



التفكير في التبويب المزدوج

مارس 2013

كينيث م. كولمن

 **SESRI**

معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية المسحية
Social & Economic Survey Research Institute

بحث البيانات 1

- تتضمن المرحلة الأولى من بحث مجموعة البيانات أنشطة عديدة، بعضها تم تغطيته في الجلسات التدريبية السابقة
 - التأكد من المتغيرات وعدد الحالات
 - ما هي الأسئلة التي سيتم طرحها؟
 - هل هناك استبانة واضحة ذات توزيع أساسي للاستجابات؟ أم أن هناك قائمة أسئلة غير مبوبة؟
 - كيف يمكن مقارنة هذه الأشياء بالقاموس وملف البيانات في مجموعة بيانات البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS

بحث البيانات 2

- بعد ذلك ينظر الباحثون من ذوي الخبرة إلى بعض الإحصاءات الوصفية الأساسية للمتغيرات الرئيسية – تلك التي لها أهمية كبيرة في الدراسة
 - المتغيرات التابعة الأساسية (النتائج)
 - المتغيرات المستقلة الأساسية (الأسباب)
- في كلتا الحالتين نأمل أن نجد (1) تباين، (2) ربما شيئاً ما يشبه توزيعاً طبيعياً (رغم أن هذا الأخير قد لا نتوقعه دائماً)
- يتم هذا عن طريق إجراء التكرارات الذي تم مناقشتها سابقاً

بحث مجموعة البيانات عن طريق النظر في التبويب المزدوج

- بعدها نقوم بعمل عدد من التبويبات المزدوجة السريعة عن طريق الاستعانة بخاصية الكروس تاب في برنامج التحليل الإحصائي للعلوم الاجتماعية SPSS، وهو أمر مطلوب ومفيد لتحقيق عدد من الأغراض الاستكشافية التي تتجاوز مجرد الوصف
- أولاً يمكن لشخص ما أن يتأكد من أن مؤشرات معينة ذات علاقة لمفهوم محدد، وهذا قد يساعد بعمل أوزان أو مقاييس يمكن الاعتماد عليها
- إذا كان هناك درجة معينة من التباين فإن هذه العناصر يمكن أن تكون مرشحة لدمجها في مجموعة العناصر، يمكن توظيفها في تطوير المقياس

بحث مجموعة البيانات عن طريق استخدام إجراء التبويب المزدوج 2

- يتضمن تطوير المقياس تحديد المؤشرات التي تبدو أنها تتباين بشكل يكفي لكي تقيس مفهوماً أساسياً. بالإضافة إلى أنه أيضاً يقيس مظاهر مختلفة لذلك المفهوم
 - إن القصد من بناء المقاييس هو وجود افتراض أساسي يفيد بعدم وجود مؤشر واحد بإمكانه قياس المفهوم بشكل كامل وتام
 - بشكل عام فإن المؤشرات نادراً ما تقيس مفاهيم بشكل كامل وتام
 - ولكن لكي ترى كيف يمكن للخاصية كروس تاب في برنامج (SPSS) مساعدتنا انظر إلى التبويب المزدوج التالي لعنصرين من مسح 2010 الشامل.
- حيث أن المتغير في الأعمدة يتعلق بالوضع الاقتصادي الذاتي (qo105) والذي يتفاوت بين واحد وأربعة والمتغير الآخر يتعلق بحالة عندما يكون الوضع الاقتصادي للشخص قد تحسن أو تدهور على مدى السنتين الماضيتين. (qo106).

مؤشران محتملان للوضع الإقتصادي حسبما ورد من الشخص نفسه في المسح الشامل 2010

نلاحظ أن تحسن الوضع الإقتصادي بين طبقة العمال (1 = أعلى تقييم ذاتي للوضع الاقتصادي حسب الشخص نفسه)، يساعد على التحسين من شعورهم، حيث أن اختيار «أفضل بكثير» تصل إلى 86.7% بينما بين أولئك الذين يكون شعورهم عن وضعهم الاقتصادي الذاتي هو الأدنى (4)، بنسبة تصل إلى 38.9% يشعرون أن وضعهم الاقتصادي نوعاً ما أسوأ بكثير عما كان عليه قبل عامين

