

بسم الله الرحمن الرحيم
التكليف السابع - تطبيق معامل الارتباط
والعرض البياني باستخدام برنامج SPSS



إعداد

محمد بن نواف الشمري

مقدمة

يُعد معامل الارتباط من أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في البحوث العلمية، إذ يساهم في قياس قوة واتجاه العلاقة بين المتغيرات الكمية المختلفة، ويساعد الباحث على فهم طبيعة الترابط بينها ومدى تأثيرها المتبادل. كما تُعد الرسوم البيانية من الأدوات المهمة في عرض البيانات وتبسيطها وتفسيرها، حيث توفر تصوراً واضحاً للنتائج وتساعد في دعم القرارات والاستنتاجات العلمية. يهدف هذا التكليف إلى دراسة العلاقة بين درجات الطلبة في عدد من المقررات الدراسية باستخدام معامل ارتباط بيرسون، بالإضافة إلى عرض المتغيرات النوعية باستخدام الرسوم البيانية المناسبة.



أولاً: اختبار العلاقة بين درجات الرياضيات والإحصاء
صياغة الفرضيات

فرضية العدم (H_0)

لا توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب في مادة الرياضيات ودرجاتهم في مادة الإحصاء.

الفرضية البديلة (H_1)

توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين درجات الطلاب في مادة الرياضيات ودرجاتهم في مادة الإحصاء.

نتائج التحليل

بلغ معامل ارتباط بيرسون بين درجات الرياضيات والإحصاء:

$$r = 0.973$$



تفسير النتائج

تشير قيمة معامل الارتباط البالغة (٠,٩٧٣) إلى وجود علاقة ارتباط موجبة قوية جداً بين درجات الطلاب في مادتي الرياضيات والإحصاء. وتدل هذه النتيجة على أنه كلما ارتفعت درجة الطالب في مادة الرياضيات ارتفعت في الغالب درجته في مادة الإحصاء، والعكس صحيح. وتعد هذه القيمة من أعلى قيم الارتباط الإحصائي، مما يعكس وجود تقارب كبير بين الأداء الأكاديمي للطلاب في المادتين، ويرجع ذلك إلى التقارب في المهارات والمعارف المطلوبة في كل منهما، خاصة المهارات الرياضية والتحليلية.

القرار الإحصائي

بناءً على قيمة معامل الارتباط المرتفعة، يتم رفض فرضية العدم (H_0) وقبول الفرضية البديلة (H_1) ، وبالتالي توجد علاقة ارتباط إيجابية قوية جداً بين درجات الطلاب في مادة الرياضيات ودرجاتهم في مادة الإحصاء.



ثانياً: مصفوفة معاملات الارتباط

جدول (1)

مصفوفة معاملات الارتباط بين المواد الدراسية

المحاسبة	الاقتصاد	الإحصاء	الرياضيات	المتغير
0.928	0.894	0.973	1.000	الرياضيات
0.915	0.869	1.000	0.973	الإحصاء
0.905	1.000	0.869	0.894	الاقتصاد
1.000	0.905	0.915	0.928	المحاسبة

تحليل ومناقشة النتائج

يتضح من الجدول السابق وجود علاقات ارتباط إيجابية قوية بين جميع المواد الدراسية محل الدراسة، مما يشير إلى وجود ترابط واضح في مستوى الأداء الأكاديمي للطلبة.

وقد سجلت العلاقة بين مادتي الرياضيات والإحصاء أعلى قيمة ارتباط بلغت (0.973)، وهو ما يدل على وجود ترابط قوي جداً بين المادتين. كما أظهرت النتائج وجود ارتباط مرتفع بين الرياضيات والمحاسبة بقيمة (0.928)، وبين الإحصاء والمحاسبة بقيمة (0.915).

أما العلاقة بين الاقتصاد والمحاسبة فقد بلغت (0.905)، في حين بلغت العلاقة بين الاقتصاد والإحصاء (0.869)، وهي أيضاً علاقة قوية تدل على وجود تقارب في مستوى التحصيل العلمي للطلبة في هذه المقررات.

