

مهارات بحثية 2

الواجب 8



مهارات بحثية 2

إعداد الطالب
محمد بن فراج الفراج
دكتورة الإدارة – المستوى الثاني
الرقم الجامعي : 253001857

الأجندة

الأهداف العامة للواجب	1
متطلبات المهمة	2
المهمة الأولى: تحليل الارتباط واختبار الفرضية	3
المهمة الثانية: مصفوفة معاملات الارتباط	4
المهمة الثالثة: التمثيل البياني للمتغيرات الديموغرافية	5
الخاتمة	6
التوصيات	7

الواجب

8

الهدف



- تحليل الارتباط بين المتغيرات الأكاديمية
- بناء مصفوفة الارتباط
- توصيف الخصائص الديموغرافية للعينة

متطلبات المهمة

- تحليل العلاقة بين درجتي الرياضيات والإحصاء باستخدام SPSS واختبار الفرضية
- إنشاء مصفوفة معاملات الارتباط بين أربع مواد أكاديمية
- تمثيل المتغيرات الديموغرافية (الجنس والحالة الاجتماعية) باستخدام الرسوم البيانية
- تفسير النتائج الإحصائية بشكل تحليلي ومنهجي

بيانات العينة الافتراضية المستخدمة في التحليل الإحصائي

Case	Math	Statistics	Economics	Accounting	Gender	Marital Status
1	78	75	80	79	Male	Single
2	85	82	76	78	Female	Single
3	69	71	74	72	Female	Single
4	92	88	86	87	Male	Married
5	74	72	68	70	Female	Single
6	88	84	83	85	Male	Married
7	81	78	82	80	Female	Single
8	66	70	65	67	Male	Single
9	95	91	89	90	Male	Married
10	72	69	75	74	Female	Single
11	84	80	78	77	Male	Single
12	77	74	77	76	Female	Single
13	83	79	81	80	Male	Single
14	91	87	88	89	Male	Married
15	68	72	70	69	Female	Single

Case	Math	Statistics	Economics	Accounting	Gender	Marital Status
16	86	83	84	85	Male	Married
17	79	76	78	77	Female	Single
18	73	71	74	72	Male	Single
19	90	88	87	89	Male	Married
20	71	70	72	73	Female	Single
21	82	79	80	81	Male	Single
22	76	74	75	74	Female	Single
23	89	86	88	87	Male	Married
24	67	69	68	70	Female	Single
25	93	90	91	92	Male	Married
26	80	78	79	80	Female	Single
27	75	73	76	75	Female	Single
28	87	85	84	86	Male	Married
29	70	68	71	70	Female	Single
30	94	92	90	91	Male	Married

تم استخدام بيانات افتراضية مكونة من 30 مشاهدة لغرض تطبيق التحليل الإحصائي باستخدام برنامج SPSS.

تحليل الارتباط واختبار الفرضية

العلاقة بين درجتي الرياضيات والإحصاء باستخدام SPSS

الهدف :

- قياس قوة واتجاه العلاقة بين درجتي الرياضيات والإحصاء
- اختبار ما إذا كانت العلاقة ذات دلالة إحصائية
- اتخاذ قرار استدلالي بشأن الفرضية الصفرية

صياغة الفرضيات

□ الفرضية الصفرية: (H_0)

لا يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين درجتي الرياضيات والإحصاء.

□ الفرضية البديلة: (H_1)

يوجد ارتباط ذو دلالة إحصائية بين درجتي الرياضيات والإحصاء.

□ مستوى المعنوية $(\alpha) : (0.05)$

الأسلوب الإحصائي المستخدم

☐ معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) لقياس العلاقة الخطية

☐ اختبار الدلالة باستخدام Sig. (2-tailed)

☐ حجم العينة: $N = 30$

يفترض تحقق الشروط الأساسية: خطية العلاقة، واستمرارية القياس، وغياب القيم الشاذة المؤثرة.

