جامعة محمد الصديق بن يحيى — الموسم الجامعي2022/2021

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية — السنة الثالثة LMD

قسم علم الاجتماع

حلول التمارين

حل التمرين 1: المعاملات المناسبة لقياس العلاقة بين سن الأزواج وسن زوجاتهم هي:

- معامل سبيرمان: وهو يستعمل في حالة استعمال متغيرين كميين، او كيفيين قابلين للترتيب. والسن متغير كمي.
- معامل كارل بيرسون: يستعمل في حالة استعمال متغيرين كميين– سواء كانت البيانات مبوبة او غير مبوبة– والسن متغير كمي.

المطلوب ايجاد درجة الارتباط بين المتغيرين عن طريق استعمال ترتيبها: بمعنى استعمال معامل سبيرمان، هنا لا يمكن استعمال هدا المعامل لان عدد قيم الزوج غير مساوي لعدد قيم الزوجة، وبالتالي لا يمكن ايجاد الفرق بين رتب الازواج ورتب زوجاتهم.

1. نستعمل معامل التوافق في قياس الارتباطات في حالة الجداول المزدوجة التي:
   - يفوق او يساوي عدد خانات تقاطعاتها 6، اضافة الى خانات المجاميع.(الجداول 2*3 فما فوق)
   - المتغيرين كيفيين، او احدهما كيفي والاخر كمي.

حل التمرين2:

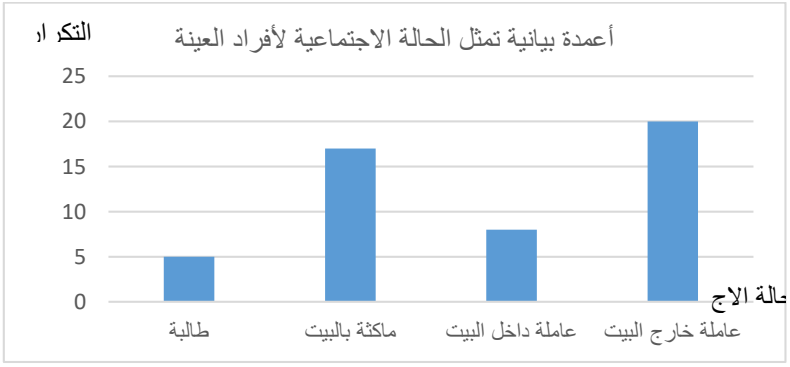
– نوع الجدول: تكراري بسيط / المتغير المدروس هو الحالة الاجتماعية / نوعه كيفي

– قراءة الجدول تتطلب عملية تنسيبه وذلك عن طريق القاعدة الثلاثية (التكرار مضروب في 100 مقسوما على المجموع),

الحالة الاجتماعية	عدد المريضات	النسب المئوية%
طالبة	5	10
ماكثة بالبيت	17	34
عاملة داخل البيت	8	16
عاملة خارج البيت	40	20
المجموع	50	100

من خلال الجدول، نلاحظ أن 40% من المبحوثات هن عاملات خارج البيت، 34% ماكثات بالبيت، 16% عاملات خارج البيت، و16% منهن عاملات داخل بيوتهن.

– لتمثيل الجدول بيانيا يمكن استعمال الدائرة النسبية، المستطيل البياني، والأعمدة البيانية.



- يمكن حساب معامل كاف مربع في حالة الجداول البسيطة (اختبار حسن المطابقة) كما يلي:

- صياغة الفرضية الصفرية H_0 : لا توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين التكرارات المشاهدة والتكرارات النظرية للحالة الاج للمريضات، أو نقول: لاتوجد علاقة بين الحالة الاج وعدد المريضات
- مستوى الدلالة أو المعنوية α هو 0.05
- درجة الحرية df : عدد المشاهدات −1= 4−1= 3
- إيجاد قيمة x^2 الجدولية عن طريق نقطة تقاطع درجة الحرية مع مستوى الدلالة (الخطوة 3 والخطوة 4). وتقدر ب 7.815
- إيجاد التكرارات النظرية:

$$n_t = \frac{\text{مجموعالمشاهدات}}{\text{عدد المشاهدات}} = \frac{50}{4} = 12.5$$

- ايجاد قيمة x^2 الجدولية عن طريق القانون:

$$x^2 = \sum \frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t}$$

$\frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t}$	n_t	n_0
	12.5	5 17 8 20
	المجموع	

- اتخاذ القرار المناسب..... (الحسابية أكبر من الجدولية معناه نرفض الفرضية الصفرية)

حل التمرين3:

نوع الجدول: تقاطعي بسيط أو مزدوج / نوع المتغير المستقل هو كيفي (الولاية)

1. صياغة الفرضية الصفرية H_0 : لا توجد فروق جوهرية ذات دلالة إحصائية بين الولاية والرأي
2. مستوى الدلالة أو المعنوية α هو 0.05
3. درجة الحرية df :

$$\text{درجة الحرية} = (\text{عدد الصفوف} - 1) \times (\text{عدد الأعمدة} - 1)$$

درجة الحرية = (2−1) (5−1) = 4

4. إيجاد قيمة x^2 الجدولية عن طريق نقطة تقاطع درجة الحرية مع مستوى الدلالة (الخطوة 3 والخطوة 4). وتقدر ب 9.488
5. إيجاد التكرارات النظرية:

$$n_t = \frac{(\sum r)\ (\sum c)}{N}$$

6. ايجاد قيمة x^2 الجدولية عن طريق القانون:

$$x^2 = \sum \frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t}$$

قبل تطبيق هذه العلاقة، ولغرض تسهيل العمليات الحسابية، نقوم بتفريغ وتنظيم معطيات الجدول كالتالي:

$\frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t}$	n_t	n_0
0	4 .99	5
0.32	33.70	37
0	13.11	13
0.13	29.96	28
0.25	6.24	5
0	3.01	3
0.54	20.30	17
0.01	7.89	8
0.21	18.04	20
0.41	3.76	5
1.87		المجموع

$$x^2 = \sum \frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t} = 1.87$$

7. اتخاذ القرار المناسب: قيمة كاف مربع الحسابية أصغر من القيمة الجدولية، معناه نقبل الفرضية الصفرية التي تنفي وجود العلاقة الاجصائية ذات الدلالة الإحصائية بين الولاية والرأي.

لو أردنا البحث عن قوة العلاقة بين المتغيرين نستعمل معامل التوافق بطريقتين، اما عن طريق قانون التوافق، أم بدلالة كاف مربع.

حل التمرين4: تمثيل المعطيات بيانيا، معناء رسم أشكال انتشار الجدول

الملاحظة: نتتبع سحابة النقاط التي تنتشر في المعلم ونفسر اتجاهها سنجدها تتوزع بشكل عشوائي مما يوحي الى ضعف العلاقة بين المتغيرين

- إيجاد شدة العلاقة:

d^2	رتب Y	رتب X	X Y	Y^2	X^2	Y	X	
0.25	4.5	4	5175	4761	5625	69	75	
2.25	2.5	4	4200	3136	5625	56	75	
1	2.5	1.5	3640	3136	4225	56	65	
30.25	1	6.5	4100	2500	6724	50	82	
4	6	4	6600	7744	5625	88	75	
4	4.5	6.5	5658	4761	6724	69	82	
0.25	7.5	8	8010	7921	8100	89	90	
36	7.5	1.5	5785	7921	4225	89	65	
78			43168	41880	46873	566	609	Σ

طريقة كارل بيرسون:

$$r_P = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]\,[n\sum y^2 - (\sum y)^2}} =$$

بالتعويض نجد:

$$r_p = \frac{8 \times 43168 - 609 \times 566}{\sqrt{[8 \times 46873 - (609)^2][8 \times 41880 - (566)^2}}$$

$$r_p = \frac{650}{\sqrt{4103 \times 14684}} = \frac{650}{7761,99} = 0,087$$

ما يدل على أن العلاقة طردية ضعيفة بين المتغيرين المدروسين.

طريقة سبيرمان براون:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum d^2}{n(n^2-1)} = 1 - \frac{6 \times 78}{8(8^2-1)} = 0.07$$

تبقى العلاقة طردية ضعيفة بين المتغيرين المدروسين.

حل التمرين5:

تبويب البيانات في جدول مزدوج:

جدول يبين العلاقة بين الجنس والنجاح

الجنس / النجاح	نجاح	رسوب	المجموع
ذكر	3	5	8
انثى	9	3	12
المجموع	12	8	20

المتغير المستقل هو الجنس/ المتغير التابع فهو النجاح/ الظاهرة الإحصائية هي نجاح طلبة علم الاجتماع

معاملات الارتباط التي يمكن أن نقيس عن طريقها العلاقة بين المتغيرين هي معامل فاي ولإيجادها يمكن تطبيق طريقتين، إما قانون فاي، أم فاي بدلالة كاف مربع

حل التمرين6:

- المتغير المستقل هو الأصل الجغرافي نوعه كيفي
- تبويب البيانات في جدول مزدوج:

جدول يبين تأثير الأصل الجغرافي للمرأة على مدى اهتمامها بالمسلسلات التركية

الأصل ج / الاعجاب	الموضوع	الشخصية	الموضة	المجموع
ريفي	8	5	1	14
حضري	3	5	9	17
المجموع	11	10	10	31

- لو أردنا تقديم قراءة إحصائية لابد من:
  - ✓ تنسيب الجدول بشكل أفقي، شرط أن يكون المتغير المستقل عمودي والتابع أفقي
  - ✓ قراءة نسب الاتجاه العام للظاهرة (خانة المجموع الخاص بالأعداد 11، 10، 10)
  - ✓ القراءة العمودية للنسب من الأكبر الى الأصغر
- قيمة الارتباط بين المتغيرين بدلالة كاف مربع، معناه استعمال العلاقة $r_t = \sqrt{\frac{x^2}{x^2+n}}$

قبل تطبيق العلاقة لابد من البحث عن قيمة x^2 الحسابية حسب القانون الخاص بها

$$x^2 = \sum \frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t} = 6{,}84$$

كيف تم إيجاد هذه القيمة؟ نبحث عن التكرارت المتوقعة عن طريق تطبيق العلاقة

$$n_t = \frac{(\sum r)\ (\sum c)}{N}$$

$\frac{(n_0 - n_t)^2}{n_t}$	n_t	n_0
1,85	4,97	8
0.05	4,52	5
3.17	4,97	1
1.52	6.03	3
0.04	5,48	5
0.21	10.48	9
6.84	المجموع	

$$r_t = \sqrt{\frac{x^2}{x^2 + n}} = \sqrt{\frac{6.84}{6{,}84 + 31}} = 0.42$$

أي أن هناك وجود علاقة ارتباط طردية قوية بين الأصل الجغرافي للمرأة ومدى اهتمامها بالمسلسلات التركية