، كل إجابة "ذكر" يتم إدخالها (1)، وكل "أنثى" (2).

ثالثا: خطوات الترميز في SPSS

أ. تعريف المتغيرات (Variable View)

1. افتح برنامج SPSS
2. انتقل إلى تبويب Variable View
3. أدخل المعلومات التالية لكل متغير:
 - Name : اسم المتغير (مثلاً: gende)
 - Type : نوع البيانات رقمية (Numeric)
 - Width & Decimals : عرض وعدد المنازل العشرية
 - Label : وصف المتغيرات (مثلاً : الجنس)
 - Values : إدخال رموز القيم (1 = ذكر، 2 = أنثى)
 - Measure : مقياس المتغير (Nominal) ، Ordinal ، Scale

ب. إدخال البيانات (Data View)

- انتقل إلى Data View، وقم بملء البيانات الخاصة بالمبحوثين حسب الترميز.

مثال تطبيقي:

لنفترض أن لدينا استبيان بـ 3 أسئلة:

1. الجنس (ذكر/أنثى)
2. العمر (بالسنوات)
3. مستوى الرضا عن العمل (ضعيف/ متوسط/ جيد/ ممتاز)

أ. الترميز:

- الجنس: (1 = ذكر، 2 = أنثى)
- العمر: القيمة العددية مباشرة.
- الرضا: (1 = ضعيف، 2 = متوسط، 3 = جيد، 4 = ممتاز)

ب. إدخال تعريف المتغيرات في Variable View :

Measure	Values	Label	Type	Name
Nominal	1=ذكر، 2=أنثى	الجنس	String	Gender
Scale	-	العمر	Numeric	Age
Ordinal	1=ضعيف، 2=متوسط، 3=جيد، 4=ممتاز	الرضا عن العمل	String	Satisfaction

ج. إدخال بيانات 3 مبحوثين في Data View:

Satisfaction	Age	Gender
3	25	1
4	30	2
2	45	1

7. المحاضرة (07): إدخال البيانات إلى البرنامج

أولاً: تمهيد

بعد أن نقوم بعملية الترميز للأداة سواءً على الورق أو في برنامج SPSS ، تأتي الخطوة التالية وهي إدخال البيانات. هذه العملية أساسية لأنها تمثل الجسر بين الأداة الميدانية (الاستبيان) وبين التحليل الإحصائي الذي يساعدنا على استخراج النتائج. إدخال البيانات بدقة يقلل من الأخطاء ويضمن مصداقية الدراسة.

ثانياً: مفهوم إدخال البيانات

- إدخال البيانات: هو عملية نقل المعلومات المجمعة من الاستبيانات أو الملاحظات أو أي أداة بحثية أخرى إلى برنامج التحليل SPSS في حالتنا.
- البيانات قد تكون:
 - كمية (عددية): مثل العمر، الدخل، عدد ساعات العمل.
 - نوعية (وصفية): (مثل الجنس، الحالة الاجتماعية، مستوى التعليم) لكنها تدخل مرّمة كأرقام).

1. واجهتا إدخال البيانات في SPSS

(أ) Variable View واجهة تعريف المتغيرات:

- نحدد أسماء المتغيرات. (Name) .
- نضيف أوصافها. (Label) .
- نحدد نوعها Numeric أو String .
- نضيف قيمها (Values) عند الحاجة.
- نحدد مقياسها. (Nominal – Ordinal – Scale) .

ب) Data View واجهة إدخال البيانات:

- هنا نقوم بإدخال الإجابات المرمزة لكل مفردة (مبحوث).
- كل صف يمثل مبحوثاً واحداً، وكل عمود يمثل متغيراً واحداً.

مثال تطبيقي:

لدينا الأسئلة التالية للاستبيان :

1. الجنس: (ذكر = 1، أنثى = 2)
2. العمر: (بالسنوات)
3. الحالة الاجتماعية: (أعزب = 1، متزوج = 2، مطلق = 3)
4. الرضا عن الدخل: (ضعيف = 1، متوسط = 2، جيد = 3، ممتاز = 4)

لتكن بيانات 5 مبحوثين :

الجنس	العمر	الحالة الاجتماعية	الرضا عن الدخل
ذكر	25	أعزب	3
انثى	30	متزوج	4
ذكر	40	متزوج	2
انثى	28	أعزب	3
ذكر	35	مطلق	1

المطلوب : إدخال البيانات في برنامج SPSS

الترميز في Variable View:

Name	Label	Type	Values	Measure
Gender	الجنس	String	1=ذكر، 2=أنثى	Nominal
Age	العمر	Numeric	-	Scale
Marital	الحالة الاجتماعية	String	1=أعزب، 2=متزوج، 3=مطلق	Nominal
incomeSat	الرضا عن الدخل	String	1=ضعيف، 2=متوسط، 3=جيد، 4=ممتاز	Ordinal

1

إدخال بيانات 5 مبحوثين في Data View:

incomeSat	Marital	Age	Gender
3	1	25	1
4	2	30	2
2	2	40	1
3	1	28	2
1	3	35	1

ملاحظة:

الأخطاء الشائعة عند إدخال البيانات:

1. إدخال الرموز بشكل عكسي (مثلاً إدخال 2 بدل 1 للجنس).

2. نسيان تعريف القيم (Values) في Variable View ، فيظهر العمود أرقام بلا معنى.

3. مزج بين النوعي والعددي (مثلاً كتابة "ذكر" بدلاً من 1).

4. ترك فراغات تؤدي إلى بيانات مفقودة. (Missing Values)

ثالثاً: تمارين محلولة:

تمرين 1:

استبيان يتكون من 3 متغيرات:

1. الجنس (ذكر = 1، أنثى = 2)
2. المستوى التعليمي (ابتدائي = 1، متوسط = 2، ثانوي = 3، جامعي = 4)
3. عدد ساعات استخدام الإنترنت يومياً (عدد صحيح).

أدخل البيانات لـ 4 أفراد:

الجنس	المستوى التعليمي	ساعات الإنترنت
ذكر	ثانوي	3
أنثى	جامعي	5
ذكر	متوسط	2
أنثى	ابتدائي	1

الحل في Data View بعد الترميز:

hours	Education	gender
1	3	3
2	4	5
1	2	2
2	1	1

تمرين 2:

استبيان يحتوي على 3 متغيرات:

1. الحالة الاجتماعية: (أعزب = 1، متزوج = 2، مطلق = 3).
2. عدد الأبناء (عدد صحيح).
3. نوع السكن: (ملكية = 1، إيجار = 2).

المطلوب:

- ضع الترميز في **Variable View**.
- أدخل بيانات 4 أشخاص كما يلي:

نوع السكن	عدد الأبناء	الحالة الاجتماعية
ملكية	3	متزوج
إيجار	0	أعزب
إيجار	2	مطلق
ملكية	1	متزوج

الحل:

في **Variable View**:

Name	Label	Type	Values	Measure
Marital	الحالة الاجتماعية	String	1=أعزب، 2=متزوج، 3=مطلق	Nominal
Children	عدد الأبناء	Numeric	-	Scale
Housing	نوع السكن	String	1=ملكية،	Nominal

			2=إيجار	
--	--	--	---------	--

البيانات المدخلة في Data View :

marital	children	Housing
2	3	1
1	0	2
3	2	2
2	1	1

سلسلة تمارين رقم 4 عن المحاضرة 6 و 7

تمرين 1:

عندك استبيان فيه 3 أسئلة:

1. الجنس (ذكر = 1، أنثى = 2)
2. العمر (بالسنوات)
3. مستوى الرضا عن الوظيفة (ضعيف = 1، متوسط = 2، مرتفع = 3)

المطلوب:

1. ضع الترميز في Variable View.
2. أدخل بيانات 4 موظفين كما يلي:

الرضا	العمر	الجنس
مرتفع	25	ذكر
متوسط	30	أنثى
ضعيف	45	ذكر
متوسط	28	أنثى

تمرين 2:

استبيان عن استخدام وسائل التواصل:

1. الجنس (ذكر = 1، أنثى = 2)
2. عدد ساعات استخدام فيسبوك يومياً
3. عدد ساعات استخدام إنستغرام يومياً

4. امتلاك حساب تويتر (نعم = 1، لا = 0)

أدخل بيانات 5 طلاب:

الجنس	إنستغرام	فيسبوك	تويتر
ذكر	1	2	نعم
أنثى	2	3	لا
ذكر	0	1	نعم
أنثى	3	4	نعم
ذكر	2	2	لا

تمرين 3 :

صمم استبياناً من 5 أسئلة من اختيارك (اجتماعية أو اقتصادية أو تربوية):

1. ضع الترميز المناسب.
2. عرف المتغيرات في **Variable View**.
3. أدخل بيانات لـ 5 أشخاص في **Data View**.

8. المحاضرة (08): أمثلة عن كيفية إدخال البيانات الخاصة بالاستمارة

أولاً: تمهيد

بعد التعرف على عملية الترميز (على الأداة وفي البرنامج) وإدخال البيانات، سننتقل في هذه المحاضرة إلى تطبيقات عملية توضح كيفية إدخال بيانات استمارة بحثية إلى برنامج SPSS .

