

مهارات بحثية (2)

اعداد الباحث /
سامي

اشراف /
د / نرمين موسى





التكليف -8

(الإحصاء الاستدلالي)

مقدمة في الإحصاء الاستدلالي

- **الإحصاء الاستدلالي (Inferential Statistics)** هو أحد أهم فروع علم الإحصاء، ويهدف إلى استخلاص استنتاجات وتعميمات حول "مجتمع الدراسة" بناءً على المعلومات المتوفرة من "عينة" تم سحبها منه. بينما يكتفي الإحصاء الوصفي بتلخيص البيانات، يقوم الإحصاء الاستدلالي باختبار الفرضيات وتقدير العلاقات بين المتغيرات.

مقدمة في الإحصاء الاستدلالي

➤ في هذا التكليف، استخدمنا اختبار معامل ارتباط "بيرسون" للتأكد من مدى قوة واتجاه العلاقة بين التحصيل الأكاديمي في مواد مختلفة، بالإضافة إلى استخدام الرسوم البيانية لوصف العينة ديموغرافياً.

- إيجاد معامل الارتباط
- بناء مصفوفة الارتباط
- والتمثيل البياني للمتغيرات الوصفية.

جدول بيانات المتغيرات

الجنس	اجتماعية	الساعات	رياضيات	احصاء	اقتصاد	محاسبة
2 (انثى)	2 (متزوج)	4	70	80	75	73
1 (ذكر)	1 (اعزب)	2	65	70	60	55
1 (ذكر)	1 (اعزب)	2	70	77	50	66
1 (ذكر)	2 (متزوج)	4	80	85	75	70
1 (ذكر)	1 (اعزب)	3	75	80	85	81
2 (انثى)	1 (اعزب)	6	85	85	90	85
2 (انثى)	2 (متزوج)	7	90	92	95	98
1 (ذكر)	2 (متزوج)	8	95	95	90	94
1 (ذكر)	1 (اعزب)	5	80	85	90	92
2 (انثى)	1 (اعزب)	4	75	77	80	85

توصيف المتغيرات وتكويد البيانات (Variable View)

	Name	Type	Width	Decimals	Label	Values	Missing	Columns	Align	Measure	Role
1	الجنس	Numeric	12	0	الجنس	{1. ذكر, 2. أنثى}	None	6	Right	Nominal	Input
2	اجتماعية	Numeric	14	0	الحالة الاجتماعية	{1. احزاب}	None	6	Right	Nominal	Input
3	الساعات	Numeric	2	0	عدد الساعات	None	None	6	Right	Scale	Input
4	رياضيات	Numeric	3	0	درجة مادة الرياضيات	None	None	6	Right	Scale	Input
5	احصاء	Numeric	3	0	درجة مادة الاحصاء	None	None	6	Right	Scale	Input
6	اقتصاد	Numeric	3	0	درجة مادة الاقتصاد	None	None	6	Right	Scale	Input
7	محاسبة	Numeric	3	0	درجة مادة المحاسبة	None	None	6	Right	Scale	Input
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											
30											
31											
32											
33											
34											
35											
36											
37											
38											

تعريف وتكويد المتغيرات (Variable View)

المسار: الذهاب إلى تبويب **Variable View** أسفل الشاشة.

التنفيذ: * تسمية المتغيرات: كتابة الأسماء (الجنس، اجتماعية، الساعات،

رياضيات، احصاء، اقتصاد، محاسبة).

تعديل النوع: (Type) تحويل "الجنس" و "اجتماعية" إلى **Numeric**

ليقبل البرنامج إجراء العمليات الإحصائية عليها.

ترميز القيم: (Values) الضغط على خانة Values للمتغيرات الوصفية

لربط الأرقام بالمسميات (مثلاً: 1 = ذكر، 2 = أنثى).