وتشير هذه النتائج بصورة عامة إلى أن الطلبة الذين يحققون مستويات مرتفعة في إحدى المواد الأكاديمية يميلون إلى تحقيق مستويات مرتفعة في المواد الأخرى، وهو ما يعكس وجود انسجام في الأداء الدراسي بين المقررات ذات الطبيعة الكمية والتحليلية.

ثالثاً: العرض البياني للمتغيرات النوعية

تم استخدام الأعمدة البيانية (Bar Chart) لعرض متغيري الجنس والحالة الاجتماعية، وذلك لكونهما من المتغيرات الاسمية التي يتم التعبير عنها من خلال التكرارات والنسب المئوية.

متغير الجنس

جدول (2)

توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الجنس	التكرار	النسبة المئوية
ذكر	6	60%
أنثى	4	40%
المجموع	10	100%

تفسير النتائج

يتبين من الجدول أن عدد الذكور بلغ (٦) أفراد بنسبة (٦٠%) من إجمالي العينة، في حين بلغ عدد الإناث (٤) أفراد بنسبة (٤٠%). وتشير هذه النتائج إلى أن الذكور يمثلون الفئة الأكبر ضمن أفراد العينة.

وصف الشكل البياني: يوضح الرسم البياني بالأعمدة ارتفاع عمود الذكور مقارنة بعمود الإناث، بما يعكس الفرق في التكرارات بين الفئتين.

متغير الحالة الاجتماعية

جدول (3)

توزيع أفراد العينة حسب الحالة الاجتماعية

النسبة المئوية	التكرار	الحالة الاجتماعية
60%	6	أعزب
40%	4	متزوج
100%	10	المجموع

تفسير النتائج

توضح النتائج أن فئة العزاب تمثل النسبة الأعلى من أفراد العينة بواقع (٦٠%)، بينما تمثل فئة المتزوجين نسبة (40%).

ويشير ذلك إلى أن غالبية المشاركين في الدراسة ينتمون إلى فئة العزاب، وهو ما ينعكس بصورة واضحة في الرسم البياني المخصص لهذا المتغير.

وصف الشكل البياني: يبين الرسم البياني بالأعمدة ارتفاع عمود العزاب مقارنة بعمود المتزوجين، مما يعكس التفاوت العددي بين الفئتين.

- خطوات تنفيذ التحليل باستخدام برنامج SPSS**
إيجاد معامل الارتباط بين الرياضيات والإحصاء
١- إدخال بيانات متغيري الرياضيات والإحصاء.
٢- اختيار :

Analyze
Correlate
Bivariate

- ٣- نقل المتغيرين إلى مربع Variables.**
٤- اختيار Pearson Correlation.
٥- الضغط على OK.



إنشاء مصفوفة الارتباط

١- اختيار :

Analyze

Correlate

Bivariate

٢- إدخال المتغيرات :

الرياضيات

الإحصاء

الاقتصاد

المحاسبة

٣- اختيار. Pearson

٤- الضغط على. OK



إنشاء الرسوم البيانية

١- اختيار :

Graphs

Legacy Dialogs

Bar

٢- اختيار الرسم. Simple.

٣- اختيار. Summaries for Groups of Cases.

٤- تحديد المتغير المراد رسمه.

٥- الضغط على. OK.



الخاتمة

توصل التحليل الإحصائي إلى وجود علاقة ارتباط إيجابية قوية جداً بين درجات الرياضيات والإحصاء، كما أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباط قوية بين جميع المواد الدراسية محل الدراسة، مما يدل على وجود ترابط مرتفع في الأداء الأكاديمي للطلاب عبر المقررات المختلفة.

كما أظهرت النتائج الوصفية أن الذكور والعزاب يمثلون النسبة الأكبر من أفراد العينة بنسبة (٦٠%) لكل منهما، وتم عرض هذه النتائج باستخدام الجداول التكرارية والتمثيل البياني المناسب.

وتبرز هذه النتائج أهمية استخدام معامل الارتباط في دراسة العلاقات بين المتغيرات الكمية، بالإضافة إلى أهمية الرسوم البيانية في تبسيط البيانات وعرضها بصورة واضحة تساهم في دعم عملية التحليل والتفسير العلمي للنتائج.





مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You