الأمثلة تساعد الطالب على فهم الخطوات بواقعية أكبر، وتجعل التدريب أكثر وضوحاً.

ثانياً: تذكير بالخطوات الأساسية لإدخال البيانات

1. تحضير الاستمارة الميدانية
 - صمّم الأسئلة بوضوح (مغلقة/مفتوحة) حدّد لكل سؤال نوع الإجابة المتوقعة (نص، رقم صحيح، رقم عشري، تاريخ، نعم/لا)
 - ضع قائمة بالمتغيرات النهائية التي ستدخلها في البرنامج (كل سؤال = متغير)

2. الترميز اليدوي Codebook

- للخيارات المغلقة أعط كل إجابة رقماً واضحاً (مثال: 1=ذكر، 2=أنثى). اكتب هذا في دليل الترميز. (codebook).
- قرّر كيف ستتعامل مع القيم المفقودة وسجّل ذلك.

3. فتح SPSS وتجهيز تعريف المتغيرات في Variable View

- **Name**: اسم متغير قصير بدون فراغات وبدون رموز خاصة (مثال: gender, age)
- **Label**: صف كامل للمتغير لعرضه في النواتج (مثال: جنس المبحوث)
- **Values**: ادخل ترميز الفئات (1=ذكر، 2=أنثى) لكي تظهر في الجداول.

- **Measure** : اختر النوع المناسب *Nominal*: للفئات، *Ordinal*: للترتيب، *Scale*: للأرقام المستمرة.
- **Decimals / Width / Missing** : ضبط عدد الأرقام العشرية، الطول، وقيم المفقودات إن لزم.
- 4. إدخال البيانات في **Data View** :
 - كل صف يمثل فرداً واحداً (مبحوث/مستجيب)، وكل عمود يمثل متغيراً.
 - أدخل بالترميز المتفق عليه (لا تدخل نصاً إذا المتغير رقمي).
 - احرص على تنسيق المواضع: الأرقام كأرقام (لا علامات)، التواريخ بصيغة موحدة.
- 5. التحقق والتنظيف السريع
 - تفقد قيم متطرفة أو أخطاء إدخال .
 - استخدم *Frequencies* أو *Descriptives* لعرض توزيع المتغيرات والتحقق من القيم.
 - صحّح الأخطاء أو ضعها كقيمة مفقودة إذا لزم.
- 6. حفظ وتوثيق
 - احفظ ملف البيانات (save) واحتفظ بنسخة احتياطية.
 - احفظ ملف وثيقة الترميز (codebook) مع شرح للأسماء، القيم المفقودة، ووحدات القياس.
- 7. نصائح عملية سريعة
 - استخدم أسماء متغيرات قصيرة وواضحة (لا مسافات، استخدم underscore _ إذا لزم).
 - ضع دائماً **Labels** و **Value Labels** يسهل قراءة الجداول تقارير.
 - إذا المتغير نصي (مثلاً: ملاحظات)، اجعله **String** في **Variable View**.
 - عند إدخال مجموعات كبيرة، فكر في استيراد من Excel مع تنسيق جيد (أول صف أسماء المتغيرات).

ثانياً: مثال تطبيقي:

مثال 1 :

لتكن استمارة الأسئلة عن العمال في مؤسسة:

1. الجنس: (ذكر = 1، أنثى = 2).
2. العمر: (بالسنوات).
3. المستوى التعليمي: (ابتدائي = 1، متوسط = 2، ثانوي = 3، جامعي = 4).
4. سنوات الخبرة في العمل (عدد صحيح).
5. الرضا عن ظروف العمل: (ضعيف = 1، متوسط = 2، جيد = 3، ممتاز = 4).

إدخال البيانات (5 عمال):

الجنس	العمر	التعليم	الخبرة	الرضا
ذكر	25	ثانوي	3	جيد
أنثى	30	جامعي	6	ممتاز
ذكر	40	متوسط	15	متوسط
أنثى	28	ثانوي	4	جيد
ذكر	35	جامعي	10	ضعيف

الترميز في Variable View :

Name	Label	Values	Measure
gender	الجنس	1=ذكر، 2=أنثى	Nominal
age	العمر	-	Scale
education	المستوى التعليمي	1=ابتدائي، 2=متوسط، 3=ثانوي، 4=جامعي	Ordinal

Name	Label	Values	Measure
experience	سنوات الخبرة	-	Scale
satisfaction	الرضا عن ظروف العمل	1=ضعيف، 2=متوسط، 3=جيد، 4=ممتاز	Ordinal

إدخال البيانات في Data View :

Gender	age	education	experience	Satisfaction
1	25	3	3	3
2	30	4	6	4
1	40	2	15	2
2	28	3	4	3
1	35	4	10	1

مثال 2: استمارة عن استخدام وسائل الإعلام

الأسئلة:

1. الجنس (1=ذكر، 2=أنثى).
 2. العمر.
 3. عدد ساعات مشاهدة التلفاز يومياً.
 4. عدد ساعات تصفح الإنترنت يومياً.
 5. الوسيلة المفضلة: (تلفاز=1، إنترنت=2، صحافة=3).
- إدخال بيانات 4 أفراد:

gender	age	tv_hours	net_hours	media_pref
1	22	3	5	2
2	19	2	4	2
1	35	4	1	1
2	28	1	6	2

مثال 3: استمارة عن الصحة

الأسئلة:

1. الجنس (1=ذكر، 2=أنثى).
 2. العمر.
 3. التدخين (نعم=1، لا=0).
 4. ممارسة الرياضة (بانتظام=1، أحياناً=2، لا=3)
 5. معدل النوم اليومي (عدد ساعات)
- إدخال بيانات 5 أفراد:

gender	age	smoking	sport	Sleep
1	20	1	2	6
2	25	0	1	7
1	40	1	3	5
2	30	0	2	8
1	35	1	1	7

سلسلة تمارين رقم 5 عن المحاضرة 8

تمرين 1:

الموضوع: استمارة عن عمال مصنع.

الأسئلة:

1. الجنس (ذكر=1، أنثى=2).
2. العمر (بالسنوات).
3. المستوى التعليمي (ابتدائي=1، متوسط=2، ثانوي=3، جامعي=4).
4. سنوات الخبرة.
5. الرضا عن ظروف العمل (ضعيف=1، متوسط=2، جيد=3، ممتاز=4).

المطلوب:

1. إعداد الترميز في Variable View.
2. إدخال بيانات 5 عمال

الجنس	الخبرة	التعليم	العمر	الرضا
ذكر	3	ثانوي	25	غير راض
انثى	2	جامعي	26	راض
ذكر	6	متوسط	33	غير راض
انثى	5	ثانوي	29	محايد
ذكر	9	1	40	غير راض

تمرين 2:

الموضوع: استمارة عن الصحة.

الأسئلة:

1. الجنس (1=ذكر، 2=أنثى).
2. العمر.
3. التدخين (نعم=1، لا=0).
4. ممارسة الرياضة (بانتظام=1، أحياناً=2، لا=3).
5. معدل النوم (بالساعات).

البيانات 5 أفراد:

الجنس	العمر	التدخين	الرياضة	النوم
ذكر	20	يدخن	أحياناً	6
انثى	25	لا يدخن	بانتظام	7
ذكر	40	يدخن	لا	5
انثى	30	لا يدخن	أحياناً	8
ذكر	35	يدخن	بانتظام	9

المطلوب:

1. إعداد الترميز في **Variable View**.
2. إدخال بيانات 5 عمال.

9. المحاضرة (09): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها

الجدول البسيطة (الإسمية: التكرارات والنسب المئوية)

أولاً: تمهيد

بعد أن تعلّمنا في المحاضرات السابقة كيفية إدخال البيانات إلى برنامج SPSS، ننتقل الآن إلى مرحلة استخراج النتائج الإحصائية الوصفية، والتي تُعد الخطوة الأولى في تحليل البيانات الكمية.

الهدف من هذه المرحلة هو وصف وتلخيص خصائص البيانات بطريقة منظمة ومفهومة، حتى نتمكن من فهم الظاهرة الاجتماعية محل الدراسة.

أول نوع من الجداول التي نتعلمها اليوم هو الجدول البسيط للمتغيرات الإسمية، مثل: الجنس، الحالة الاجتماعية، المستوى التعليمي... إلخ.

ثانياً: المفاهيم الأساسية

المتغير الإسمي (Nominal Variable):

هو المتغير الذي تُعبّر فئاته عن أسماء أو أنواع مختلفة لا يمكن ترتيبها من حيث الأفضلية أو التدرج.

أمثلة على المتغيرات الإسمية:

- الجنس (ذكر / أنثى)
- الحالة الاجتماعية (أعزب / متزوج / مطلق / أرمل)
- مكان السكن (حضري / ريفي)
- التخصص (علم الاجتماع / علم النفس / علوم التربية)

التكرار (Frequency):

هو عدد الأفراد أو الحالات التي تقع ضمن كل فئة من فئات المتغير.

