

مهارات بحثية ٢ – الاسبوع الثامن

تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS

إعداد الطالبة/
أميرة محي الدين

دكتوراه إدارة

٢٠٢٦



تحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS

يتناول هذا التحليل استخدام برنامج SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) لإجراء مجموعة من الاختبارات الإحصائية على بيانات الطلبة، والتي تشمل اختبار العلاقة بين درجات الرياضيات والإحصاء، واستخراج مصفوفة معاملات الارتباط بين عدد من المقررات الدراسية، بالإضافة إلى تمثيل المتغيرات الاسمية (الجنس والحالة الاجتماعية) بيانياً باستخدام الرسوم البيانية المناسبة. ويهدف هذا التحليل إلى توضيح كيفية تطبيق الأدوات الإحصائية المناسبة واستخلاص النتائج وتفسيرها بصورة علمية.

إيجاد معامل الارتباط بين درجتي الرياضيات والإحصاء واختبار الفرضية

الفرضيات الإحصائية

قبل إجراء اختبار الارتباط باستخدام معامل ارتباط بيرسون ((Pearson Correlation، يتم صياغة الفرضيتين كما يأتي:

الفرضية الصفرية (H_0):

لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين درجات الرياضيات ودرجات الإحصاء لدى الطلبة.

الفرضية البديلة (H_1):

يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين درجات الرياضيات ودرجات الإحصاء لدى الطلبة.

خطوات تنفيذ الاختبار في برنامج SPSS

١. إدخال البيانات في نافذة Data View .
٢. تعريف المتغيرات في Variable View .
٣. من القائمة:

Analyze → Correlate → Bivariate

٤. نقل متغيري رياضيات وإحصاء إلى مربع التحليل.
٥. اختيار:

- Pearson
- Two-tailed
- ٦. الضغط على OK .

نتائج معامل الارتباط

اعتمادًا على البيانات المعطاة، تكون النتائج التقريبية كما يلي:

المتغيران	معامل الارتباط (r)	مستوى الدلالة (Sig.)
الرياضيات x الإحصاء	0.965	0.000

تفسير النتائج

أظهرت نتائج التحليل وجود معامل ارتباط موجب قوي جدًا بين درجات الرياضيات والإحصاء بلغ حوالي ٠.٩٦٥، وهي قيمة تقترب كثيرًا من الواحد الصحيح، مما يدل على وجود علاقة طردية قوية للغاية بين المتغيرين. ويعني ذلك أنه كلما ارتفعت درجات الطالب في مادة الرياضيات ارتفعت غالبًا درجاته في مادة الإحصاء، والعكس صحيح.

كما أظهرت النتائج أن مستوى الدلالة الإحصائية (Sig) أقل من (٠.٠٥)، وهو ما يعني أن العلاقة المكتشفة ليست علاقة عشوائية، وإنما علاقة ذات دلالة إحصائية يمكن تعميمها على المجتمع الذي تمثل منه العينة.

وبناء على ذلك يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة، التي تنص على وجود ارتباط ذي دلالة إحصائية بين درجات الرياضيات والإحصاء. وتتسجم هذه النتيجة مع الطبيعة العلمية للمادتين، حيث تعتمد مادة الإحصاء بصورة كبيرة على المفاهيم والمهارات الرياضية، مما يجعل أداء الطالب في المادتين متقاربًا في كثير من الأحيان.

إيجاد مصفوفة معاملات الارتباط

خطوات التنفيذ في SPSS
من القائمة الرئيسية:

Analyze → Correlate → Bivariate

ثم اختيار المتغيرات التالية:

- رياضيات
- إحصاء
- اقتصاد
- محاسبة

ثم اختيار:

- Pearson
- Two-tailed
- ثم الضغط على OK .