تحديد القياس: (Measure) ضبط المتغيرات الوصفية على **Nominal**

والمتغيرات الكمية (الدرجات) على **Scale**.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

إدخال البيانات وفحصها (Data View)

*Untitled2 [DataSet1] - IBM SPSS Statistics Data Editor

	الجنس	اجتماعية	المساعات	رياضيات	إحصاء	اقتصاد	محاسبة	var	var	var
1	2	2	4	70	80	75	73			
2	1	1	2	65	70	60	55			
3	1	1	2	70	77	50	66			
4	1	2	4	80	85	75	70			
5	1	1	3	75	80	85	81			
6	2	1	6	85	85	90	85			
7	2	2	7	90	92	95	98			
8	1	2	8	95	95	90	94			
9	1	1	5	80	85	90	92			
10	2	1	4	75	77	80	85			
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										

1

Data View Variable View

المسار: الانتقال إلى تبويب **Data View** أسفل يسار الشاشة.

التنفيذ: * تعبئة درجات الطلاب (رياضيات، إحصاء، اقتصاد، محاسبة)

يدوياً في الأعمدة المخصصة.

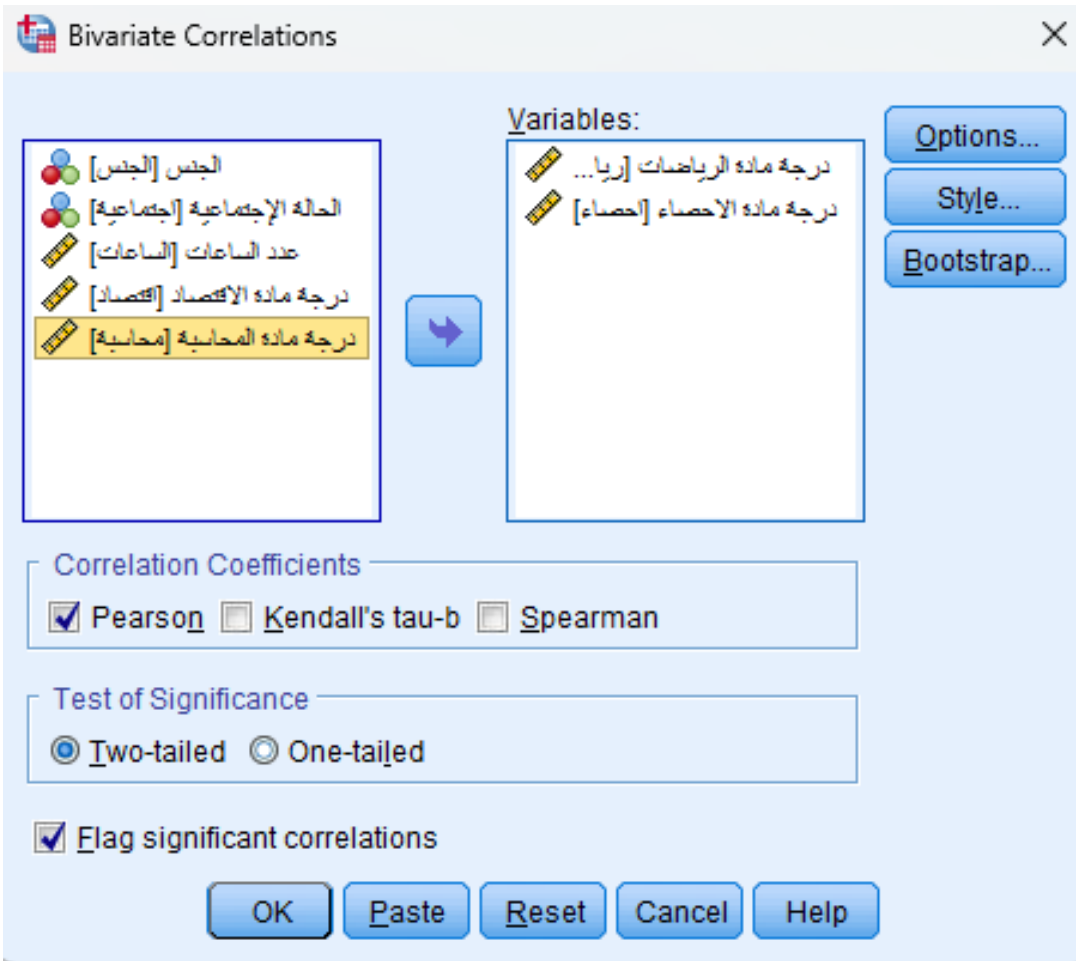
إدخال الرموز الرقمية (1، 2) لمتغيري الجنس والحالة الاجتماعية.