Crosstab

			subjective economic status				Total
			1.00	2.00	3.00	4.00	
comparing your current personal financial situation to two years ago	1. much better	Count	13	32	24	3	72
		% within subjective economic status	86.7%	23.2%	7.0%	2.1%	11.3%
	2. somewhat better	Count	2	68	116	27	213
		% within subjective economic status	13.3%	49.3%	34.0%	18.8%	33.4%
	3. about the same	Count	0	27	111	58	196
		% within subjective economic status	0.0%	19.6%	32.6%	40.3%	30.7%
	4. somewhat worse	Count	0	11	74	44	129
		% within subjective economic status	0.0%	8.0%	21.7%	30.6%	20.2%
	5. much worse	Count	0	0	16	12	28
		% within subjective economic status	0.0%	0.0%	4.7%	8.3%	4.4%
Total	Count	15	138	341	144	638	
	% within subjective economic status	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

بحث التباين بين مؤشرات محتملة تتعلق بالحالة الإقتصادية بين القطريين، 2010

- هذه البيانات المأخوذة من المسح الشامل لعام 2010 توحى بوجود نمط من التباين: الذين يعيشون في قصور يميلون إلى تملك أجهزة تلفزيون كبيرة أيضاً، وهنا نرى أن معظم القطريين الذين يملكون قصوراً يملكون أيضاً أجهزة تلفزيون كبيرة (68.4%)، بينما معظم القطريين الذين لا يملكون قصوراً لا يملكون أجهزة تلفزيون أكبر من 46 بوصة (62.9%)

own any tv bigger than 46' tv? * own a palace inside or outside qatar? Crosstabulation

			own a palace inside or outside qatar?		Total
			1. yes	2. no	
own any tv bigger than 46' tv?	1. yes	Count	13	241	254
		% within own a palace inside or outside qatar?	68.4%	37.1%	38.0%
	2. no	Count	6	409	415
		% within own a palace inside or outside qatar?	31.6%	62.9%	62.0%
Total		Count	19	650	669
		% within own a palace inside or outside qatar?	100.0%	100.0%	100.0%

بحث التباين في مؤشرات محتملة لمفهوم معين

- يمكن أن نضع العنصرين السابقين في مجموعة من العناصر التي يمكن أن يتم منها بناء المقياس
- على النقيض من ذلك، العنصرين التاليين لا يبدو أنهما متباينين بشكل قوي، لاحظ أن 21% فقط من الذين يملكون قصوراً يملكون يخوتاً أيضاً.

Crosstab

			own a palace inside or outside qatar?		Total
			1. yes	2. no	
own a yacht inside or outside qatar?	1. yes	Count	4	18	22
		% within own a palace inside or outside qatar?	21.1%	2.7%	3.2%
	2. no	Count	15	648	663
		% within own a palace inside or outside qatar?	78.9%	97.3%	96.8%
Total		Count	19	666	685
		% within own a palace inside or outside qatar?	100.0%	100.0%	100.0%