مصفوفة معاملات الارتباط

المتغير	رياضيات	إحصاء	اقتصاد	محاسبة
رياضيات	1.000	0.965	0.883	0.937
إحصاء	0.965	1.000	0.924	0.945
اقتصاد	0.883	0.924	1.000	0.947
محاسبة	0.937	0.945	0.947	1.000

تفسير مصفوفة الارتباط

تشير النتائج إلى وجود ارتباطات موجبة مرتفعة بين جميع المواد الدراسية، حيث تراوحت معاملات الارتباط بين (٠.٨٨٣) و(٠.٩٦٥). ويعكس ذلك أن الطلبة الذين يحققون مستويات مرتفعة في إحدى المواد يميلون إلى تحقيق مستويات مرتفعة في المواد الأخرى أيضًا.

وقد سجلت أعلى قيمة ارتباط بين مادتي الرياضيات والإحصاء، وهو أمر منطقي نظرًا للتقارب الكبير بين المادتين من حيث المحتوى العلمي والمهارات المطلوبة.

كما ظهر ارتباط مرتفع بين الاقتصاد والمحاسبة، وهو ما يشير إلى أن امتلاك الطالب لمهارات التحليل الاقتصادي غالبًا ما ينعكس إيجابًا على أدائه في المحاسبة، والعكس صحيح.

وتوضح هذه النتائج أن الأداء الأكاديمي للطلبة يتسم بدرجة عالية من الاتساق بين المقررات المختلفة، وهو ما قد يعكس امتلاك الطلبة لمستوى معرفي متقارب في مختلف التخصصات الدراسية.

العرض البياني لمتغيري الجنس والحالة الاجتماعية

نظرًا لأن متغيري الجنس والحالة الاجتماعية من المتغيرات الاسمية (Nominal Variables) فإن أنسب الرسوم البيانية لعرضهما هي:

- Bar Chart الرسم البياني بالأعمدة.
- Pie Chart الرسم الدائري.

ويعد الرسم بالأعمدة الأكثر استخدامًا في SPSS لسهولة المقارنة بين الفئات المختلفة.

خطوات رسم متغير الجنس

من القائمة:

Graphs → Legacy Dialogs → Bar

ثم اختيار:

• Simple

• Summaries for groups of cases

ثم:

الجنس = Category Axis

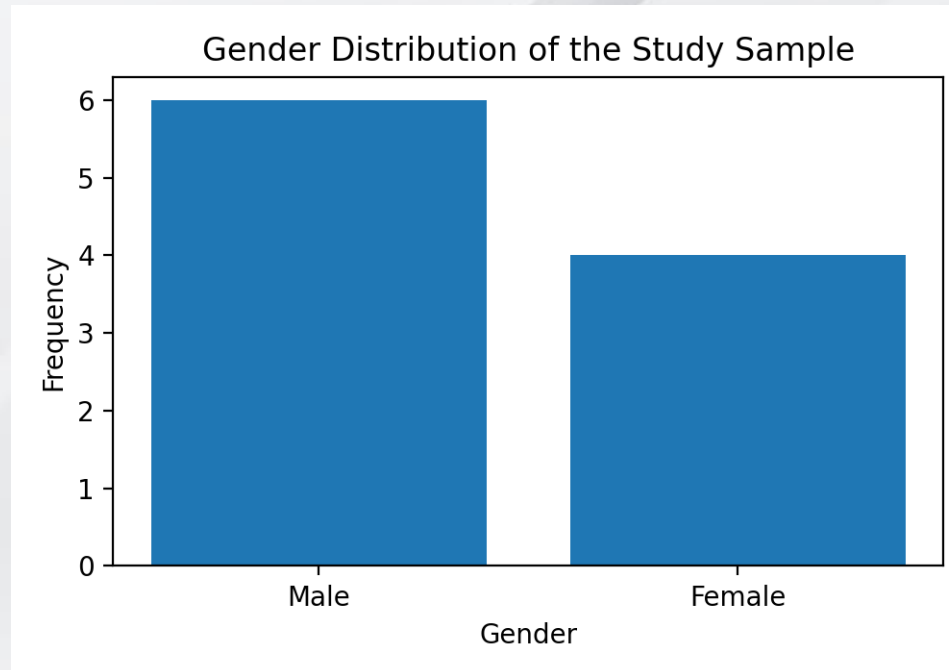
ثم الضغط على OK .