مثال:

إذا كان لدينا 20 طالبًا، منهم 12 ذكور و8 إناث، فإن:

• تكرار الذكور = 12

• تكرار الإناث = 8

النسبة المئوية (Percentage):

تعبّر عن نسبة تكرار الفئة إلى العدد الكلي للعينة، وتحسب كالتالي:

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{\text{تكرار الفئة}}{\text{التكرار الكلي}} \times 100$$

ثالثاً: طريقة استخراج الجداول البسيطة في SPSS

الخطوات :

1. افتح ملف البيانات في SPSS.

2. من الشريط العلوي اختر:

Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies

3. حدد المتغير الإسمي (مثلاً: "الجنس")، واضغط على السهم لإدراجه في خانة Variables

4. اضغط على .OK

5. سيُنتج البرنامج جدولاً يحتوي على:

○ الفئات (القيم)

○ التكرارات (Frequencies)

○ النسب المئوية (Percent)

○ النسب المئوية الصحيحة (Valid Percent)

○ النسبة التراكمية (Cumulative Percent)

مثال تطبيقي:

مثال:

أُجريت دراسة على 10 طلاب لمعرفة جنسهم، وكانت النتائج كالتالي:

رقم الطالب	الجنس
1	ذكر
2	أنثى
3	أنثى
4	ذكر
5	ذكر
6	أنثى
7	ذكر
8	أنثى
9	ذكر
10	ذكر

التحليل الإحصائي:

أولاً نحسب التكرارات يدوياً:

الجنس	التكرار (F)	النسبة المئوية (%)
ذكر	6	$(6 \div 10) \times 100 = 60\%$
أنثى	4	$(4 \div 10) \times 100 = 40\%$
المجموع	10	100%

التعليق على الجدول:

نلاحظ من الجدول أن نسبة الذكور بلغت 60%، وهي أعلى من نسبة الإناث 40%، مما يشير إلى أن الذكور يمثلون الأغلبية في العينة. هذا التوزيع قد يعكس ميلاً أكبر للذكور في هذا التخصص أو في المشاركة في الدراسة.

رابعاً: تفسير الأعمدة في جدول SPSS

الفئة	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
ذكر	6	60.0	60.0	60.0
أنثى	4	40.0	40.0	100.0
المجموع	10	100.0	100.0	-

Percent : نسبة الفئة من العدد الإجمالي بما فيهم القيم المفقودة (إن وجدت)

Valid Percent : نسبة الفئة بعد حذف القيم المفقودة.

Cumulative Percent : النسبة التراكمية حتى الفئة الحالية.

التمثيل البياني:

يمكن عرض النتائج في شكل:

- مخطط أعمدة (Bar Chart)
- أو مخطط دائري (Pie Chart)

الخطوات في SPSS :

1. من القائمة:

Graphs → Chart Builder

2. اختر نوع الرسم (Bar) أو (Pie)

3. ضع المتغير الإسمي في محور الفئات.

4. اضغط على OK.

مثال تطبيقي يدوي:

لنفترض أن لدينا عينة من $N = 20$ طالباً وسجلنا متغير الجنس (1=ذكر، 2=أنثى، 9=مفقود).

قائمة القيم :

1, 2, 1, 1, 2, 2, 1, 2, 1, 1, 2, 1, 9, 2, 2, 1, 1, 2, 1, 2

(أ) عد التكرارات يدوياً

- نعد عدد الذكور: عدد هم = 10.
- نعد عدد الإناث: عدد هم = 9.
- نعد عدد القيم المفقودة : 1.

التحقق:

$$N_{\text{total}} = 10 + 9 + 1 = 20 .$$

(ب) حساب Percent لكل فئة يدوياً :

الفئة	التكرار (Frequency)	Percent على 20	Valid Percent على 19	Cum. Percent على 20
ذكر (1)	10	50.0%	52.63%	50.0%
أنثى (2)	9	45.0%	47.37%	95.0%
مفقود (9)	1	5.0%	غير محسوب	100.0%
المجموع	20	100.0%	100.0%	-

خامساً: تمرين تطبيقي

تمرين 1 :

في دراسة حول "مصدر المعلومات الاجتماعية"، تم جمع البيانات التالية من 20 فرداً:

الفئة	عدد الأفراد
التلفزيون	8
الإنترنت	6
الصحافة	4
الأصدقاء	2

المطلوب:

- إعداد جدول التكرارات والنسب المئوية.
- التعليق على النتائج.

الحل:

مصدر المعلومات	التكرار	النسبة المئوية
التلفزيون	8	40%
الإنترنت	6	30%
الصحافة	4	20%
الأصدقاء	2	10%
المجموع	20	100%

التعليق:

يتضح أن التلفزيون يمثل أهم مصدر للمعلومات بنسبة 40%، يليه الإنترنت بنسبة 30%، ما يشير إلى استمرار أهمية الوسائل التقليدية إلى جانب الوسائط الحديثة.

ملاحظة:

عند تفسير الجداول الإسمية:

1. لا يمكن حساب المتوسط أو الانحراف المعياري للمتغيرات الإسمية.
2. التحليل يقتصر على التكرارات والنسب المئوية.
3. يفضل دائماً عرض الجداول الإسمية في شكل جداول بسيطة أو رسوم بيانية لتسهيل الفهم.
4. يُراعى ترتيب الفئات من الأعلى إلى الأدنى في التكرار لتسهيل المقارنة.

10. المحاضرة (10): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها

الجداول البسيطة (الرتبية): التكرارات والنسب المئوية للرتب

أولاً: تمهيد

بعد أن تناولنا في المحاضرة السابقة الجداول البسيطة الخاصة بالمتغيرات الإسمية (Nominales)، والتي تقتصر على التكرارات والنسب المئوية، سنتناول اليوم المتغيرات الرتبية (Ordinales). تتميز هذه المتغيرات بكون فئاتها قابلة للترتيب وفق تسلسل منطقي (من الأدنى إلى الأعلى أو العكس)، دون أن يعني ذلك أن الفروق بين الرتب متساوية.

الهدف من هذه المحاضرة هو:

1. معرفة كيفية استخراج جداول التكرار والنسب المئوية لمتغيرات رتبية.
2. تعلم كيفية تفسير النتائج والتعليق عليها.
3. التمييز بين المتغير الإسمي والمتغير الرتبي في التحليل الإحصائي.

ثانياً: المفاهيم الأساسية

1. تعريف المتغير الرتبي (Ordinal Variable):

هو متغير يعبر عن فئات يمكن ترتيبها من الأدنى إلى الأعلى، أو من الأقل إلى الأكثر، ولكن الفروق بين هذه الفئات غير متساوية.

أمثلة:

- درجة الرضا عن العمل: منخفض – متوسط – مرتفع.
- المستوى التعليمي: ابتدائي – متوسط – ثانوي – جامعي.
- الوضع الاجتماعي: منخفض – متوسط – مرتفع.
- تقدير الأداء: ضعيف – جيد – جيد جداً – ممتاز.

الفئة هنا تمثل رتبة (Rank) تعبر عن مستوى معين في التدرج.

2. الفرق بين المتغير الإسمي والرتبي :

المقارنة	الإسمي	الرتبي
إمكانية الترتيب	غير ممكن	ممكن
الفروق بين الفئات	لا معنى لها	غير متساوية
المقاييس الإحصائية	التكرارات + النسب	التكرارات + النسب + التراكمية
أمثلة	الجنس، الحالة الاجتماعية	المستوى التعليمي، الرضا

3. عناصر الجدول البسيط للمتغير الرتبي:

يتضمن جدول التكرار عادة الأعمدة التالية:

Frequency (F) : التكرار يمثل عدد الحالات في كل رتبة.

Percent (%) : النسبة المئوية تمثل نسبة كل رتبة من العدد الكلي.

Cumulative Percent (%) : النسبة التراكمية تمثل النسبة التراكمية حتى تلك الرتبة.

ملاحظة:

التمثيل البياني المقترح:

- مخطط أعمدة (Bar Chart) أو

- مخطط مدرج تكراري بسيط (Histogram) لترتيب الفئات من منخفض إلى مرتفع.