تفعيل أيقونة **Value Labels** من شريط الأدوات العلوي للتأكد

من ظهور المسميات (ذكر/أنثى) بدلاً من الأرقام.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

تحليل الارتباط الثنائي (المطلوب الأول)



المسار: القائمة العلوية **Analyze** < ثم **Correlate** < **Bivariate**.

التنفيذ: * نقل متغيري "درجة مادة الرياضيات"

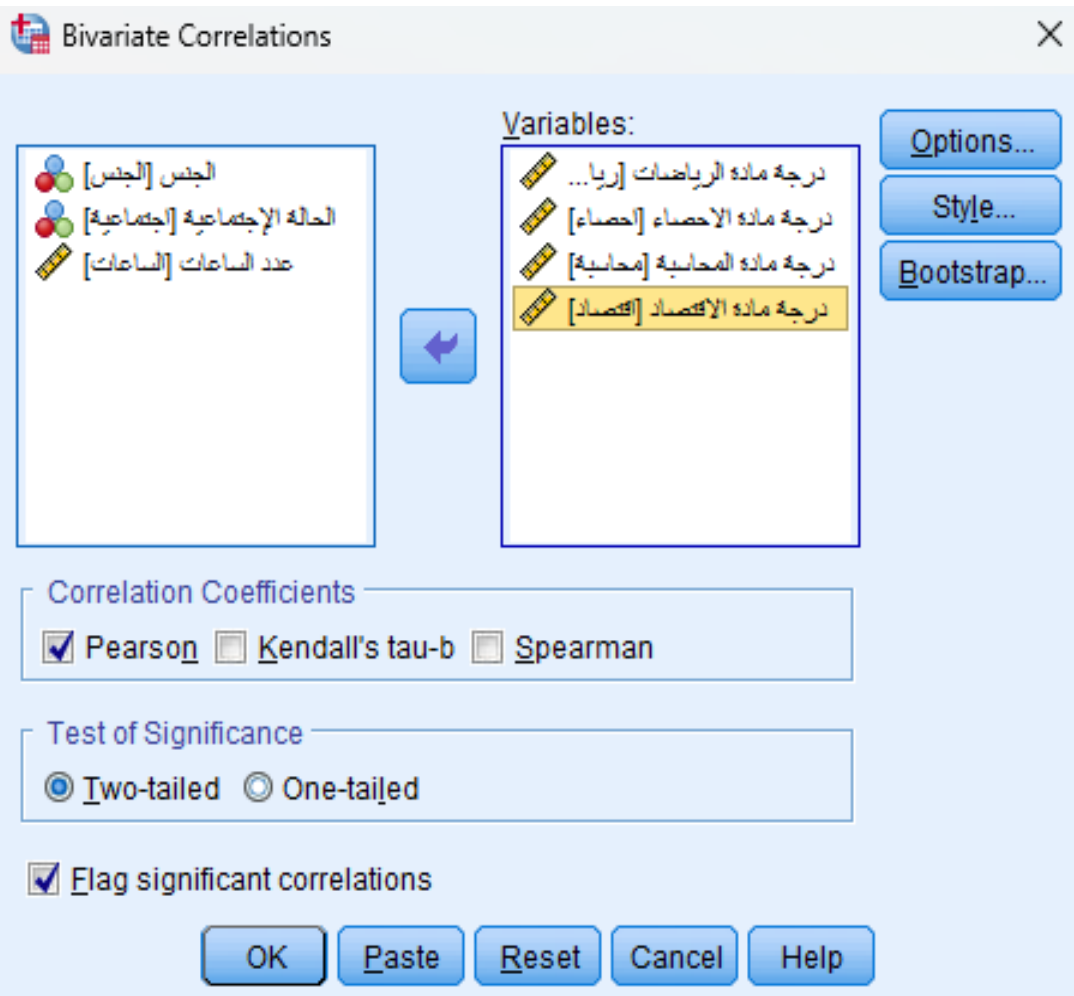
و"درجة مادة الإحصاء" إلى مربع **Variables**.