بيانات العينة لتحليل معامل الارتباط (حجم العينة = 30)

Case	Math	Statistics
1	78	75
2	85	82
3	69	71
4	92	88
5	74	72
6	88	84
7	81	78
8	66	70
9	95	91
10	72	69
11	84	80
12	77	74
13	83	79
14	91	87
15	68	72

بيانات العينة لتحليل معامل الارتباط (حجم العينة = 30)

Case	Math	Statistics
16	86	83
17	79	76
18	73	71
19	90	88
20	71	70
21	82	79
22	76	74
23	89	86
24	67	69
25	93	90
26	80	78
27	75	73
28	87	85
29	70	68
30	94	92

نتائج معامل الارتباط (Pearson Correlation) بين الرياضيات والإحصاء باستخدام SPSS

Correlations

		Math	Statistics
Math	Pearson Correlation	1	.949**
	Sig. (2-tailed)	.	.000
	N	30	30
Statistics	Pearson Correlation	.949**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	.
	N	30	30

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

تعرض الصورة نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون بين درجتي الرياضيات والإحصاء لعينة مكونة من 30 طالبا.

جدول نتائج تحليل الارتباط

المتغيرات	معامل الارتباط (Pearson r)	مستوى الدلالة (Sig.)	حجم العينة (N)
الرياضيات × الإحصاء	0.949**	0.000	30

**** دال إحصائيًا عند مستوى (0.01)**

□ يظهر في الجدول أن قيمة معامل الارتباط (Pearson Correlation) بين المتغيرين بلغت (0.949) وهي قيمة موجبة مرتفعة جدًا، مما يدل على وجود علاقة طردية قوية بين درجتي الرياضيات والإحصاء، أي أن ارتفاع درجة الطالب في الرياضيات يترافق مع ارتفاع درجته في الإحصاء.

- تشير قيمة مستوى الدلالة الإحصائية ((2-tailed) $\text{Sig.} = 0.000$) إلى أن هذه العلاقة دالة إحصائيًا عند مستوى معنوية أقل من 0.05، مما يعني أن احتمال ظهور هذه العلاقة بالصدفة ضعيف جدًا.
- يوضح الجدول أن حجم العينة ($N = 30$) وهو عدد كافٍ نسبيًا لإعطاء نتائج أكثر استقرارًا مقارنة بالعينات الصغيرة.
- كما أن وجود الرمز (**) بجانب معامل الارتباط يشير إلى أن العلاقة دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01) وهو مستوى أكثر صرامة في اختبار الفرضيات.
- بناءً على النتائج يمكن الاستنتاج أن هناك علاقة ارتباط طردية قوية وذات دلالة إحصائية بين درجتي الرياضيات والإحصاء، مما يدعم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تفترض وجود علاقة بين المتغيرين.

القرار الإحصائي

في إطار اختبار الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين درجتي الرياضيات والإحصاء، تم اعتماد مستوى معنوية قدره $(\alpha = 0.05)$

وقد أظهرت نتائج تحليل معامل ارتباط بيرسون أن قيمة مستوى الدلالة الإحصائية بلغت $(\text{Sig} = 0.000)$ وهي قيمة أقل من مستوى المعنوية المعتمد.

وعليه، وبناء على قاعدة القرار الإحصائي:
إذا كانت $\text{Sig} < \alpha$ يتم رفض الفرضية الصفرية (H_0)

فإنه يتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة التي تقر بوجود علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين.

توجد علاقة ارتباط ذات دلالة إحصائية بين درجتي الرياضيات والإحصاء ضمن العينة محل الدراسة.

تحليل وتفسير دلالة معامل الارتباط بين درجتي الرياضيات والإحصاء

- تشير قيمة معامل ارتباط بيرسون البالغة ($r = 0.949$) إلى وجود علاقة ارتباط طردية قوية جداً بين المتغيرين، وهو ما يعكس درجة عالية من الاتساق في الأداء الأكاديمي بين مادتي الرياضيات والإحصاء.
- وتدل هذه القيمة المرتفعة على أن التباين في درجات الإحصاء يمكن تفسيره بدرجة كبيرة من خلال التباين في درجات الرياضيات، بما يعكس تقارباً بنيوياً في المهارات الكمية والمعرفية المرتبطة بالمادتين.
- كما تؤكد قيمة مستوى الدلالة الإحصائية ($\text{Sig} = 0.000$) أن هذه العلاقة ليست ناتجة عن الصدفة الإحصائية، بل تمثل نمطاً حقيقياً يمكن تعميمه — ضمن حدود العينة — على مجتمع الدراسة.
- كلما ارتفعت درجة الطالب في الرياضيات، زادت احتمالية ارتفاع درجته في الإحصاء، بما يشير إلى وجود ترابط منهجي بين المهارات الكمية في كلا المجالين.