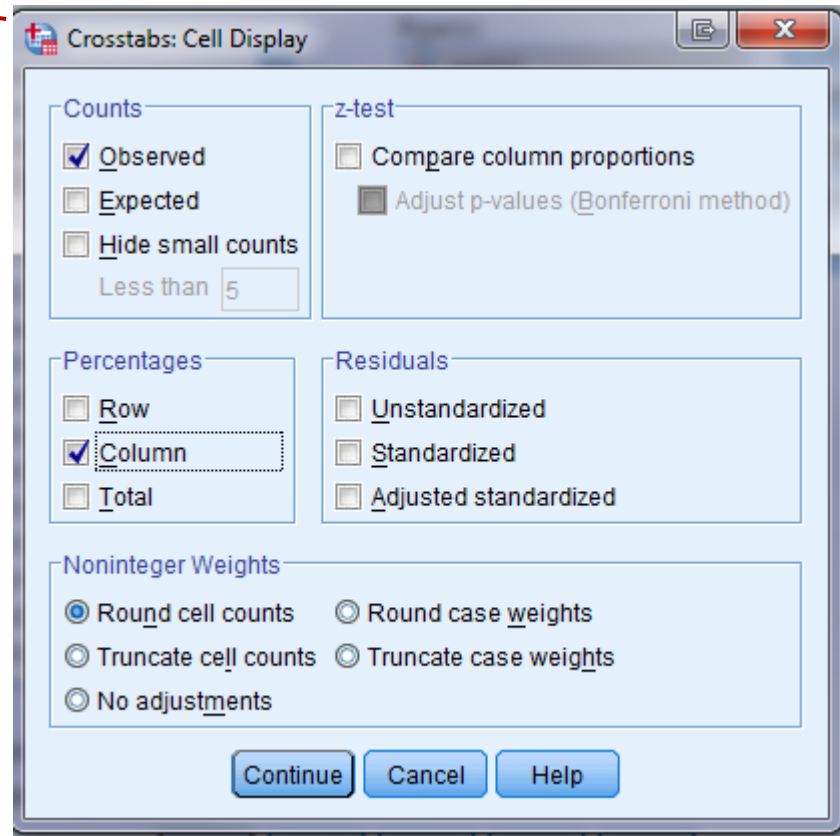
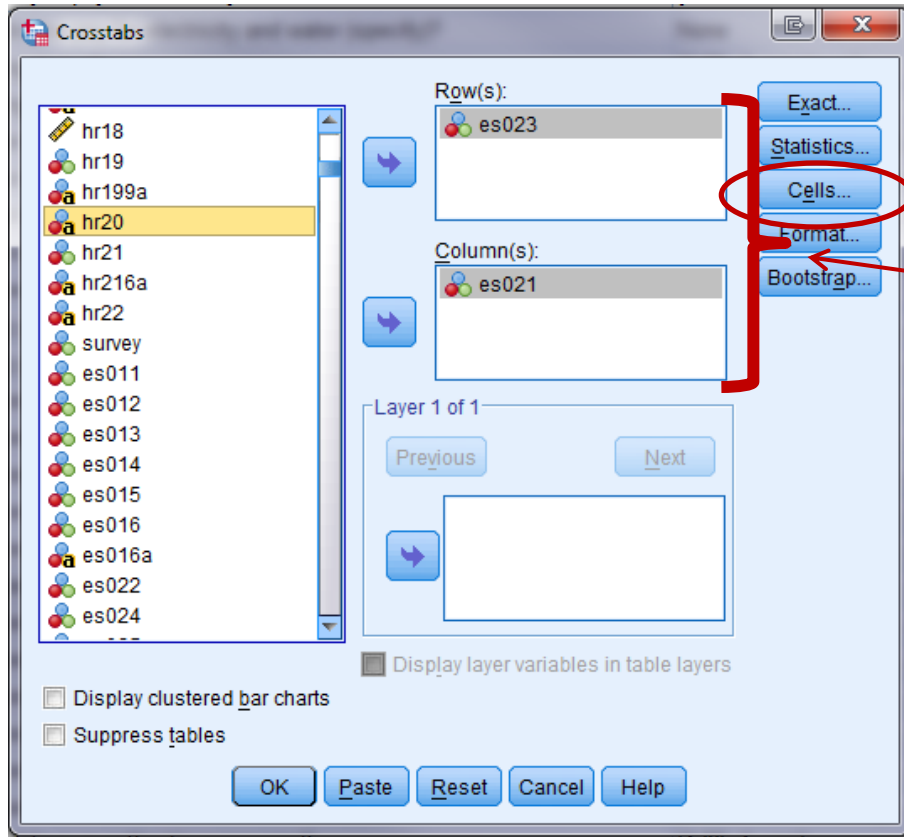
تطوير المقياس

- إن أفضل طريقة لتطوير المقاييس هي أن تجد مجموعة كبيرة من العناصر المقبولة وأن تختبر صدقها عن طريق إجراءات متوفرة في برنامج (SPSS) – والتي تعرضنا لها في جلسات أخرى، الثبات أساساً يتناول ما إذا كانت القياسات المتكررة تؤدي إلى الحصول على التقييم نفسه
- وبعد أن تم تطوير مقياس ثابت نحتاج إلى أن نعالج موضوع صدقه. الصدق يهتم بما إذا كنا نقيس ما نريد أن نقيسه
- التبويب المزدوج يمكن أن يعطينا خطوة أولية متواضعة في تقييم إمكانية الثبات، لكنه لن يساعدنا كثيراً في تقييم الصدق