ثالثاً: خطوات استخراج الجداول البسيطة للمتغير الرتبي في SPSS

- افتح ملف البيانات.
- من القائمة العلوية للبرنامج اختر:
Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies
اختر المتغير الرتبي (مثلاً : درجة الرضا).
اضغط على OK .
سيظهر جدول يحتوي على:
 - التكرار (Frequency)
 - النسبة المئوية (Percent)
 - النسبة الصحيحة (Valid Percent)
 - النسبة التراكمية (Cumulative Percent)

مثال تطبيقي يدوي:

مثال 1:

تم توزيع استمارة على 10 موظفين حول "درجة رضاهم عن ظروف العمل"، وكانت الإجابات كما يلي:

رقم الموظف	درجة الرضا
1	منخفض
2	متوسط
3	مرتفع
4	منخفض
5	متوسط
6	متوسط

رقم الموظف	درجة الرضا
7	مرتفع
8	منخفض
9	مرتفع
10	متوسط

التحليل الإحصائي:

نرتب الفئات حسب الدرجة:
منخفض – متوسط – مرتفع

عدّ التكرارات:

درجة الرضا	التكرار (F)	النسبة المئوية (%)	النسبة التراكمية (%)
منخفض	3	$(3/10) \times 100 = 30\%$	30%
متوسط	4	$(4/10) \times 100 = 40\%$	70%
مرتفع	3	$(3/10) \times 100 = 30\%$	100%
المجموع	100%	10	-

التعليق على الجدول:

يتضح أن نسبة الرضا المتوسط هي الأعلى (40%)، يليها الرضا المنخفض (30%)، والمرتفع (30%).
النسبة التراكمية (70%) عند فئة "متوسط" تعني أن 70 % من الموظفين لديهم رضا منخفض أو متوسط.
يمكن القول إن أغلب العاملين لم يبلغوا مستوى رضا مرتفع بعد، وهو مؤشر على إمكانية تحسين ظروف العمل.

مثال 2:

تم تقييم "مدى التعاون بين الزملاء" في مؤسسة اجتماعية بخمس رتب:

1= ضعيف، 2 = مقبول، 3 = متوسط، 4 = جيد، 5 = ممتاز.
النتائج لعينة من 15 عاملاً جاءت كما يلي:

2, 3, 3, 4, 4, 5, 3, 4, 3, 2, 3, 4, 5, 4, 3

التحليل اليدوي:

الرتبة	الوصف	التكرار	النسبة المئوية	النسبة التراكمية
1	ضعيف	0	0%	10%
2	مقبول	2	13.3%	26.6%
3	متوسط	6	40.0%	66.6%
4	جيد	5	33.3%	100%
5	ممتاز	2	13.3%	113.3%
المجموع	100%	15	-	-

التعليق:

يتضح أن أغلب العمال قيّموا التعاون على أنه متوسط بنسبة 40 %، يليه جيد بنسبة

33.3%.

هذا يعني أن ما يقارب (40 + 33.3) % 73 لديهم رأي إيجابي (من متوسط فما فوق)، ما يعكس بيئة عمل مقبولة بشكل عام.

تفسير النسبة التراكمية:

عند رتبة "جيد" النسبة التراكمية = 86.6%

أي أن 86.6% من العمال يرون أن التعاون يتراوح بين "مقبول" إلى "جيد جداً".

رابعاً: تمرين تطبيقي محلول

تمرين 1:

في دراسة حول "درجة اهتمام الطلبة بالبحث العلمي"، تم جمع البيانات التالية من 12 طالبًا الدرجات (1=منخفض، 2=متوسط، 3=مرتفع) كما يلي:

2, 3, 2, 1, 2, 3, 3, 2, 1, 2, 3, 3

المطلوب:

1. إعداد جدول التكرارات والنسب المئوية.
2. حساب النسبة التراكمية.
3. التعليق على النتائج.

الحل:

درجة الاهتمام	التكرار	النسبة المئوية	النسبة التراكمية
منخفض (1)	2	16.7%	16.7%
متوسط (2)	5	41.7%	58.4%
مرتفع (3)	5	41.7%	100%
المجموع	12	100%	-

التعليق:

نلاحظ أن 83.4% من الطلبة لديهم اهتمام متوسط إلى مرتفع بالبحث العلمي، وهي نسبة جيدة تعكس وعيًا متناميًا بأهمية البحث. بينما 16.7% فقط اهتمامهم منخفض.

ملاحظة:

عند تفسير الجداول الرتبوية:

- يجب احترام ترتيب الفئات من الأدنى إلى الأعلى عند عرض النتائج.
- يفضل استخدام النسبة التراكمية لتوضيح الاتجاه العام.
- لا يمكن حساب المتوسط الحسابي للمتغير الرتبي بدقة (لأن الفروق غير متساوية)، لكن يمكن استخدام الوسيط (Median) في حالات خاصة.

11. المحاضرة (11) استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها: الجداول البسيطة (المتغيرات الكمية: المتوسط الحسابي والانحراف المعياري)

أولاً: تمهيد

بعد أن تعرّفنا على كيفية استخراج الجداول البسيطة للمتغيرات الاسمية والرتبية، ننتقل الآن إلى تحليل المتغيرات الكمية (عددية). في هذا النوع من المتغيرات، لا تكفي معرفة التكرارات والنسب المئوية فقط، بل يجب حساب المقاييس الإحصائية التي تلخص توزيع القيم بشكل أدق.

ثانياً: تعريف المتغيرات الكمية

المتغير الكمي: هو الذي يمكن قياسه بالأرقام، ويمثل كمية قابلة للزيادة أو النقصان. أمثلة: العمر، الدخل، عدد الأبناء، مدة الخدمة، عدد الساعات الأسبوعية للعمل...

ينقسم إلى نوعين:

1. متغير كمي متصل: مثل الطول، الوزن، الدخل الشهري.
2. متغير كمي منفصل: مثل عدد الأبناء، عدد ساعات العمل.

ثالثاً: أهم المقاييس الإحصائية للمتغيرات الكمية

1. المتوسط الحسابي (Mean)

هو أكثر المقاييس استعمالاً لتمثيل النزعة المركزية، أي القيمة التي تتركز حولها أغلب البيانات.

الصيغة الرياضية لحساب المتوسط الحسابي :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

حيث:

- x_i : القيم الفردية للمتغير
- N : عدد الأفراد

ملاحظة:

في حالة البيانات منظمة في جدول تكراري المتوسط الحسابي يحسب كما يلي:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^K n_i * x_i}{\sum_{i=1}^K n_i}$$

2. الانحراف المعياري (Standard Deviation)

يقيس مدى تشتت القيم حول المتوسط. كلما كان الانحراف المعياري صغيراً، كانت القيم متقاربة من المتوسط.

الصيغة الرياضية لحساب الانحراف المعياري :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$

ملاحظة:

في حالة البيانات منظمة في جدول تكراري الانحراف المعياري يحسب كما يلي:

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K n_i * (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$

3. التباين (Variance)

هو مربع الانحراف المعياري، ويُرمز له بـ S^2 :

$$S^2 = (S)^2$$

• وظيفة كل مقياس و كيفية تفسير النتيجة:

المقياس	الوظيفة	التفسير
المتوسط الحسابي	يحدد القيمة المركزية	كلما زاد قرب القيم منه ← توزيع متجانس
الانحراف	يقيس التشتت	المعياري كلما كان صغيراً ← القيم متقاربة
الحد الأدنى والأقصى	يحددان مجال التغير	توضيح مدى الاختلاف بين الحالات

رابعاً: استخراج المتوسط والانحراف المعياري في SPSS

الخطوات:

1. افتح برنامج SPSS .
2. أدخل البيانات الخاصة بالمتغير الكمي (مثل العمر، الدخل...).
3. اختر:

Analyze ¹ → Descriptive Statistics
² → Descriptives

4. اختر المتغير المراد تحليله، ثم اضغط OK .

5. تظهر النتائج في جدول يحتوي على:
 . المتوسط (Mean)

- الانحراف المعياري (Std. Deviation)
- الحد الأدنى (Minimum)
- الحد الأقصى (Maximum)

مثال تطبيقي يدوي:

تم جمع بيانات حول أعمار 10 موظفين في مؤسسة:

الموظف	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
العمر بالسنة	41	40	29	35	32	26	28	30	25	36

المطلوب:

1. حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري يدويًا.
2. التعليق على النتائج.

الحل:

1. حساب المتوسط الحسابي:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \\ &= \frac{41 + 40 + 29 + 35 + 32 + 26 + 28 + 30 + 25 + 36}{10} \\ &= \frac{322}{10} = 32.2\end{aligned}$$

إذن، المتوسط = 32.2 سنة.

2. حساب الانحراف المعياري:

نحسب الفروق المربعة لكل قيمة:

العمر	$(x_i - \bar{X})$	$(x_i - \bar{X})^2$
41	8.8	77.44
40	7.8	60.84
29	-3.2	10.24
35	-3.9	15.21
32	2.8	7.84
26	-6.2	38.44
28	-4.2	17.64
30	-2.2	4.84
25	-7.2	51.84
36	3.8	14.44
المجموع	-	298.77

الانحراف المعياري

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$
$$= \sqrt{\frac{298.77}{10}} = \sqrt{29.877} = 5.47$$

ومنه الانحراف المعياري = 5.47 سنة

3. التعليق

- متوسط عمر الموظفين حوالي 32.2 سنة.
- الانحراف المعياري (5.47) صغير نسبياً، مما يدل على أن الأعمار متقاربة جداً داخل المؤسسة.
- لا توجد فروقات كبيرة بين الموظفين في السن.