اختيار معامل **Pearson** واختبار الدلالة **Two-tailed**.

الهدف: اختبار الفرضية الصفرية التي تنفي وجود علاقة بين المادتين.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

مصفوفة الارتباط المتعدد (المطلوب الثاني)



المسار: القائمة العلوية **Analyze** < **Correlate** < **Bivariate**.

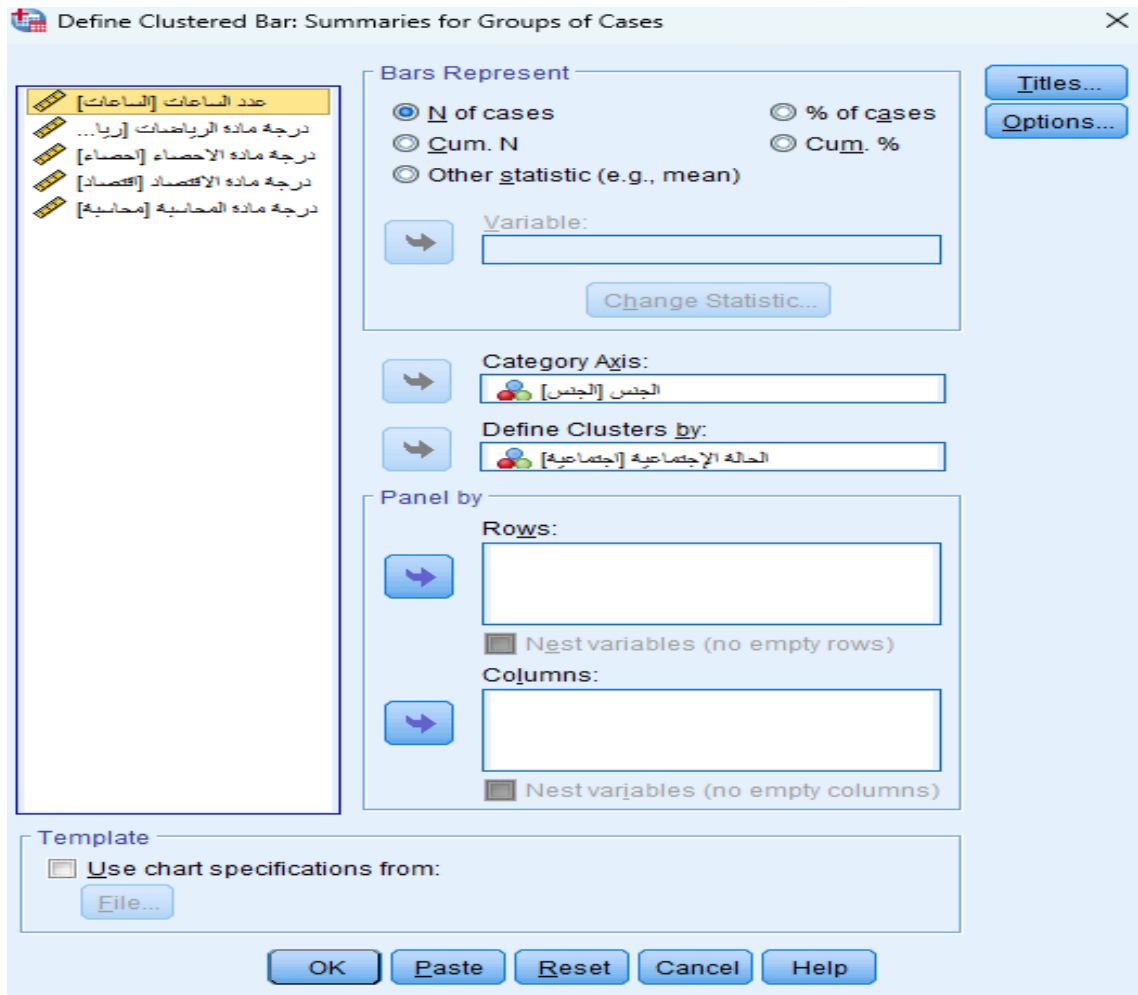
التنفيذ: * إدراج جميع متغيرات المواد الدراسية الأربعة

(رياضيات، إحصاء، اقتصاد، محاسبة) في قائمة التحليل.