إجراء التبويب المزدوج في برنامج SPSS

يتوفر أمر كروس تاب تحت أمر التحليل/ الإحصاءات الوصفية/ قائمة كروس تاب

حدد في المربعين التاليين أي من متغيراتك التي تود أن يظهر في الصفوف الخاصة بجدولك وأيها تود أن يظهر في الأعمدة.



يسمح لك زر «cells» بإضافة معلومات إضافية لجدولك أكثر من العدد المحدد للحالات في كل خانة، ويمكنك أيضاً أن تطلب من برنامج (SPSS) أن يحدد النسبة المئوية للعدد الكلي للحالات التي تحتويها خانة معينة. اختيار «column» النسبة المئوية هو الإجراء المتبع عموماً

تدريب على التبويب المزدوج

بحث مجموعة بيانات عن طريق النظر في التبويبات المزدوجة (كروس تابس)

- هناك استخدام آخر للكروس تابس وهو مساعدتنا في التفكير في علاقات سببية محتملة، وكما أشار سابقاً الاستاذ الدكتور هيكن، حيث لا يمكن أن يكون هناك سببية دون تباين أو تغاير
- وللتأكيد فإن التباين بحد ذاته لا يخبرنا بشيء عن السببية ولذا لا بد أن يكون هناك شرح مقبول ومعقول عن سبب تباين س وص، وباختصار يجب أن يكون هناك نظرية لتحويل التباين الملحوظ إلى تفسير سببي

التبويب المزدوج وعمليات استكشاف السببية

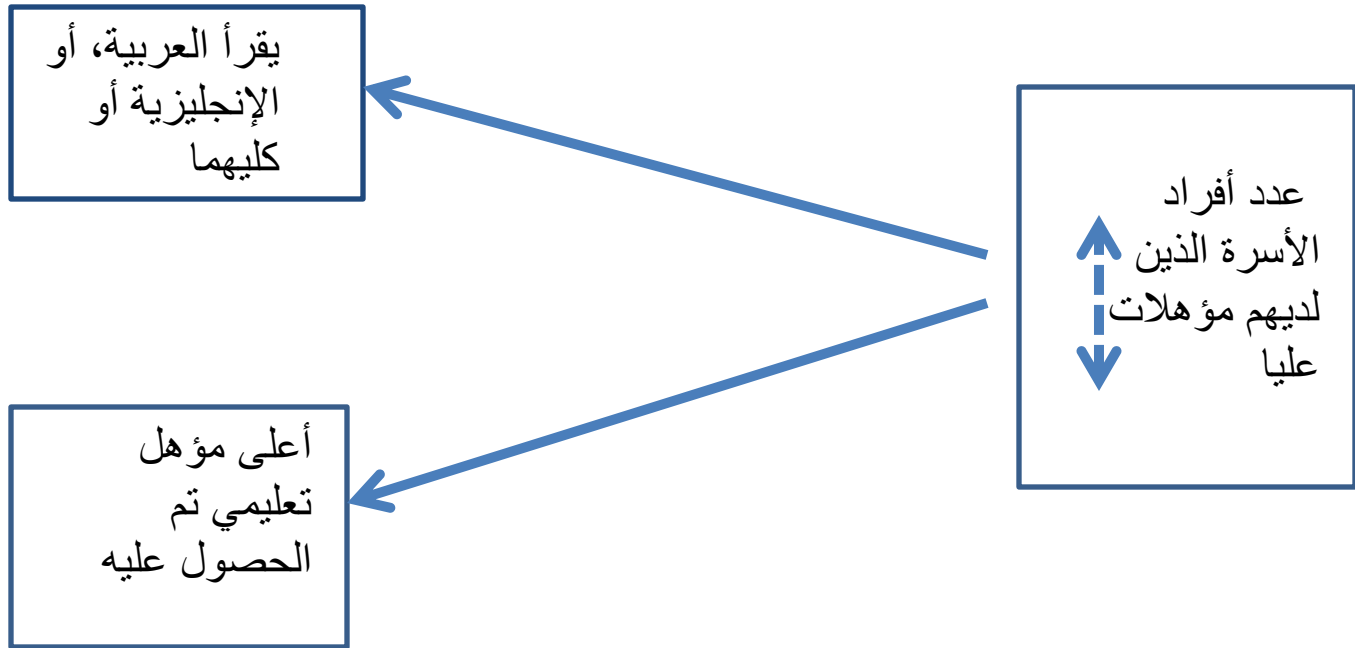
- يبدأ أحدنا في الاحساس بالشعور بإمكانية ظهور التفسيرات السببية عن طريق التبويبات المزدوجة الأولية للمتغيرات واختصارها في برنامج (SPSS) وغيره من البرامج الإحصائية هو «كروس تابس»
- سبق للأستاذ الدكتور هيكن أن ناقش فكرة تحديد العلاقات السببية التي تتضمن 3 عناصر:
 - التباين (وهنا يمكن الاستفادة من المساعدة التي يقدمها برنامج كروس تابس)
 - الترتيب الزمني (كروس تابس لا يفيد هنا، ولكن النظرية يمكن أن تساعد)
 - استبعاد الفرضيات المنافسة (هناك أدوات أفضل من كروس تابس لهذا في أغلب الحالات ولكن أحياناً حتى كروس تابس يمكن أن يساعد في استبعاد الفرضيات المنافسة)