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الأكاديمية

يهدف هذا الجزء إلى تحليل طبيعة العلاقة بين كل زوجين من المتغيرات الأكاديمية التالية: الرياضيات، الإحصاء، الاقتصاد، والمحاسبة، وذلك باستخدام معامل ارتباط بيرسون للكشف عن قوة واتجاه العلاقات البينية بينها.

المنهجية الإحصائية

☐ الأسلوب المستخدم: Pearson Correlation Matrix

☐ عدد المتغيرات: 4 متغيرات كمية

☐ عدد العلاقات: 6 أزواج من المتغيرات

☐ حجم العينة: 30 مشاهدة

☐ البرنامج المستخدم: SPSS

مصفوفة معاملات الارتباط بين المتغيرات الأكاديمية باستخدام برنامج

Correlation Matrix

SPSS

Pearson Correlation Matrix

		Mathematics	Statistics	Economics	Economics	Accounting
	Correlation	1.000	0.949**	0.880**	0.910**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000	.000	.30
Mathematics	N	1.000**	1	0.840**	0.890**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000		.000	.000	.30
Statistics	N	0.949**	0.840**	1	0.890**	0.890
	Sig. (2-tailed)	.000	.000		.000	.30
Economics	N	0.880**	0.880**	0.960**	1	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	.000	.000		.30
Accounting	N	.30	0.860**	.30	0.890**	1.000
	Sig. (2-tailed)		.000		.000	.30

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

نتائج مصفوفة الارتباط

الرياضيات	الإحصاء	الاقتصاد	المحاسبة	المتغيرات
1.000	0.949	0.880	0.910	الرياضيات
0.949	1.000	0.840	0.890	الإحصاء
0.880	0.840	1.000	0.960	الاقتصاد
0.910	0.890	0.960	1.000	المحاسبة

جميع معاملات الارتباط دالة إحصائيًا عند مستوى (0.01)

التفسير التحليلي لنتائج مصفوفة الارتباط

- تشير نتائج مصفوفة معاملات الارتباط إلى وجود علاقات ارتباط موجبة ذات قوة مرتفعة بين جميع المتغيرات الأكاديمية محل الدراسة، وهو ما يعكس نمطاً من الاتساق البنيوي في الأداء الأكاديمي عبر المقررات المختلفة.
- وقد سُجلت أعلى قيمة ارتباط بين الاقتصاد والمحاسبة ($r = 0.960$) مما يعكس تقارباً مفاهيمياً وتطبيقياً بين المجالين، خاصة من حيث الاعتماد على التحليل المالي واتخاذ القرار الاقتصادي.
- كما أظهرت النتائج وجود علاقة قوية بين الرياضيات والإحصاء ($r = 0.949$) وهو ما يمكن تفسيره بوجود أساس كمي مشترك يعتمد على المهارات الرياضية والتحليلية.

جدول لأهم معاملات الارتباط

زواج المتغيرات	قيمة معامل الارتباط (r)	قوة العلاقة
الاقتصاد × المحاسبة	0.960	قوية جدًا
الرياضيات × الإحصاء	0.949	قوية جدًا
الرياضيات × المحاسبة	0.910	قوية
الإحصاء × المحاسبة	0.890	قوية
الرياضيات × الاقتصاد	0.880	قوية
الإحصاء × الاقتصاد	0.840	قوية

جميع معاملات الارتباط موجبة ودالة إحصائياً عند مستوى (0.01)

التحليل المنهجي

- تعكس الارتباطات المرتفعة بين المتغيرات الأكاديمية نمطا من الاعتماد المتبادل مما يشير إلى أن الأداء الأكاديمي لا يتشكل بصورة مستقلة لكل مادة، بل يتأثر بمنظومة من القدرات المعرفية المشتركة.
- وتشير هذه النتائج إلى احتمال وجود متغير كامن مثل القدرة التحليلية أو الكفاءة الكمية، يسهم في تفسير التباين المشترك بين أداء الطلبة في مختلف المقررات.
- كما تعزز هذه النتائج الفرضية القائلة بأن المهارات الكمية تمثل بنية أساسية تؤثر في الأداء الأكاديمي متعدد التخصصات، خاصة في المجالات ذات الطابع التحليلي.

