شكراً لتحميلك هذا الملف من موقع المناهج العمانية

ملخص شرح درس الارتباط

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر

روابط مواد الصف الثاني عشر على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر والمادة رياضيات تطبيقية في الفصل الثاني

1	ملخص شامل للوحدة الرابعة إدارة الموارد البشرية
2	مراجعة الوحدة الرابعة الموارد البشرية
3	مراجعة الوحدة السادسة المحاسبة في مؤسسة الأعمال
4	مراجعة الوحدة الخامسة الإحصاء والإحتمالات
5	اختبار قصير ثاني مع نموذج الإجابة

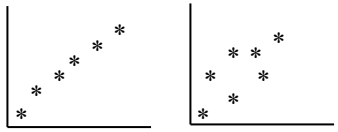
درس : الارتباط

الارتباط : هو وجود علاقة بين متغيرين (ظاهرتين) أو أكثر

أنواع الارتباط

- طردي ← اشارة معامل الارتباط موجبة
- عكسي ← اشارة معامل الارتباط سالبة

سؤال:
حددي أي الأشكال التالية توضح ارتباط طردي قوي؟



درجات الارتباط

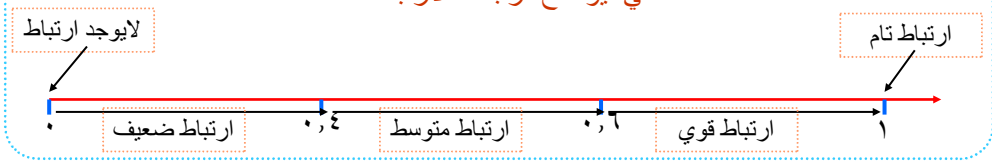
- ارتباط معدوم
- ارتباط ضعيف
- ارتباط متوسط
- ارتباط قوي
- ارتباط تام

جدول يوضح نوع ودرجة الارتباط ومعامل الارتباط

نوع ودرجة الارتباط	رسم توضيحي	معامل الارتباط
معدوم		ر=٠
طردي ضعيف		٠ < ر ≤ ٠,٤
طردي متوسط		٠,٤ < ر ≤ ٠,٦
طردي قوي		٠,٦ < ر ≤ ٠,٩٩
طردي تام		ر=١
عكسي ضعيف		٠ > ر ≥ -٠,٤

عكسي متوسط		-٠,٤ > ر ≥ -٠,٦
عكسي قوي		-٠,٦ > ر ≥ -٠,٩٩
عكسي تام		ر = -١

المخطط التالي يوضح درجات الارتباط



اسئلة موضوعية:

(١) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين يساوي –٠,٩ ، فإن نوع الارتباط ودرجته يكون:
(أ) عكسي قوي (ب) عكسي ضعيف (ج) طردي ضعيف (د) طردي قوي

(٢) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين يساوي ٠,١ ، فإن نوع الارتباط ودرجته يكون:
(أ) طردي تام (ب) طردي ضعيف (ج) عكسي ضعيف (د) عكسي تام

(٣) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين يساوي ٠,٠٢ ، فإن نوع الارتباط ودرجته يكون:
(أ) عكسي متوسط (ب) عكسي ضعيف (ج) طردي ضعيف (د) طردي متوسط

(٤) أحد معاملات الارتباط الآتية يمثل ارتباط عكسي ضعيف:
(أ) ٠,٩ (ب) ٠,٢ (ج) -٠,٣ (د) -٠,٧

(٥) معامل الارتباط الضعيف من بين البدائل الآتية هو:
(أ) -٠,٨ (ب) ٠,٦- (ج) ٠,٣ (د) ٠,٥

(٦) ما درجة الارتباط بين متغيرين معامل ارتباطهما ٠,٧٧:
(أ) ضعيفة (ب) متوسطة (ج) قوية (د) تامة

(٧) معامل الارتباط ر الذي يعبر عن أقوى علاقة بين المتغيرين س و ص من بين معاملات الارتباط الآتية هو:
(أ) ٠,٥ (ب) ٠,٣٧ (ج) -٠,٤٢ (د) -٠,٩