كروس تابس كمحفز للتفكير بالسببية

- في أكثر مواضيع السببية بساطة هناك متغير مستقل (سبب) ومتغير تابع (نتيجة)
- ولذا لو كانت النظرية توضح هذين المتغيرين بوضوح فإنه يمكننا البدء باستكشاف العلاقات بين المتغير المستقل والمتغير التابع
- المستوى التعليمي ← اللغات التي يقرأ بها الناس
- أو أنه يمكن تصور تسلسل سببي أكثر تعقيداً على هيئة سببية متبادلة
- المستوى التعليمي → ← اللغات التي يقرأ بها الناس

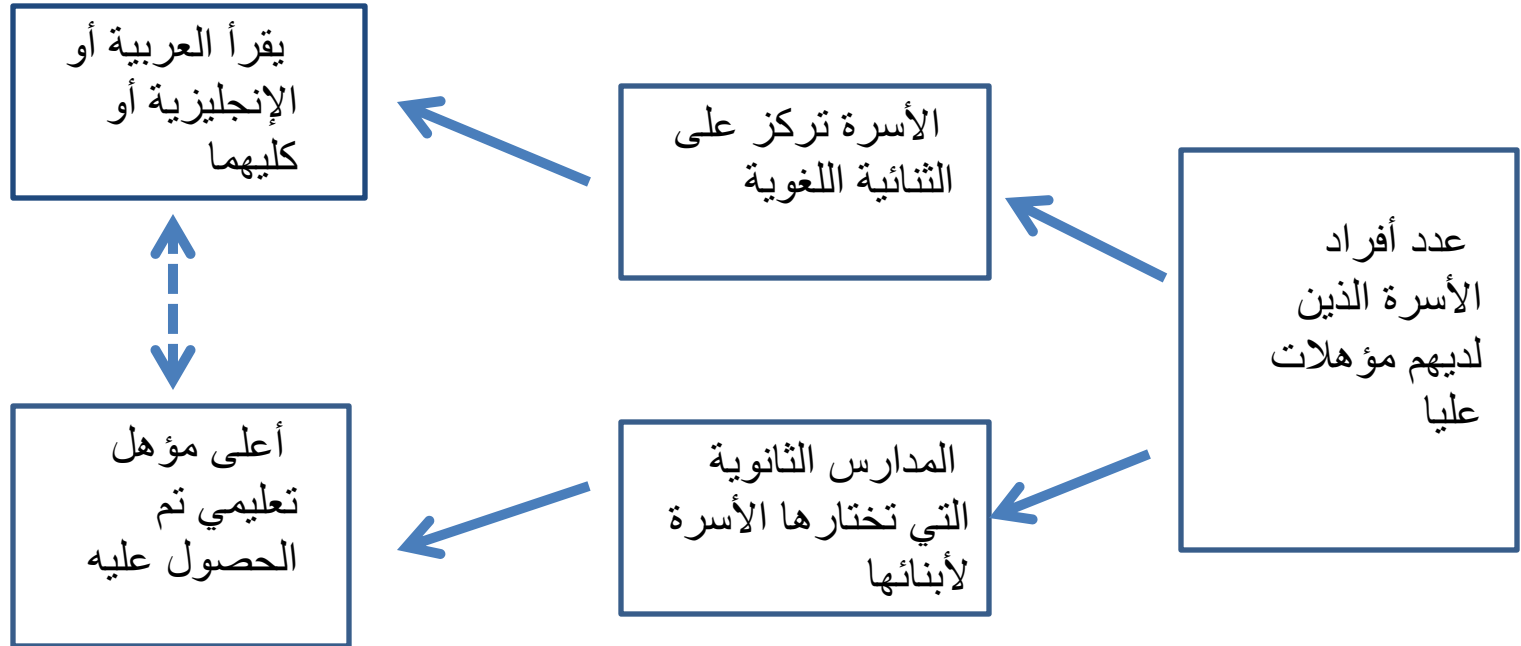
فماذا يمكن أن يكون حين يكون الارتباط وهمي