التمثيل البياني للمتغيرات الديموغرافية باستخدام SPSS

يهدف هذا الجزء إلى عرض المتغيرات النوعية (الجنس والحالة الاجتماعية) باستخدام التمثيل البياني، وذلك لتوضيح توزيع العينة وإبراز الخصائص الديموغرافية للطلبة بصورة بصرية واضحة.

المنهجية

☐ نوع المتغيرات: متغيرات نوعية

☐ المتغيرات المستخدمة:

▪ الجنس

▪ الحالة الاجتماعية

☐ الأداة: SPSS

☐ نوع الرسوم:

▪ Bar Chart

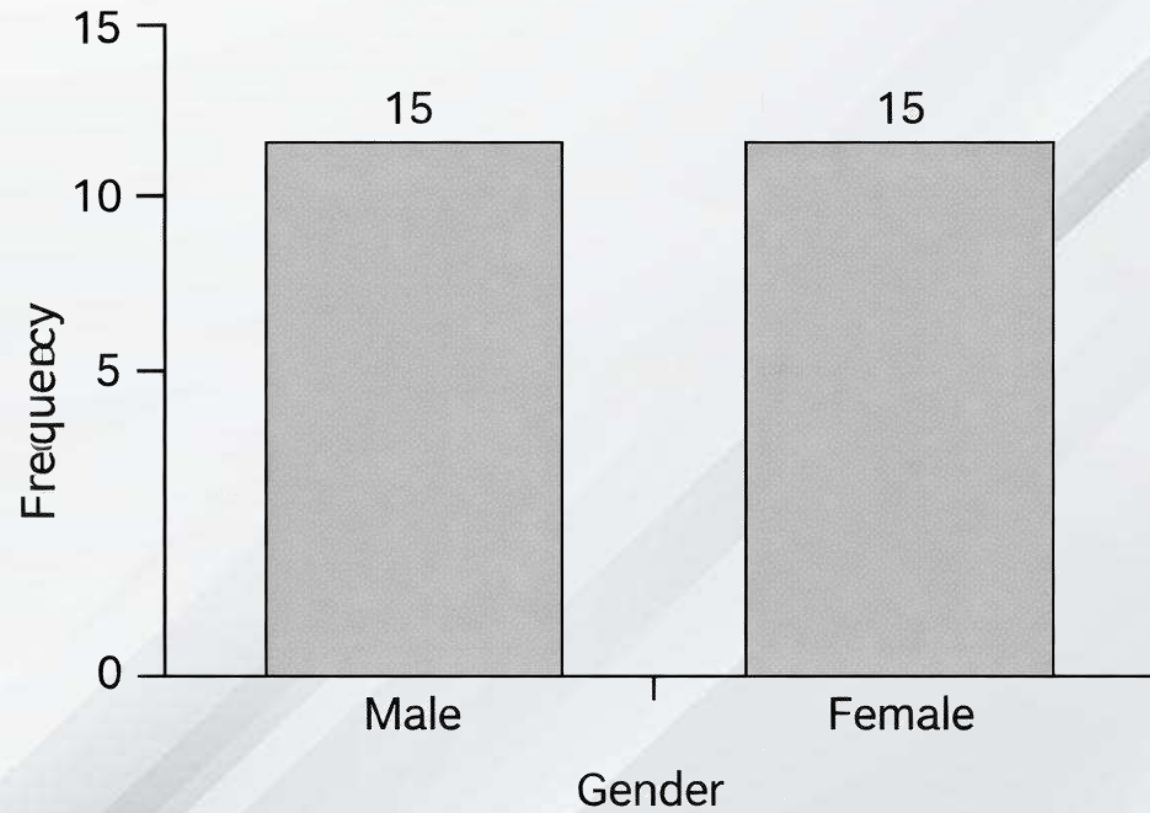
▪ Pie Chart

توزيع العينة وفق متغير الجنس

الفرقة	النسبة المئوية (%)	التكرار (Frequency)
ذكور	50.0%	15
إناث	50.0%	15
الإجمالي	100.0%	30

يوضح الجدول التوزيع المتساوي للعينة من حيث الجنس، حيث بلغ عدد الذكور والإناث (15) لكل منهما بنسبة (50%) لكل فئة.