في SPSS :

النتائج تظهر كما يلي

المتغير	N	Mean	Std. Deviation	Minimum	Maximum
العمر	10	32.2	5.47	25	41

خامساً: تمرين تطبيقي محلول

تمرين 1:

لتكن القيم التالية التي تمثل درجات 8 طلبة في اختبار في مادة الإحصاء:

12, 10, 15, 14, 16, 13, 11, 15

المطلوب: حساب المتوسط والانحراف المعياري والتعليق.

الحل:

1. حساب المتوسط الحسابي:

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} \\ &= \frac{15 + 11 + 13 + 16 + 14 + 15 + 10 + 12}{8} \\ \bar{X} &= \frac{106}{8} = 13.25\end{aligned}$$

إذن، المتوسط = 13.25 سنة.

2. حساب الانحراف المعياري:

نحسب الفروق المربعة لكل قيمة:

العلامة	$(x_i - \bar{X})$	$(x_i - \bar{X})^2$
15	1.75	3.0625
11	-2.25	5.0625
13	-0.25	0.0625
16	2.75	7.5625
14	0.75	0.5625
15	1.75	3.0625
10	-3.25	10.5625
12	-1.25	1.5625
المجموع	-	31.5

الانحراف المعياري

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$
$$= \sqrt{\frac{31.5}{8}} = \sqrt{3.9375} = 1.98$$

ومنه الانحراف المعياري = 1.98 سنة

التعليق:

متوسط النتائج جيد (13.25/20)، والانحراف المعياري صغير، ما يدل على تجانس أداء الطلبة.

تمرين 2:

دخل شهري لتسعة أفراد (بالألف دينار):

45, 50, 52, 55, 60, 47, 53, 58, 49

الحل:

1. حساب المتوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{45 + 50 + 52 + 55 + 60 + 47 + 53 + 58 + 49}{10} \\ &= \frac{469}{10} = 46.9 \end{aligned}$$

إذن، المتوسط = 46.9 سنة.

2. حساب الانحراف المعياري:

نحسب الفروق المربعة لكل قيمة:

$(x_i - \bar{X})^2$	$(x_i - \bar{X})$	الدخل الشهري
50.55	-7.11	45
4.45	- 2.11	50
0.012	-0.11	52
8.35	2.89	55
62.25	7.89	60
26.11	5.11	47
0.79	0.89	53
34.69	5.89	58
9.67	-3.11	49
196.872	-	المجموع

¶ الانحراف المعياري

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$

$$= \sqrt{\frac{196.872}{9}} = \sqrt{21.87} = 4.68$$

ومنه الانحراف المعياري = 4.68 سنة

التعليق:

متوسط الدخل 52.11 ألف دج، والفروقات محدودة، مما يشير إلى تقارب المستوى الاقتصادي للأفراد والانحراف المعياري صغير، ما يدل تقارب الدخل الشهري للأفراد.

ملاحظة:

عند تفسير أو التعليق على الجداول الخاصة بالمتغيرات الكمية، يجب التركيز على النقاط التالية:

1. المتوسط الحسابي: القيمة النموذجية للظاهرة.
2. الانحراف المعياري: مدى تشتت القيم حول المتوسط.
3. الحدين الأدنى والأقصى: مجال التغير في البيانات.
4. الاتجاه العام: هل القيم متقاربة أم متباعدة؟ هل هناك تجانس أم تفاوت؟
5. التفسير الاجتماعي: ماذا تعني النتائج في الواقع الاجتماعي .

سلسلة تمارين رقم 6 عن المحاضرات 9 و 10 و 11

تمرين 1 :

لدينا عينة من 30 طالبًا، سجلنا مستوى التخصص لديهم (علم اجتماع = 1، علم نفس = 2، علم التربية = 3، اقتصاد = 4)

1, 2, 1, 3, 1, 4, 2, 1, 3, 1, 2, 4

1. عين جدول التكرارات والنسب المئوية.
2. علّق على النتيجة.
3. أعط خطوات استخراج التكرارات والنسب المئوية بواسطة SPSS.

تمرين 2 :

لديك السؤال: "كم مرة تزور المكتبة شهريًا؟"

فئات الإجابة (أبدأ=0، أحيانًا=1، منتظمًا=2، يوميًا=3). تم استجواب عينة من 15 طالبًا أعطت القيم:

0, 1, 1, 2, 2, 2, 1, 0, 3, 2, 1, 1, 0, 2, 1

1. أعد جدول التكرارات والنسبة التراكمية.
2. فسّر ما تعنيه النسبة التراكمية لكل فئة.

تمرين 3 :

لديك متغير إسمي "مصدر الأخبار الأساسي" بفئات: تلفزيون، إنترنت، إذاعة، صحف.
التكرارات في عينة 20: 3, 3, 6, 8 :على التوالي.

1. أنشئ جدول التكرارات والنسب.
2. اقترح نوع الرسم الأنسب وعلّل اختيارك.
3. أكتب فقرة تفسيرية قصيرة (3-2 جمل) لنتيجة التحليل.

تمرين 4 :

تم توزيع استمارة على 12 عاملاً لقياس درجة رضاهم عن ظروف العمل باستخدام سلم من
ثلاث رتب:

1=غير راضٍ

2=راضٍ نوعاً ما

3=راضٍ جداً

البيانات المسجلة:

2, 3, 1, 2, 2, 3, 3, 1, 2, 3, 2, 3

المطلوب:

1. إعداد جدول التكرارات والنسب المئوية والنسبة التراكمية.
2. تمثيل النتائج بيانياً.
3. التعليق على النتائج.

تمرين 5 :

تم تقييم جودة التدريس من طرف 15 طالباً حسب سلم من 5 رتب:

1=ضعيف

2=مقبول

3=متوسط

4=جيد

5=ممتاز

النتائج كالآتي:

3, 4, 4, 2, 3, 3, 4, 5, 2, 4, 3, 4, 5, 3, 2

المطلوب:

1. إعداد جدول التكرارات والنسب المئوية والنسبة التراكمية.
2. رسم تمثيل بياني مناسب.
3. التعليق على النتائج.

تمرين 6 :

لدينا البيانات التي تمثل درجات (20٪) لعينة من 5 طلبة:

12, 10, 15, 14, 16, 13, 11, 15

1. احسب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري علق على النتائج.
2. اكتب خطوات حساب المتوسط والانحراف المعياري في SPSS .

تمرين 7 :

البيانات التالية تمثل ساعات العمل في الأسبوع لعينة من 10 عمال:

35, 38, 40, 42, 37, 41, 39, 43, 40, 36

1. احسب المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري علق على النتائج.
2. اكتب خطوات حساب المتوسط و الانحراف المعياري في SPSS .

12. المحاضرة (12): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها

الجداول المركبة (الإسمية: التكرارات والنسب المئوية)

أولاً: تمهيد

بعد أن تعلّمنا في المحاضرات السابقة كيفية إعداد الجداول البسيطة للمتغيرات الإسمية والرتبية والكمية، ننتقل الآن إلى الجداول المركبة التي تتيح لنا دراسة العلاقة بين متغيرين نوعيين (اسميّين) (في آنٍ واحد).

تُعتبر الجداول المركبة (Cross-tabulations) أداة مهمة في التحليل الوصفي لأنها تسمح بمقارنة الفئات واكتشاف الأنماط والعلاقات البسيطة بين المتغيرات.

ثانياً: تعريف الجداول المركبة

الجدول المركب (جدول التوافق أو جدول الارتباط النوعي): هو جدول يعرض توزيع فئتين أو أكثر من متغيرين اسميين في آن واحد. يوضح الجدول كيف تتوزع فئات متغير على فئات متغير آخر.

مثلاً: العلاقة بين الجنس (ذكر/أنثى) و الرضا عن العمل (راضٍ/غير راضٍ).

ثالثاً: عناصر الجدول المركب

العنصر	التوضيح
عناوين الصفوف	تمثل فئات المتغير الأول (المستقل عادةً)
عناوين الأعمدة	تمثل فئات المتغير الثاني (التابع عادةً)
الخلايا الداخلية	تحتوي على عدد الأفراد (التكرارات) الذين ينتمون إلى كل تقاطع بين الفئتين.
المجاميع الهامشية	مجموع التكرارات لكل صف أو لكل عمود (المجموع الكلي في الزاوية السفلى اليمنى).
النسب المئوية	تُحسب لتوضيح نسبة كل فئة من الإجمالي أو من صف أو عمود معين.

رابعاً: أنواع النسب المئوية الممكن حسابها

نوع النسبة	الصيغة	التفسير
النسبة من الإجمالي	$\frac{f_{ij}}{N} * 100$	نسبة الأفراد في الخلية من مجموع العينة الكلي.
النسبة حسب الصفوف	$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100$	نسبة الفئة داخل صف معين (أي داخل فئة المتغير الأول).
النسبة حسب الأعمدة	$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع العمود}} * 100$	نسبة الفئة داخل عمود معين (أي داخل فئة المتغير الثاني).

ملاحظة:

نوع النسبة الذي نختاره يعتمد على الهدف من التحليل، مثلاً:

- إذا أردنا معرفة توزيع المتغير الثاني داخل كل فئة من المتغير الأول : نحسب النسب حسب الصفوف.

