

Eng. Abdullah M Alzahrani
Ph.D. in Management
261002763

مهمة رقم 8:

تحليل الارتباط والعرض البياني باستخدام SPSS
مهارات بحثية 2

د / محمد ناولو



تحليل الارتباط والعرض البياني باستخدام SPSS

مهمة رقم 8

Prepared by

Eng. Abdullah M Alzahrani

هدف التكليف ومحاور العرض

يركز العرض على تطبيق معامل ارتباط بيرسون في برنامج SPSS لاختبار العلاقة بين درجات الرياضيات والإحصاء

يعرض التكليف مصفوفة ارتباط لأربع مواد دراسية هي الرياضيات والإحصاء والاقتصاد والمحاسبة

يوضح العرض طريقة عرض متغيري الجنس والحالة الاجتماعية بيانياً باستخدام الأعمدة والمخطط الدائري

يربط العرض بين قراءة معامل الارتباط وقيمة الدلالة واتخاذ القرار الإحصائي

معامل الارتباط يحدد قوة العلاقة واتجاهها بين متغيرين كميين

قيمة الارتباط الموجبة تعني أن ارتفاع أحد المتغيرين يرتبط غالباً بارتفاع المتغير الآخر

قيمة Sig. تختبر دلالة العلاقة عند مستوى 0.05

لكن الارتباط لا يثبت علاقة سببية؛ فقد توجد متغيرات أخرى تؤثر في العلاقة

لذلك يحتاج الباحث إلى تفسير إحصائي ومنهجي معاً قبل اعتماد النتيجة

يعتمد هذا التكليف على قاعدة بيانات تدريبية مكونة من 24 طالباً

تضم القاعدة متغيرين اسميين هما الجنس والحالة الاجتماعية

وتضم أربعة متغيرات كمية هي الرياضيات والإحصاء والاقتصاد والمحاسبة

تستخدم المتغيرات الكمية في تحليل بيرسون، بينما تعرض المتغيرات الاسمية باستخدام التكرارات والرسوم المناسبة

تظهر قيمة التطبيق عندما يميز الباحث بين نوع المتغير والتحليل المناسب له

ثانياً: بيانات التكلفة المختار

البند	التفصيل
عنوان التكلفة	SPSS تحليل الارتباط والعرض البياني باستخدام
المقرر	2مهارات بحثية
نوع التطبيق	تطبيق وصفي واستدلالي
عدد الحالات	طالباً 24
المتغيرات	متغيرات اسمية 2متغيرات كمية و 4
الأوامر المستخدمة	Graphs وFrequencies وPearson Correlation

ثالثاً: تعريف المتغيرات في SPSS

- يتم تعريف المتغيرات في شاشة Variable View قبل إدخال البيانات
- id يمثل رقم الطالب، و gender يمثل الجنس، و marital يمثل الحالة الاجتماعية
- math و statistics و economics و accounting تمثل درجات المواد الأربع
- الجنس والحالة الاجتماعية Numeric و Nominal مع ترميز القيم
- درجات المواد Numeric و Scale لأنها متغيرات كمية تصلح لتحليل بيرسون

رابعاً: خطوات التحليل في SPSS

الخطوة	SPSS الإجراءات العملي في	الغرض
1	ثم إدخال الأسماء والقياس Variable View	تعريف قاعدة البيانات
2	لكل طالب في صف مستقل Data View	إدخال الدرجات والترميز
3	Analyze > Correlate > Bivariate	حساب ارتباط بيرسون
4	Flag significant و Two-tailed و Pearson اختيار	إظهار الدلالة
5	Analyze > Descriptive Statistics > Frequencies	عرض المتغيرات الاسمية
6	Scatterplot أو Pie أو Bar ثم Graphs	إنشاء الرسوم

خامساً: عينة من البيانات المستخدمة

07

الرقم	الحالة الاجتماعية	الرياضيات	الإحصاء
1	غير متزوج	72	63
2	غير متزوج	74	75
3	متزوج	81	75
4	غير متزوج	45	45
5	متزوج	84	90
6	متزوج	79	91
7	غير متزوج	76	71
8	متزوج	83	86
9	غير متزوج	83	90
10	غير متزوج	73	70
11	متزوج	86	80
12	غير متزوج	73	66
13	غير متزوج	71	74
14	متزوج	71	65
15	غير متزوج	74	76

- اختبار التكليف العلاقة بين درجات الرياضيات ودرجات الإحصاء
- فرض العدم: H_0 لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين الرياضيات والإحصاء
- الفرض البديل: H_1 يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين الرياضيات والإحصاء
- يتم اتخاذ القرار بناءً على قيمة Sig. عند مستوى 0.05
- إذا كانت Sig. أقل من 0.05 نرفض فرض العدم ونقبل وجود علاقة ارتباط دالة

المتغيران	r	Sig.	N	الدلالة	القرار
الرياضيات والإحصاء	0.815	0.000	24	ارتباط طردي قوي جداً	دال إحصائياً
مستوى الدلالة	موجب	<0.001	24	0.05 أقل من	H0 نرفض
التفسير المنهجي	—	—	—	العلاقة ليست سببية بالضرورة	H1 نقبل

تظهر قيمة Sig. في مخرجات SPSS غالباً 0.000 بعد التقريب، والمقصود أنها أقل من 0.001 وليست صفراً مطلقاً

- بلغ معامل ارتباط بيرسون بين الرياضيات والإحصاء 0.815

هذه القيمة تشير إلى علاقة طردية قوية جداً بين المتغيرين

كلما ارتفعت درجة الطالب في الرياضيات اتجهت درجته في الإحصاء إلى الارتفاع

قيمة Sig. أقل من 0.05 لذلك تعد العلاقة دالة إحصائياً

لكن النتيجة لا تعني أن الرياضيات تسبب ارتفاع درجة الإحصاء؛ بل تعني وجود ارتباط قوي بين الدرجتين في هذه العينة

زوج المتغيرات	r	القرار
الرياضيات والإحصاء	0.815	دال وقوي جداً
الرياضيات والاقتصاد	0.721	دال وقوي
الإحصاء والمحاسبة	0.665	دال وقوي
الاقتصاد والمحاسبة	0.586	دال ومتوسط

عاشراً: العرض البياني للجنس والحالة الاجتماعية

النسبة	التكرار	الفئة
54.2%	13	ذكر
45.8%	11	أنثى
62.5%	15	غير متزوج
37.5%	9	متزوج

- يناسب متغير الجنس مخطط الأعمدة لأنه يعرض تكرار كل فئة بوضوح
- يناسب متغير الحالة الاجتماعية المخطط الدائري أو الأعمدة لأنه متغير اسمي
- يمكن استخدام الأعمدة المجموعة لعرض الحالة الاجتماعية بحسب الجنس
- تشير البيانات إلى أن الذكور يمثلون 54.2% والإناث 45.8%
- كما أن غير المتزوجين يمثلون 62.5% مقابل 37.5% للمتزوجين

- أظهر التطبيق وجود ارتباط طردي قوي جداً ودال إحصائياً بين الرياضيات والإحصاء بقيمة $r = 0.815$

أظهرت مصفوفة الارتباط علاقات موجبة ودالة بين المواد الأربع

أقوى علاقة ظهرت بين الرياضيات والإحصاء، وأضعف علاقة نسبياً بين الاقتصاد والمحاسبة

ناسبت الرسوم العمودية والدائرية طبيعة الجنس والحالة الاجتماعية لأنهما متغيران اسميان

المرجع: المحاضرة الثامنة، مهارات بحثية 2، الإحصاء الاستدلالي والارتباط باستخدام SPSS

شكراً لكم