Bar Chart



التفسير التحليلي لتوزيع الجنس

□ تكشف نتائج التحليل الوصفي عن تحقق تماثل ديموغرافي دقيق في توزيع العينة وفق متغير الجنس، حيث توزعت المفردات بالتساوي بين الذكور والإناث. ويعد هذا التماثل خاصية منهجية محورية تُسهم في تحديد الأثر المُربك (Confounding Effect) المرتبط بالنوع الاجتماعي، بما يضمن أن التباين المرصود في المتغيرات محل الدراسة يُعزى إلى العلاقات البنيوية بينها، لا إلى اختلال في التركيب الديموغرافي للعينة.

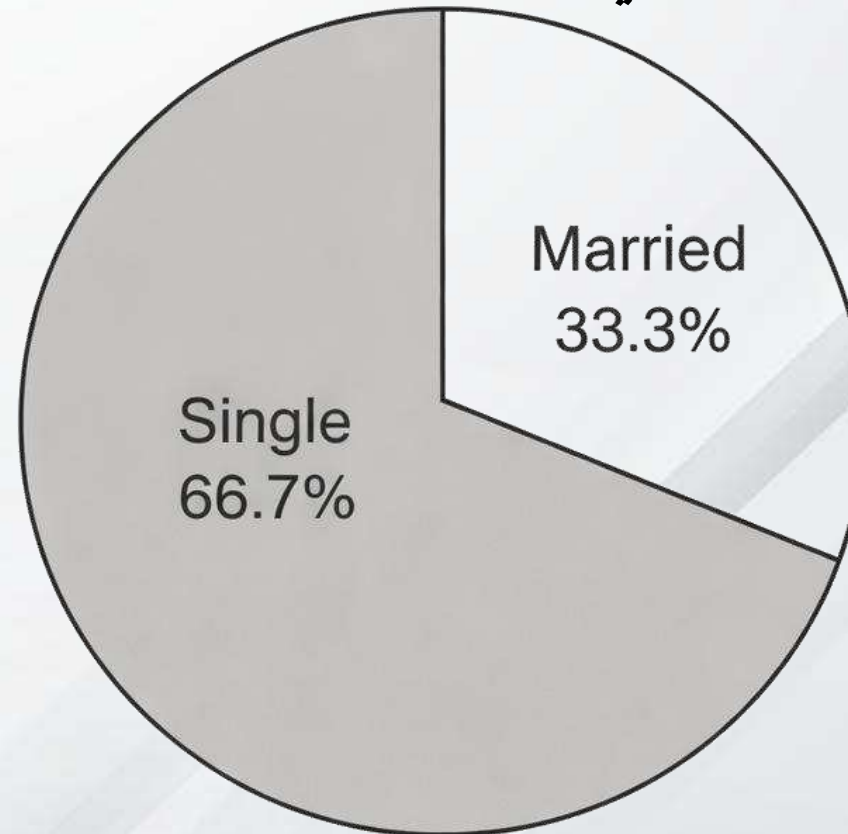
□ يعزز هذا التوازن من الصدق الداخلي (Internal Validity) للتحليل، ويدعم موثوقية الاستدلالات الإحصائية المستخلصة، من خلال الحد من التحيزات المحتملة التي قد تنشأ عن عدم تكافؤ التمثيل بين الفئات.

توزيع الحالة الاجتماعية

النسبة	التكرار	الحالة الاجتماعية
66.7%	20	أعزب
33.3%	10	متزوج
100%	30	المجموع

يبين الجدول توزيع العينة حسب الحالة الاجتماعية من حيث التكرار والنسبة المئوية.