إعداد الأستاذة عائشة القاسمي

تذكير: احسبي المتوسط الحسابي للقيم التالية: ٣٢ ، ٣٤ ، ٤٢ ، ٥٤ ، ٢٠

أولا : معامل ارتباط بيرسون الأول

مثال ١ :

الجدول التالي يبين العلاقة بين الارتفاع (س) لاسطوانة ذات حجم ثابت ومساحة قاعدتها (ص)

س (سم)	٥	١٠	١٥	٢٠	٣٠
ص (سم^{٢})	١٥٠	٦٠	٤٠	٣٠	٢٠

أوجدي معامل الارتباط بيرسون وبيني نوعه ودرجته

الحل:

أولا : نحسب الوسط الحسابي للبيانات س و البيانات ص:

س = ـــ

ص = ـــ

إعداد الأستاذة عائشة القاسمي

ثانيا : نكون الجدول التالي:

س	ص	س - $\bar{س}$	ص - $\bar{ص}$	(س - $\bar{س}$)^{٢}	(ص-$\bar{ص}$)^{٢}	(س-$\bar{س}$). (ص-$\bar{ص}$)

Σ ←

↑ ↑ ↑

ثالثا : نوجد معامل الارتباط :

ر =

رابعا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
إعداد الأستاذة عائشة القاسمي
almanahj.com/om

تدريب ١ :

الجدول الآتي يوضح عدد ساعات المذاكرة لخمسة طلاب ودرجاتهم في اختبار مادة الرياضيات

عدد الساعات	٣	٥	٣	٥	٤
الدرجة	٨	١٤	٨	١٢	١٣

احسبي معامل ارتباط بيرسون بين عدد ساعات المذاكرة ودرجة الطلاب في الاختبار

الحل:

أولا : ايجاد الوسط الحسابي:

ثانيا : نكون الجدول التالي:

س	ص	س - س	ص - ص	(س - س)^{2}	(ص-ص)^{2}	(س-س). (ص-ص)
← Σ						

↑ ↑ ↑

ثالثا : نوجد معامل الارتباط :

ر =

رابعا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

الواجب المنزلي :

احسبي معامل ارتباط بيرسون للبيانات التالية وحددي نوع الارتباط ودرجته

ل	٥	٢	١٠	١١
ك	١٤	١٧	٩	١٠

اعداد الاستاذة عائشة القاسمي

الحل:

أولا : ايجاد الوسط الحسابي:

.....

.....

.....

.....

ثانيا : نكون الجدول التالي :

س	ص	س - س	ص - ص	(س - س)^{2}	(ص-ص)^{2}	(س-س). (ص-ص)

ثالثا : نوجد معامل الارتباط :

ر =

رابعا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

اعداد الاستاذة عائشة القاسمي
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

ثانيا: معامل ارتباط بيرسون الثاني

مثال ١ :

احسبي معامل ارتباط بيرسون للبيانات التالية وحددي نوع الارتباط ودرجته

س	٥	٢	١٠	١١
ص	١٤	١٧	٩	١٠

أولا : نكون الجدول التالي:

س	ص	س٢	ص٢	س ص
مج				

ثانيا : نوجد معامل الارتباط :

ر =

ثالثا : نحدد نوع الارتباط ودرجته

تدريب ١ :

الجدول الآتي يوضح سعر حذاء خلال ٦ أشهر و الكمية المباعة في تلك الفترة

السعر	١٥	١٣	١١	٩	٧
الكمية المباعة	١	٢	٣	٥	٨

احسبي معامل ارتباط بيرسون باستخدام المعادلة ٢

أولا : نكون الجدول التالي:

مج				

ثانيا : نوجد معامل الارتباط :

ر =

ثالثا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

اعداد الاستاذة عائشة القاسمي
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

تمرين ١ :

بدراسة العلاقة بين المتغيرين س و ص و جد أن:

Σ س = ٧٥ ، Σ ص = ٥٦ ، Σ س ص = ٤١٣

Σ س^{٢} = ٩٠٢ ، Σ ص^{٢} = ٦٠٢ ، ن= ٩

(أ) أوجدي معامل الارتباط بين س ، ص

(ب) حددي نوعه؟

واجب منزلي:

يوضح الجدول الآتي نتائج دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص لعينة مكونة من تسعة أشخاص:
احسبي معامل ارتباط بيرسون.