الهدف: بناء مصفوفة توضح كافة العلاقات المتبادلة بين المواد الدراسية في آن واحد.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

التمثيل البياني المزدوج (المطلوب الثالث)



المسار: القائمة العلوية **Graphs** < ثم **Legacy Dialogs** < ثم **Bar**.

التنفيذ: * اختيار النوع **Clustered** لتمثيل متغيرين معاً.

تحديد (الجنس) للمحور الأفقي و(الحالة الاجتماعية)

لتمييز المجموعات (Clusters).

الهدف: عرض التوزيع التكراري للعينة حسب النوع

والحالة الاجتماعية بوضوح بصري.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

Correlations

		درجة مادة الرياضيات	درجة مادة الإحصاء
درجة مادة الرياضيات	Pearson Correlation	1	.959**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	10	10
درجة مادة الإحصاء	Pearson Correlation	.959**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

1- معامل الارتباط (الرياضيات والإحصاء):

أظهرت النتائج وجود ارتباط طردي قوي جداً قيمته **0.959**.

هذا يعني أن هناك علاقة تبادلية وثيقة؛ فكلما ارتفعت درجة الطالب في

الرياضيات، ارتفعت درجته في الإحصاء بشكل ملحوظ.

بما أن مستوى الدلالة (Sig) هو **.000**، وهو أقل من **0.05**، فإننا نرفض

الفرضية الصفرية ونؤكد وجود علاقة حقيقية ذات دلالة إحصائية.

كما هو موضح في الصورة الجانبية

Correlations

		درجة مادة الرياضيات	درجة مادة الإحصاء	درجة مادة الاقتصاد	درجة مادة المحاسبة
درجة مادة الرياضيات	Pearson Correlation	1	.959**	.780**	.833**
	Sig. (2-tailed)		.000	.008	.003
	N	10	10	10	10
درجة مادة الإحصاء	Pearson Correlation	.959**	1	.746*	.811**
	Sig. (2-tailed)	.000		.013	.004
	N	10	10	10	10
درجة مادة الاقتصاد	Pearson Correlation	.780**	.746*	1	.890**
	Sig. (2-tailed)	.008	.013		.001
	N	10	10	10	10
درجة مادة المحاسبة	Pearson Correlation	.833**	.811**	.890**	1
	Sig. (2-tailed)	.003	.004	.001	
	N	10	10	10	10