نتائج متغير الجنس

الجنس	العدد	النسبة
ذكر	6	60%
أنثى	4	40%

تفسير الرسم البياني للجنس

يُبين الرسم البياني أن غالبية أفراد العينة من الذكور، حيث يمثلون نسبة (٦٠%) من إجمالي أفراد العينة، في حين تمثل الإناث نسبة (٤٠%). ويظهر الرسم الفرق بين الفئتين بصورة واضحة من خلال ارتفاع العمود الخاص بالذكور مقارنة بعمود الإناث، مما يسهل إدراك التوزيع النسبي لأفراد العينة. ويعد هذا التوزيع مناسباً عند وصف خصائص العينة، كما يساعد الباحث في تفسير النتائج اللاحقة، خاصة إذا كان الجنس من المتغيرات المؤثرة في الدراسة.



خطوات رسم الحالة الاجتماعية

من القائمة:

Graphs → Legacy Dialogs → Bar

ثم اختيار:

Category Axis = الحالة الاجتماعية

ثم الضغط على OK .

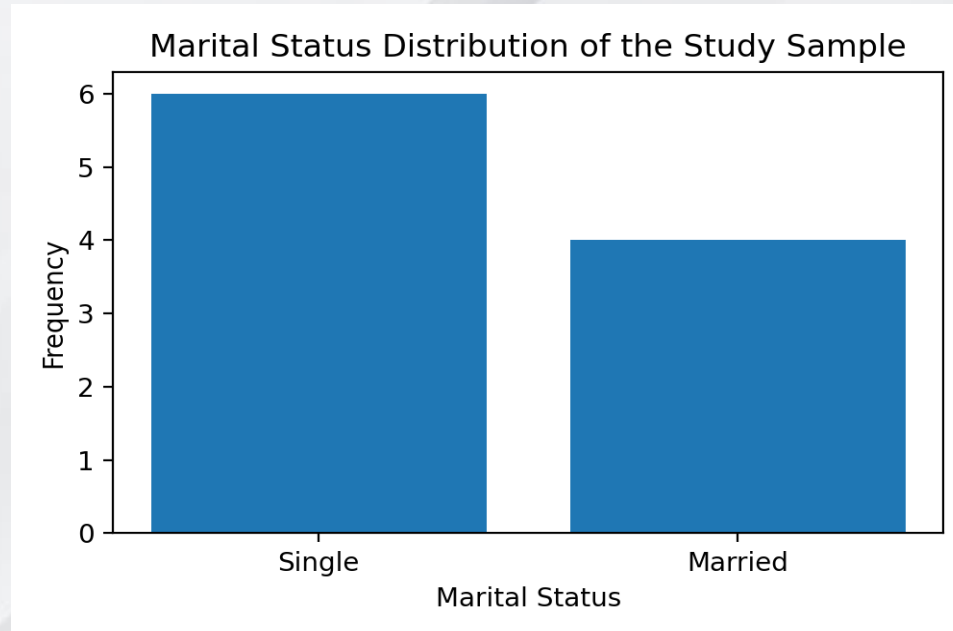
نتائج الحالة الاجتماعية

النسبة	العدد	الحالة الاجتماعية
60%	6	أعزب
40%	4	متزوج

تفسير الرسم البياني للحالة الاجتماعية

يوضح الرسم البياني أن نسبة الطلبة العزاب بلغت (٦٠%)، بينما بلغت نسبة المتزوجين (٤٠%). ويُظهر الرسم الفارق العددي بين الفئتين بصورة مباشرة، مما يسهم في وصف التركيبة الاجتماعية للعينة.

ويُعد استخدام الرسم بالأعمدة مناسباً لهذا النوع من المتغيرات؛ لأنه يسمح بإجراء مقارنة سهلة بين الفئات المختلفة، كما يوفر تمثيلاً بصرياً واضحاً يمكن للقارئ استيعابه بسرعة دون الحاجة إلى الرجوع إلى الجداول الرقمية.





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