	س	ص	س^{٢}	ص^{٢}	س ص
المجموع	٤٠	٤٨	٢٥٤	٣٤٠	٢٨٩

إعداد الأستاذة عائشة القاسمي

ثالثا: معامل ارتباط سبيرمان

في هذه الطريقة نوجد معامل الارتباط بين رتب القيم و ليس بين القيم نفسها

خطوات الحل:

١. نكون جدولا من ستة أعمدة وهي : س ، ص، رتب س ، رتب ص ، ف ، ف^{٢} حيث ف تعني الفرق بين الرتب.
٢. نرتب كل من أزواج القيم بنفس الترتيب (أما تنازليا أ تصاعديا) واذا اشتركت قيمتان بنفس الترتيب فتعطي كل وحدة المتوسط الحسابي للرتبتان
٣. نوجد ف و ف^{٢}
٤. نعوض فالقانون لايجاد ر

مثال ١:

توضح البيانات الآتية عدد المرضى الذين جاءوا إلى مركز صحي بإحدى المناطق في الفترة الصباحية ، وما صرف لهم من زجاجات الأدوية في هذه الفترة لمدة ٥ أيام:
احسبي معامل ارتباط الرتب لسبيرمان وبيني نوعه ودرجته

عدد المرضى	٢٥	٣٠	٢٠	٤٠	٢٢
عدد زجاجات الأدوية المصروفة	٤٨	٣٥	٢٢	٤٥	٢٤

س	ص	رتب س	رتب ص	ف	ف^{٢}
٢٥	٤٨				
٣٠	٣٥				
٢٠	٢٢				
٤٠	٤٥				
٢٢	٢٤				
المجـــمـــــوع					

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
aiManahj.com/om

تدريب ١ :

في دراسة عن مستوى الطلاب في مادتي الفيزياء و الرياضيات وجد أن تقديرات ستة طلاب في المادتين كالآتي :

الرياضيات	ممتاز	مقبول	مقبول	جيد جدا	جيد جدا	مقبول
الفيزياء	جيد جدا	جيد	جيد	جيد	ممتاز	ضعيف

احسبي معامل الاتباط بين المادتين

الحل:

أولا : نكون الجدول التالي:

المجـــمـــــوع					

ثانيا : نوجد معامل الارتباط :

ثالثا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

الواجب المنزلي :

الجدول الآتي يوضح تقديرات ٦ طلاب في مهارات استخدامهم للحاسوب ودرجاهم في اختبار الرياضيات :

الحاسوب	جيد	ممتاز	جيد جدا	جيد	ضعيف	جيد
الرياضيات	١٢	١٩	١٥	١٣	٩	١١

احسبي معامل ارتباط سبيرمان

الحل:

أولا : نكون الجدول التالي:

المجـــمـــــوع					

ثانيا : نوجد معامل الارتباط :

ثالثا : نحدد نوع الارتباط ودرجته:

اعداد الاستاذة عائشة القاسمي
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
alManahj.com/om

أسئلة موضوعية:

(١) إذا كان مجموع مربعات فروق الرتب بين المتغيرين س ، ص لثمان قيم يساوي ٤٢ ، فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوي:

(أ) ٠,٥ (ب) ٠,٠٨ (ج) - ٠,٠٨ (د) - ٠,٥

(٢) إذا كان معامل ارتباط الرتب بين ٧ قيم من س ، ص يساوي ٠,٥ فإن مجموع مربعات فروق الرتب يساوي:

(أ) ٤ (ب) ٢٨ (ج) ١١٢ (د) ١٦٨

(٣) إذا كان معامل ارتباط الرتب بين ست قيم للمتغيرين س ، ص عكسيا تاما ، فإن مجموع مربعات فروق الرتب يساوي:

(أ) ٣٥ (ب) ٣٦ (ج) ٧٠ (د) ٧٢

(٤) إذا كان معامل ارتباط سبيرمان ر بين متغيرين يعطى بالعلاقة ر = ١ - $\frac{٦\times ١٢٣}{١٠-١٠٠٠}$ فإن عدد القيم لكلا المتغيرين يساوي:

(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ٩٩ (د) ١٠٠

(٥) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين س ، ص يساوي - ٠,٦ فإن $ف^{٢}_{ي}$ يساوي:

(أ) ٨ (ب) ٣٢ (ج) ٤٨ (د) ١٩٢ $\sum_{ي=١}^{٥}$

(٦) إذا كان $ف^{٢}_{ي}$ = ١٢ ، حيث ف هو فرق الرتب بين المتغيرين س ، ص فإن معامل ارتباط الرتب بين المتغيرين س ، ص يساوي: $\sum_{ي=١}^{٥}$

(أ) ٠,٩ (ب) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (د) ٠,١

سؤال نهائي:

إذا كانت نتائج الفريقين س ، ص في الدوري العام لكرة القدم في السلطنة في أربع سنوات متتالية على النحو الموضح في الجدول الآتي:

احسبي قيمة معامل الارتباط بين الفريقين

الفريق / السنة	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥
س	الأول	الثاني	الثاني	الثاني
ص	السابع	الأول	الثالث	الحادي عشر

أسئلة موضوعية:

(١) إذا كان مجموع مربعات فروق الرتب بين المتغيرين س ، ص لثمان قيم يساوي ٤٢ ، فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوي:

(أ) ٠,٥ (ب) ٠,٠٨ (ج) - ٠,٠٨ (د) - ٠,٥

(٢) إذا كان معامل ارتباط الرتب بين ٧ قيم من س ، ص يساوي ٠,٥ فإن مجموع مربعات فروق الرتب يساوي:

(أ) ٤ (ب) ٢٨ (ج) ١١٢ (د) ١٦٨

(٣) إذا كان معامل ارتباط الرتب بين ست قيم للمتغيرين س ، ص عكسيا تاما ، فإن مجموع مربعات فروق الرتب يساوي:

(أ) ٣٥ (ب) ٣٦ (ج) ٧٠ (د) ٧٢

(٤) إذا كان معامل ارتباط سبيرمان ر بين متغيرين يعطى بالعلاقة ر = ١ - $\frac{٦\times ١٢٣}{١٠-١٠٠٠}$ فإن عدد القيم لكلا المتغيرين يساوي:

(أ) ٦ (ب) ١٠ (ج) ٩٩ (د) ١٠٠

(٥) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين س ، ص يساوي - ٠,٦ فإن $ف^{٢}_{ي}$ يساوي:

(أ) ٨ (ب) ٣٢ (ج) ٤٨ (د) ١٩٢ $\sum_{ي=١}^{٥}$

(٦) إذا كان $ف^{٢}_{ي}$ = ١٢ ، حيث ف هو فرق الرتب بين المتغيرين س ، ص فإن معامل ارتباط الرتب بين المتغيرين س ، ص يساوي: $\sum_{ي=١}^{٥}$

(أ) ٠,٩ (ب) ٠,٦ (ج) ٠,٤ (د) ٠,١

سؤال نهائي:

إذا كانت نتائج الفريقين س ، ص في الدوري العام لكرة القدم في السلطنة في أربع سنوات متتالية على النحو الموضح في الجدول الآتي:

احسبي قيمة معامل الارتباط بين الفريقين

الفريق / السنة	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥
س	الأول	الثاني	الثاني	الثاني
ص	السابع	الأول	الثالث	الحادي عشر

إعداد الاستاذة عائشة القاسمي
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج العُمانية
AlManahj.com/om