التوزيع النسبي للحالة الاجتماعية في العينة



يعرض الشكل التوزيع النسبي لمتغير الحالة الاجتماعية، حيث تتركز الغالبية ضمن فئة غير المتزوجين بنسبة (66.7%)، مقابل (33.3%) للمتزوجين، وهو ما يعكس طبيعة التركيب الديموغرافي للعينة محل الدراسة.

التفسير التحليلي لتوزيع الحالة الاجتماعية

□ تشير نتائج التحليل الوصفي إلى وجود تركيز ديموغرافي واضح ضمن فئة غير المتزوجين، حيث تشكل هذه الفئة النسبة الأكبر من العينة (66.7%)، مقابل (33.3%) للمتزوجين. ويعكس هذا التوزيع الخصائص الطبيعية لمجتمع الدراسة، لا سيما في البيئات الأكاديمية، حيث تميل الفئات العمرية الشابة إلى تأجيل الارتباط الأسري.

□ ومن منظور منهجي، فإن هذا التباين في التوزيع لا يُعد مصدر تحيز مباشر، إلا أنه قد يشير إلى اختلافات محتملة في أنماط الالتزام الزمني والمسؤوليات الاجتماعية بين الأفراد، وهو ما قد ينعكس بشكل غير مباشر على الأداء الأكاديمي أو التفاعل مع المتغيرات محل الدراسة.

□ فإن فهم هذا التوزيع يُسهم في تأطير النتائج الإحصائية ضمن سياقها الديموغرافي، ويعزز من دقة تفسير العلاقات المدروسة في ضوء الخصائص البنيوية للعينة.

الخاتمة

- في ضوء التحليل الإحصائي المُجرى باستخدام برنامج SPSS، كشفت النتائج عن وجود علاقات ارتباطية قوية ودالة إحصائية بين المتغيرات الأكاديمية، بما يؤكد وجود ترابط بنيوي بين الأداء في المواد ذات الطابع الكمي لا سيما الرياضيات والإحصاء، وكذلك الاقتصاد والمحاسبة.
- كما أظهرت مصفوفة الارتباط نمطاً من التكامل المعرفي بين التخصصات، حيث تعكس القيم المرتفعة لمعاملات الارتباط احتمال وجود عامل كامن مشترك يتمثل في الكفاءة التحليلية والقدرات الكمية لدى الطلبة.
- وفيما يتعلق بالخصائص الديموغرافية، بيّن التحليل الوصفي تحقق توازن دقيق في توزيع الجنس مقابل تركيز نسبي في فئة غير المتزوجين، وهو ما يعكس طبيعة مجتمع الدراسة دون أن يشكل مصدر تحيز منهجي مباشر.
- إن النتائج المتحصل عليها تتمتع بدرجة عالية من الموثوقية والاتساق الداخلي، مما يدعم صلاحية الاستنتاجات الإحصائية ويعزز من إمكانية توظيفها في فهم أنماط الأداء الأكاديمي ضمن السياق التعليمي محل الدراسة.

التوصيات

- توصي الدراسة بضرورة تعزيز التكامل بين المقررات ذات الطابع الكمي، لا سيما الرياضيات والإحصاء، من خلال تطوير أساليب تدريس تكاملية تسهم في تنمية المهارات التحليلية لدى الطلبة، بما ينعكس إيجاباً على أدائهم الأكاديمي.
- تبني استراتيجيات تعليمية قائمة على التطبيق العملي والتحليل الكمي في مقررات الاقتصاد والمحاسبة، نظراً لقوة العلاقة بينهما، بما يعزز من الفهم العميق للمفاهيم المرتبطة بالتحليل المالي واتخاذ القرار.
- توصي الدراسة بأهمية مراعاة الخصائص الديموغرافية للطلبة عند تصميم البرامج التعليمية، مع التركيز على توفير بيئة تعليمية مرنة تتناسب مع اختلاف أنماط الالتزام والمسؤوليات بين الطلبة.
- يقترح إجراء دراسات مستقبلية تعتمد على نماذج تحليل متقدمة، مثل تحليل الانحدار أو النمذجة الهيكلية، بهدف التعمق في تفسير العلاقات السببية بين المتغيرات الأكاديمية.

شكرا لكم