- إذا أردنا معرفة توزيع المتغير الأول داخل كل فئة من المتغير الثاني : نحسب النسب حسب الأعمدة.
- f_{ij} : تمثل تكرار الخلية ذات السطر i و العمود j من الجدول المزدوج .
- N : يمثل التكرار الكلي .

مثال تطبيقي:

البيانات (عدد العمال):

الرضا جنس(العامل)	راضٍ	غير راضٍ	المجموع
ذكور	30	20	50
إناث	25	25	50
المجموع	45	55	100

التكرارات (f)

الجدول السابق يمثل التكرارات (عدد الأفراد).

النسب المئوية من الإجمالي (%) :

$$\frac{f_{ij}}{N} * 100 = \frac{f_{ij}}{100} * 100$$

الرضا جنس(العامل)	راضٍ (%)	غير راضٍ (%)	المجموع (%)
ذكور	30%	20%	50%
إناث	25%	25%	50%

الرضا	راضٍ (%)	غير راضٍ (%)	المجموع (%)
جنس (العامل)	45%	55%	100%
المجموع	45%	55%	100%

النسب حسب الصفوف (%):

$$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100 = \frac{f_{ij}}{50} * 100$$

الرضا	راضٍ (%)	غير راضٍ (%)	المجموع (%)
جنس (العامل)	60%	40%	100%
ذكور	60%	40%	100%
إناث	50%	50%	100%

التعليق على النتائج:

- نجد أن الذكور أكثر رضا 60% من الإناث 50%.
- الفروق ليست كبيرة لكنها تشير إلى ميل بسيط لصالح الذكور في مستوى الرضا الوظيفي.
- يمكن تفسير ذلك بعوامل مهنية أو بيئية في مكان العمل.

مثال 2:

دراسة العلاقة بين المستوى التعليمي وطريقة قضاء وقت الفراغ (عدد الأفراد = 60).

المستوى التعليمي	قضاء وقت الفراغ	الأنشطة الرياضية	قراءة الكتب	مشاهدة التلفاز	المجموع
ابتدائي	3	2	10	15	
ثانوي	7	5	8	20	
جامعي	13	8	4	25	
المجموع	23	15	22	60	

النسب حسب الصفوف (%):

$$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100$$

المستوى التعليمي	قضاء وقت الفراغ	رياضة (%)	كتب (%)	تلفاز (%)	المجموع (%)
ابتدائي	$3/15 \times 100 = 20.0$	$2/15 \times 100 = 13.3$	$10/15 \times 100 = 66.7$	100%	
ثانوي	$7/20 \times 100 = 35.0$	$5/20 \times 100 = 25.0$	$8/20 \times 100 = 40.0$	100%	
جامعي	$13/25 \times 100 = 52.0$	$8/25 \times 100 = 32.0$	$4/25 \times 100 = 16.0$	100%	

التعليق على النتائج:

- الأفراد ذوو المستوى الابتدائي يميلون إلى مشاهدة التلفاز بنسبة مرتفعة 7.66% .
- بينما الجامعيون يميلون أكثر إلى الأنشطة الرياضية (52%) والقراءة (32%).
- هذا يدل على وجود علاقة بين المستوى التعليمي ونوع النشاط الترفيهي.

خامساً: كيفية استخراج الجداول المركبة في SPSS

1. افتح ملف البيانات في برنامج SPSS .
 2. من القائمة اختر: ¹Analyze → Descriptive Statistics :
→ ²Crosstabs.
 3. ضع المتغير الأول في خانة **Rows**، والمتغير الثاني في خانة **Columns**.
 4. اضغط على زر **Cells** وحدد ما يلي:
 - "Counts" التكرارات
 - "Row %" النسب حسب الصفوف
 - "Column %" النسب حسب الأعمدة
 5. اضغط **OK**.
- سيظهر الجدول المركب بالتكرارات والنسب مباشرة.

سادساً: تمرين تطبيقي محلول

تمرين :

في دراسة حول المشاركة في الأنشطة الثقافية حسب الجنس، كانت النتائج كالآتي:

المجموع	يشارك	لا يشارك	المشاركة في الأنشطة
			الجنس
30	18	12	ذكور
30	10	20	إناث

المجموع	يشارك	لا يشارك	المشاركة في الأنشطة
			الجنس
60	28	32	المجموع

المطلوب : احسب النسب حسب الصفوف (%) و علق على النتائج.

الحل :

المجموع (%)	لا يشارك (%)	يشارك (%)	المشاركة في الأنشطة
			الجنس
100%	40%	$18/30 \times 100 = 60\%$	ذكور
100%	66.7%	$10/30 \times 100 = 33.3\%$	إناث

التعليق:

- الذكور أكثر مشاركة في الأنشطة الثقافية (60%) مقارنة بالإناث (33.3%).
- الإناث أقل مشاركة ربما لأسباب اجتماعية أو زمنية أو مهنية.

13. المحاضرة (13): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها

الجدول المركبة (الرتبية: التكرارات والنسب المئوية)

أولاً: تمهيد

بعد أن تعرفنا في المحاضرات السابقة على الجداول البسيطة الخاصة بالمتغيرات الاسمية والرتبية، ننتقل في هذه المحاضرة إلى الجداول المركبة، أي تلك التي تبين العلاقة بين متغيرين في آن واحد. إذا كان أحد هذين المتغيرين أو كلاهما رتبياً، فإننا نعتمد على التكرارات والنسب المئوية للرتب لاستخراج النتائج والتعليق عليها.

ثانياً: مفهوم الجدول المركب

الجدول المركب هو جدول إحصائي يهدف إلى:

- إظهار العلاقة أو الارتباط بين متغيرين أو أكثر.
- توضيح كيفية توزيع رتب متغير داخل فئات متغير آخر.
- المقارنة بين المجموعات أو الفئات بناءً على ترتيب أو مستوى معين.

ثالثاً: خصائص الجدول المركب

1. يحتوي على صفوف تمثل فئات أو رتب متغير أول.

2. يحتوي على أعمدة تمثل فئات أو رتب متغير ثانٍ.
3. في كل خلية يظهر عدد التكرارات (عدد الحالات) أو النسبة المئوية.
4. يجب أن يتضمن الجدول:
 - عنواناً واضحاً يبين المتغيرين والعينة.
 - تسمية الصفوف والأعمدة بدقة.
 - المجاميع الجزئية والكلية (المجموع الكلي = 100%)

رابعاً: خطوات بناء الجدول المركب (الرتبي)

1. تحديد المتغيرين:

مثال:

- متغير 1 (رتبي): مستوى الرضا عن العمل (منخفض – متوسط – مرتفع).
 - متغير 2 (رتبي): مستوى الالتزام المهني (ضعيف – متوسط – قوي).
2. ترميز البيانات: إن لزم الأمر (باستخدام الأرقام).
 3. حساب التكرارات: لكل تركيبة من المتغيرين (أي عدد الأفراد في كل خلية).
 4. حساب النسب المئوية:

- النسبة المئوية للصف = (تكرار الخلية ÷ مجموع الصف) * 100
- أو النسبة المئوية للعمود = (تكرار الخلية ÷ مجموع العمود) * 100
- أو النسبة المئوية الكلية = (تكرار الخلية ÷ المجموع الكلي) * 100

5. إعداد الجدول النهائي.

6. تحليل النتائج والتعليق عليها.

مثال تطبيقي:

مثال 1:

لدينا بيانات حول علاقة مستوى الرضا عن العمل ومستوى الالتزام المهني لدى موظفين عددهم 30:

الرضا عن العمل	الالتزام المهني	ضعيف الالتزام	متوسط الالتزام	قوي الالتزام	المجموع
منخفض	5	2	1	8	
متوسط	2	7	3	12	
مرتفع	1	3	6	10	
المجموع	8	12	10	30	

حساب النسب المئوية للصفوف:

$$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100$$

الرضا عن العمل	الالتزام المهني	ضعيف الالتزام	متوسط الالتزام	قوي الالتزام	المجموع
منخفض	62.5%	25%	12.5%	100%	
متوسط	16.7%	58.3%	25%	100%	
مرتفع	10%	30%	60%	100%	

تحليل و تفسير النتائج

- نلاحظ أن الموظفين ذوي الرضا المنخفض يميلون إلى ضعف الالتزام بنسبة 62.5%.
- أما ذوو الرضا المتوسط فغالبيتهم لديهم التزام متوسط (58.3%).
- وأخيراً، ذوو الرضا المرتفع يظهر لديهم التزام قوي بنسبة 60%.

الاستنتاج:

كلما ارتفع مستوى الرضا عن العمل، ارتفع مستوى الالتزام المهني، مما يدل على علاقة طردية بين المتغيرين.