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

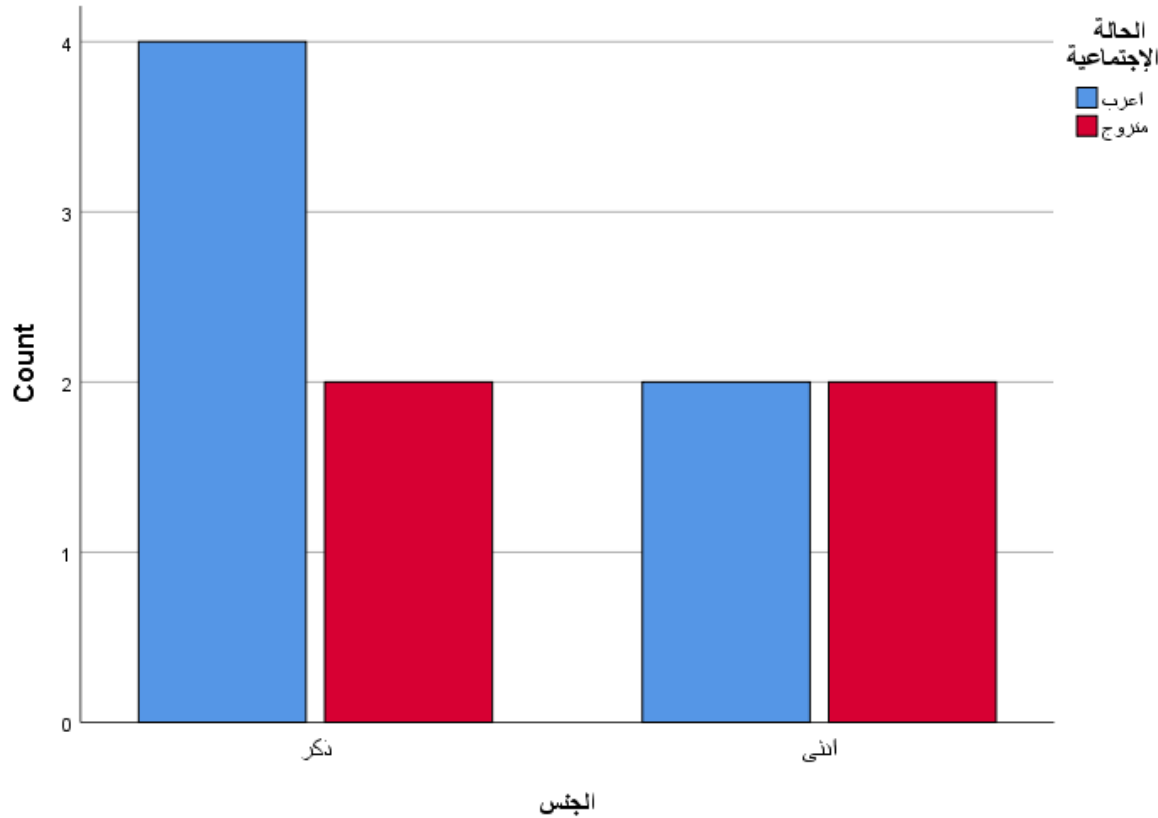
2- مصفوفة الارتباط المتعددة:

الجدول الكبير يوضح أن جميع المواد (رياضيات، إحصاء، اقتصاد، محاسبة) مرتبطة ببعضها البعض ارتباطاً موجباً.

أقوى هذه العلاقات هي بين الرياضيات والإحصاء (0.959)، تليها العلاقة بين الاقتصاد والمحاسبة بنسبة (0.890).

كما هو موضح في الصورة الجانبية

Graph



العرض البياني (الجنس والحالة الاجتماعية):

الرسم البياني يوضح توزيع العينة؛ حيث يظهر أن غالبية الذكور في هذه العينة هم من "العزاب".

بالنسبة للإناث، يظهر التوزيع تساوياً بين "العازبات" و"المتزوجات" (عمودان متساويان في الطول).

كما هو موضح في الصورة الجانبية

الاستنتاجات الإحصائية:

إثبات العلاقة: أظهر التحليل وجود ارتباط طردي قوي جداً وذو دلالة إحصائية بين مادتي الرياضيات والإحصاء بنسبة (0.959)، مما يشير إلى أن المهارات التحليلية في إحدى المادتين تنعكس إيجاباً على الأخرى.

ترابط المواد الدراسية: كشفت مصفوفة الارتباط أن جميع المواد العلمية (اقتصاد، محاسبة، إحصاء، رياضيات) ترتبط بعلاقات موجبة وقوية. **توصيف العينة:** نجح التمثيل البياني في توضيح التوزيع الديموغرافي للعينة من حيث النوع والحالة الاجتماعية، مما يسهل قراءة البيانات الوصفية بلمحة بصرية واحدة.

التوصيات التقنية:

أهمية التأكيد: أثبتت التجربة العملية أن دقة تعريف المتغيرات (Variable View) هي الضمان الوحيد للحصول على نتائج إحصائية دقيقة. **كفاءة البرمجيات:** يظل برنامج SPSS الأداة الأقوى لتحويل البيانات الخام إلى معلومات تدعم اتخاذ القرار الأكاديمي والبحثي.



مجموعة جامعة
الجميع الذكية
للتعليم القابضة

MIDOCEAN
UNIVERSITY



Thank You