- واحدة من خطوات التنظير أو بناء النظرية حول هذا الموضوع هو أن نتصور بدائل للتفسير السببي، ربما تكون القراءة باللغات لها علاقة بالمؤهل الأعلى الذي تم الحصول عليه عن طريق الارتباط الوهمي – التباين في الحالتين سببه تباين بمتغير ثالث، مثلاً عدد المؤهلات العليا لدى أفراد الأسرة.



فماذا يمكن أن يكون إذا كانت المسارات أكثر تعقيداً

- ولكن إمكانية وجود ارتباط وهمي خلف علاقة ملحوظة تجريبياً لا يستنفد إمكانيات التطوير أو البناء النظري. في هذه الحالة تحديداً يمكننا أن نقول أن الأسر التي لديها الكثير من المؤهلات يمكن أن تتصرف بطريقة مختلفة – مؤكدين على الثنائية اللغوية لأبنائهم واختيارهم مدارس ثانوية مختلفة لهم



التنظير

- هناك نقاش كبير حول مزايا التنظير الاستنتاجي والتنظير الاستقرائي
- في هذا التوضيح تحديداً بدأنا بملاحظة تجريبية لعلاقة ما وبعدها نظرنا في الخيارات النظرية، وهذا هو ما نسميه بالتنظير الاستقرائي
- غير أن عملية النظر في كيفية تفسير نتائج المشاهدة ، يساعدنا في اختيار نظريات التحصيل التعليمي والتي منها يمكن أن تنتج مقولات محددة، مثل أنماط السلوك المتوقعة للأسر التي لديها أعداد كبيرة من حملة المؤهلات العليا.
- ويتضمن الجزء الأكبر من بناء النظرية أو تطويرها كلا المنهجين الاستقرائي والاستنتاجية، وهذا ليس سيئاً، إذ يمكن للتبويب المزدوج أن يساعد في كلا المنهجين ولكن ينبغي أن نتوقع إشكاليات نظرية عند تفحص النتائج التفسيرية وهذا هو الجزء الاستقرائي

التنظير 2

- عند السعي لاختبار النظريات ببيانات مسحية، قد تواجهنا مشكلة محتملة متعلقة بعدم وجود أسئلة مناسبة في المسح
- ولهذا السبب وحده يمكن للتفكير الاستنتاجي أن يساعد في بناء المسح أو أداة المسح، إذا كنا نعلم مسبقاً أي النظريات نرغب في اختبارها، سوف نعمل على تضمين أسئلة يمكنها أن تخدم كمؤشرات للمتغيرات الأساسية.