ملاحظة :

عند تفسير الجداول المركبة:

1. البدء دائماً بتحديد المتغيرين ونوعهما.
2. بين اتجاه العلاقة (طردية – عكسية – غياب علاقة).
3. لا تكتفي بذكر الأرقام، بل فسّر معناها الاجتماعي.
4. يمكن استخدام الرسم البياني (مثل الأعمدة المتجاورة) لتوضيح النتائج بصرياً.

خامساً : تمرين تطبيقي محلول

تمرين 1:

أجري استبيان حول العلاقة بين درجة الرضا عن الأجر ودرجة الرضا عن ظروف العمل لدى 20 عاملاً:

المجموع	مرتفع	متوسط	منخفض	الرضا عن العمل
				الرضا عن الأجر
8	1	2	5	الرضا عن ظروف العمل منخفض
8	2	4	2	الرضا عن ظروف العمل متوسط
4	2	2	0	الرضا عن ظروف العمل مرتفع
20	5	8	7	المجموع

المطلوب :حساب النسب المئوية للصفوف والتعليق.

الحل:

النسب المئوية للصفوف:

$$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100$$

المجموع	مرتفع	متوسط	منخفض	الرضا عن العمل / الرضا عن الأجر
100%	12.5%	25%	62.5%	الرضا عن ظروف العمل منخفض
100%	25%	50%	25%	الرضا عن ظروف العمل متوسط
100%	50%	50%	0%	الرضا عن ظروف العمل مرتفع

التعليق:

كلما ارتفع رضا العامل عن ظروف العمل، ارتفع أيضاً رضاه عن الأجر علاقة طردية.

تمرين 2:

في دراسة حول الرضا عن الإدارة (منخفض – متوسط – مرتفع) ومستوى التعاون بين الزملاء (ضعيف – متوسط – قوي)، كانت النتائج:

المجموع	قوي التعاون	متوسط التعاون	ضعيف التعاون	مستوى التعاون / الرضا
10	1	3	6	منخفض
10	3	5	2	متوسط
10	8	2	0	مرتفع

المطلوب: استخراج النسب المئوية لكل صف والتعليق.

الحل:

النسب المئوية لكل صف:

$$\frac{f_{ij}}{\text{مجموع الصف}} * 100$$

المجموع	قوي التعاون	متوسط التعاون	ضعيف التعاون	مستوى التعاون / الرضا
100%	10%	30%	60%	منخفض
100%	30%	50%	20%	متوسط

المجموع	قوي التعاون	متوسط التعاون	ضعيف التعاون	مستوى التعاون
				الرضا
100%	80%	20%	0%	مرتفع

التعليق:

- الأفراد ذوو الرضا المرتفع عن الإدارة يظهر لديهم تعاون قوي بنسبة 80% .
- كلما زاد الرضا الإداري، زاد التعاون بين الزملاء.
- علاقة طردية قوية بين المتغيرين.

14. المحاضرة (14): استخراج نتائج الإحصاء الوصفي والتعليق عليها

الجداول المركبة (إسمية مع رتبية: التكرارات والنسب المئوية)

أولاً: تمهيد

بعد أن تعرفنا في المحاضرات السابقة على الجداول البسيطة (الاسمية والرتبية والكمية) والجداول المركبة الخاصة بكل نوع على حدة، ننتقل في هذه المحاضرة إلى نوع خاص من الجداول المركبة يجمع بين متغير اسمي Nominal ومتغير رتبي Ordinal .

هذا النوع من الجداول كثير الاستعمال في العلوم الاجتماعية، لأنه يسمح بفهم اتجاه العلاقة بين متغيرين من نوعين مختلفين: أحدهما وصفي (فئات بدون ترتيب)، والآخر تقييمي (درجات أو مستويات مرتبة).

ثانياً: الأهداف التعليمية

بنهاية هذه المحاضرة، يجب أن يكون الطالب قادراً على:

1. التمييز بين المتغيرات الاسمية والرتبية في التحليل الإحصائي.
2. بناء جدول مركب يجمع متغيراً إسمياً مع متغير رتبي.
3. حساب التكرارات والنسب المئوية المناسبة (صفية أو عمودية).
4. تفسير العلاقة بين المتغيرين وتقديم تعليق اجتماعي وصفي واضح.
5. استخراج النتائج عبر برنامج SPSS وقراءتها بشكل علمي.

ثالثاً: التذكير بالمفاهيم الأساسية

المفهوم	المتغير الاسمي	المتغير الرتبي
الطبيعة	فئات بدون ترتيب منطقي	فئات لها ترتيب منطقي
الأمثلة	الجنس، الحالة الاجتماعية، نوع المؤسسة	الرضا، الثقة، الالتزام
الهدف التحليلي	التوزيع بين الفئات	التدرج في الاتجاهات

رابعاً: بناء الجدول المركب (إسمية × رتبية)

يُستخدم هذا الجدول عندما نريد معرفة مثلاً كيف تتوزع درجات الرضا (الرتبية) حسب فئات الجنس أو نوع المهنة (الإسمية).

مثال 1 (توضيحي):
نريد دراسة العلاقة بين:

- المتغير الاسمي : الجنس (ذكر/أنثى)
- المتغير الرتبي : درجة الرضا عن ظروف العمل (منخفض، متوسط، مرتفع)

تم جمع البيانات من 20 موظفاً كما يلي:

الرضا \ الجنس	منخفض	متوسط	مرتفع	المجموع
ذكر	3	5	2	10
أنثى	1	4	5	10
المجموع	4	9	7	20

خامساً: حساب النسب المئوية

يمكن حساب النسب إما حسب الصفوف أو الأعمدة حسب الغرض:

1. النسب حسب الصفوف (Row %)

تُظهر توزيع درجات الرضا داخل كل فئة من فئات الجنس (المثال السابق).

• الذكور:

$$\text{منخفض} = 100 * (10/3) = 30\%$$

$$\text{متوسط} = 100 * (10/5) = 50\%$$

$$\text{مرتفع} = 100 * (10/2) = 20\%$$

• الإناث:

$$\text{منخفض} = 100 * (10/1) = 10\%$$

$$\text{متوسط} = 100 * (10/4) = 40\%$$

$$\text{مرتفع} = 100 * (10/5) = 50\%$$

الجدول النهائي بالنسب:

الرضا \ الجنس	منخفض	متوسط	مرتفع	المجموع
ذكر	30%	50%	20%	100%
أنثى	10%	40%	50%	100%

التفسير الاجتماعي:

- نلاحظ أن الذكور يتركزون أكثر في فئة الرضا المتوسط (50%)، بينما الإناث يظهرن نسباً أعلى في الرضا المرتفع (50%).
- يمكن القول إن النساء أكثر رضا عن ظروف العمل مقارنة بالرجال في هذه العينة.
- يفسر ذلك ربما بتوقعات مختلفة أو طبيعة العمل أو العلاقات داخل المؤسسة.

سادساً: استخراج الجدول من SPSS

الخطوات:

1. افتح SPSS وضع المتغيرين:

Sex (Nominal): (ذكر، 2=أنثى).

Satisfaction (Ordinal): (منخفض، 2=متوسط، 3=مرتفع).

2. اختر من القائمة العلوية :

Analyze ¹ → Descriptive Statistics ² → Crosstabs

3. ضع المتغير الاسمي (الجنس) في Rows ، والرتبي (الرضا) في Columns.

4. انقر على Cells، واختر:

Counts

Row Percentages

5. اضغط OK للحصول على الجدول بالنتائج.

تمرين محلول :

تمرين:

البيانات التالية لدراسة العلاقة بين نوع المؤسسة (عمومية/خاصة) ومستوى الالتزام المهني (ضعيف – متوسط – مرتفع) :

مستوى الالتزام		نوع المؤسسة		
ضعيف	متوسط	مرتفع	المجموع	
6	8	6	20	عمومية
2	5	13	20	خاصة
8	13	19	40	المجموع

المطلوب : احسب النسب المئوية حسب الصفوف و تفسير النتائج.

الحل:

حساب النسب المئوية حسب الصفوف:

• المؤسسة العمومية:

$$\text{ضعيف} = 100 * (20/6) = 30\%$$

$$\text{متوسط} = 100 * (20/8) = 40\%$$

$$\text{مرتفع} = 100 * (20/6) = 30\%$$

• المؤسسة الخاصة:

$$\text{ضعيف} = 100 * (20/2) = 10\%$$

$$\text{متوسط} = 100 * (20/5) = 25\%$$

$$\text{مرتفع} = 100 * (20/13) = 65\%$$

الجدول النهائي للنسب:

مستوى الالتزام				نوع المؤسسة
ضعيف	متوسط	مرتفع	المجموع	
30%	40%	30%	100%	عمومية
10%	25%	65%	100%	خاصة

التفسير:

- يتضح أن موظفي القطاع الخاص لديهم التزام مهني مرتفع (65%)، مقارنة بموظفي القطاع العمومي (30%).

- تعكس هذه النتائج اختلافاً في نظام الحوافز أو الرقابة الإدارية أو بيئة العمل.
- هذه النتيجة تعطي مؤشراً على علاقة إيجابية بين نوع المؤسسة ومستوى الالتزام.

سلسلة تمارين 7 عن المحاضرات 12 و 13 و 14

تمرين 1 :

تم إجراء مسح حول العلاقة بين الجنس و نوع الهاتف المستخدم لعينة من 20 فرداً:

الجنس / نوع الهاتف	أنثى	ذكر	المجموع
أندرويد	5	6	11
آيفون	4	3	7
آخر	1	1	2
المجموع	10	10	20

المطلوب:

1. احسب النسب المئوية الإجمالية.
2. التعليق على النتائج.

تمرين 2:

في دراسة حول المستوى الأكاديمي و مستوى التحفيز الدراسي تم جمع البيانات من 20 طالباً:

التحفيز الدراسي / المستوى الأكاديمي	مرتفع	متوسط	منخفض	المجموع
ضعيف	3	2	1	6
متوسط	1	4	3	8

التحفيز الدراسي	مرتفع	متوسط	منخفض	المجموع
المستوى الأكاديمي	0	2	4	6
جيد	4	8	8	20
المجموع				

:

المطلوب:

احسب النسب المئوية للعمود و الصف و علق على النتائج.

تمرين 3:

في دراسة على 40 طالباً على تأثير التخصص على التحصيل الدراسي.

التخصص	ضعيف	متوسط	جيد	المجموع
اجتماعية	4	8	8	20
اقتصادية	12	7	11	20
المجموع	16	15	19	40

المطلوب:

احسب النسب المئوية للصف و علق على النتائج.

15. المحاضرة (15): امتحان (تقييم المعارف المكتسبة)

أولاً : تمهيد

تأتي هذه المحاضرة على شكل **حصّة تقييمية تطبيقية** تهدف إلى قياس مدى قدرة الطالب على:

1. فهم إدخال البيانات في برنامج SPSS بصورة صحيحة.
2. استخراج الجداول الإحصائية المناسبة حسب نوع المتغير (اسمي، رتبي، كمي)
3. حساب المؤشرات الإحصائية الأساسية: التكرارات، النسب المئوية، المتوسط، والانحراف المعياري.
4. تحليل النتائج والتعليق عليها بلغة علمية صحيحة.
5. الهدف النهائي: أن يتمكن الطالب من تحويل المعطيات الخام إلى معرفة كمية قابلة للتفسير الاجتماعي.

ثانياً: تمارين

تمرين 1:

تحليل متغير اسمي: "نوع السكن"

في استبيان حول ظروف العمل والحياة، سُئل الأفراد عن نوع السكن، وكانت الإجابات كالتالي:

نوع السكن	عدد الأفراد
فردى	12
جماعى	18
عائلى	20
المجموع	50

المطلوب:

1. حساب التكرارات النسبية (النسب المئوية).
2. رسم جدول التوزيع كاملاً.
3. التعليق على النتائج.

الحل:

نوع السكن	النسبة المئوية	التكرار	النسبة التراكمية
فردى	24.0%	12	24.0%
جماعى	36.0%	18	60.0%
عائلى	40.0%	20	100%
-	100%	50	المجموع

التعليق:

يتضح أن أغلب المبحوثين يسكنون في مساكن عائلية 40%، يليهم من يسكنون في مساكن جماعية 36%، بينما الأقل يسكنون في مساكن فردية 24%. يُستنتج أن نمط السكن العائلى هو الأكثر انتشاراً، مما يعكس طبيعة اجتماعية قائمة على الأسرة الممتدة والتكافل العائلى.

تمرين 2:

تحليل متغير رتبى: "درجة الرضا عن ظروف العمل"

تم جمع البيانات من 40 موظفاً حول درجة رضاهم عن ظروف العمل وفق سلم رتبى بثلاث فئات:

عدد الموظفين	درجة الرضا
10	منخفض
15	متوسط
15	مرتفع

عدد الموظفين	درجة الرضا
40	المجموع

المطلوب:

1. حساب النسب المئوية لكل فئة.
2. تحديد الاتجاه العام للرضا.
3. التعليق على النتائج.

الحل:

درجة الرضا	التكرار	النسبة المئوية	النسبة التراكمية
منخفض	10	25.0%	25.0%
متوسط	15	37.5%	62.5%
مرتفع	15	37.5%	100%
المجموع	100%	40	-

التعليق:

يتضح أن أغلب الموظفين يتمركزون في فئتي الرضا المتوسط والمرتفع 75%، مما يدل على وجود رضا إيجابي عام عن ظروف العمل. هذا يشير إلى أن بيئة العمل في المؤسسة محل الدراسة تتميز بمستوى جيد من الراحة والدعم الإداري.

تمرين 3:

تحليل متغير كمي: "الدخل الشهري (بالدينار الجزائري)"

تم جمع بيانات عن الدخل الشهري لعينة من 9 موظفين كما يلي (بالدينار):

45000-55000-60000-65000-70000-75000-80000-85000-90000

المطلوب:

1. حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري.

2. التعليق على النتائج.

الحل:

1. حساب المتوسط الحسابي:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$$

$$= \frac{45000 + 55000 + 60000 + 65000 + 70000 + 75000 + 80000 + 85000 + 90000}{10}$$

$$= \frac{625000}{9} = 69444.44$$

إذن، المتوسط = 69444.44 سنة.

2. حساب الانحراف المعياري:

نحسب الفروق المربعة لكل قيمة:

$(x_i - \bar{X})^2$	$(x_i - \bar{X})$	الدخل الشهري
597530646.9	- 24444.44	45000
208641846.9	-14444.44	55000
89197446.91	-9444.44	60000
4813506695	-69379.44	65000
308646.9136	555.56	70000
4812119206	69369.44	75000
111419846.9	10555.56	80000
241975446.9	15555.56	85000
422531046.9	20555.56	90000
$1.129723 \cdot 10^{10}$	-	المجموع

¶ الانحراف المعياري :

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^K (x_i - \bar{X})^2}{\sum_{i=1}^K n_i}}$$
$$= \sqrt{\frac{1.129723 * 10^{10}}{9}} = \sqrt{1255247870} = 35429.477$$

ومنه الانحراف المعياري = 35429.477 سنة.

التعليق:

يشير المتوسط إلى أن الدخل الشهري المتوسط للموظفين هو حوالي 69444.44 دج. الانحراف المعياري 35429.477 دج يدل على تجانس نسبي في مستويات الدخل بين الأفراد، مما يعني أن الفروقات في الأجور محدودة.

قائمة المراجع

باللغة العربية :

1. عبد الرحمن عدس وذوقان عبيدات: البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه، دار الفكر للنشر والتوزيع، عمان، 2014.
2. محمد عبد الحميد: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، عالم الكتب للنشر والتوزيع، القاهرة، 2015.
3. حسن محمد حسن: التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2016.
4. عبد الله محمد حسن: الإحصاء التطبيقي في العلوم الاجتماعية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2013.
5. محمد الجوهري: مناهج البحث العلمي في العلوم الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2012.
6. عبد الكريم غريب: مناهج البحث في العلوم الاجتماعية، دار توبقال للنشر، الدار البيضاء، 2010.
7. عبد الحميد عبد الرحمن: الإحصاء في العلوم الاجتماعية، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، 2009.
8. عبد الله الحربي: تحليل البيانات الإحصائية في البحوث الاجتماعية باستخدام SPSS ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2018.

9. أحمد الرفاعي غنيم، نصر محمود صبري: التحليل الإحصائي للبيانات باستخدام SPSS ، دار النشر الجامعي، القاهرة، 2023 .
10. كريم يوسف توفيق: تحليل البيانات الإحصائية باستخدام SPSS ، دار الحامد للنشر والتوزيع، عمان، 2024 .
11. رامي صلاح جبريل: تحليل البيانات خطوة بخطوة في SPSS ، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2023 .
12. محمد بلال الزعبي، عباس الطلافحة: النظام الإحصائي SPSS فهم وتحليل البيانات الإحصائية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2023.

المراجع الأجنبية:

1. Andy Field: Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics, Sage Publications, London, 2013.
2. Alan Bryman: Social Research Methods, Oxford University Press, Oxford, 2012.
3. Earl Babbie: The Practice of Social Research, Cengage Learning, Boston, 2013.
4. Julie Pallant: SPSS Survival Manual, McGraw-Hill Education, New York, 2016.
5. David C. Howell: Statistical Methods for Psychology, Cengage Learning, Boston, 2012.

6. George A. Morgan, Nancy L. Leech, Gene W. Gloeckner, Karen C. Barrett: SPSS for Introductory Statistics: Use and Interpretation, Routledge, New York, 2013
7. Tom Chivers, David Chivers: How to Read Numbers: A Guide to Statistics in the News and Knowing When to Trust Them, Weidenfeld & Nicolson, London, 2021.
8. Andrea Mennicken, Robert Salais (eds.): The New Politics of Numbers: Utopia, Evidence and Democracy, Palgrave Macmillan, Cham, 2022.
9. Ivo D. Dinov: Data Science and Predictive Analytics, Springer, Cham, 2023.