ما هو نوع التحليل في هذه الحالة؟

- تجربة تفكير للطلاب في مجموعات
 - كيف يمكن لأحدنا أن يقيس المتغيرات المضافة إلى النظرية المقترحة سابقاً؟
 - هل هناك متغيرات أخرى يمكن أن تساعد في تفسير العلاقة الواضحة بين قراءة لغات متعددة وتحصيل مؤهلات عليا؟
- إن كان الأمر كذلك فكيف يمكن أن نقيس هذه المتغيرات الإضافية؟

كروس تابس: مستوى القياس

• يستخدم كروس تابس أساساً مع متغيرين اسميين ولكن:

– يمكن أن يستخدم مع أكثر من متغيرين

• يمكن لأحدنا أن يقارن على سبيل المثال النساء والرجال بالنسبة لوجهات نظرهم حول الحجم المثالي للأسرة، ولكن يمكن لأحدنا أيضاً أن يقسم ذلك مثلاً إلى النساء اللاتي تبلغ أعمارهن 35 سنة وما دون ذلك، والنساء اللاتي تبلغ أعمارهن أكثر من 35 سنة، والرجال البالغين من العمر 35 سنة وما دون ذلك مقابل الرجال البالغين من العمر 35 وأكثر

– يمكن استخدامه أيضاً مع متغيرات إسمية ومتغيرات ترتيبية، رغم أنه ولأغراض الاختبار الإحصائي ينبغي على الشخص أن يكون حذراً حيال أنواع الاختبارات التي تستخدم لعمل ذلك

كروس تابس: البحث عن منطقة قريبة من الخط القطري

أحد الأشياء التي يمكن أن نسعى إليها في استكشاف التباين عن طريق الكروس تابس هو مقياس قوة العلاقة، سوف ننظر في ثلاثة من هذه:

– كريمر V (فاي، تاو β ، إيتا η)

ولكن قبل حتى أن يقرأ أحدنا الإحصاءات التي ينتجها برنامج (SPSS) يمكن لنا أن نكون فكرة من خلال النظر، هل المتغير التابع المفترض (النتيجة) يبدو أنه ينتقل بانتظام عندما يزداد المتغير المستقل (السبب) أو يقل؟ من خلال هذا الرسم التوضيحي هل نجد شيئاً مشابهاً للحالة السابقة الخاصة بالتلفزيونات الكبيرة والقصور؟

			own a palace inside or outside qatar?		Total
			1. yes	2. no	
own any tv bigger than 46' tv?	1. yes	Count	13	244	254
		% within own a palace inside or outside qatar?	68.4%	37.1%	38.0%
	2. no	Count	6	409	415
		% within own a palace inside or outside qatar?	31.6%	62.9%	62.0%
Total		Count	19	650	669
		% within own a palace inside or outside qatar?	100.0%	100.0%	100.0%

إن كان الأمر كذلك فإن مقياس قوة العلاقة سيبدأ بالاقتراب من $+1.0$ ، وفي هذه الحالة يكون كريمر V فقط 0.107 . ولكن ذلك له دلالة إحصائية

مربع كاي (X^2)

- هذا مقياس لمجموع الفروق المربعة بين التكرارات المشاهدة في جدول احتمالات (جدول اثنين في اثنين، أو اثنين في ثلاثة، .. الخ) والتكرارات التي تكون متوقعة لو أن الفرضية الصفرية كانت صحيحة، أي أنه لو لم تكن هناك علاقة بين المتغيرين، مقسومة على مجموع التكرارات المتوقعة
- ثمة توزيع معروف لـ X^2 لدرجات متنوعة من الحرية، التي يمكن من خلالها أن نحسب الدلالة الإحصائية

$$X^2 = \sum \frac{(o - e)^2}{e}$$

توضيح مربع كاي للصفحة إشارة إلى عدم وجود علاقة

توزيع افتراضي للمستويات التعليمية الأعلى حسب نوع الأسرة

المجموع	عمال	وافدون	قطريون	التعليم
30	10	10	10	الابتدائي والثانوي
30	10	10	10	بعض السنوات الجامعية
30	10	10	10	إتمام الدراسة الجامعية أو ما بعدها
90	30	30	30	المجموع

قيمة مربع كاي هنا ستكون 0 لأنه لا يوجد فرق بين التكرارات الملاحظة والتكرارات المتوقعة، ولذا فليس ثمة علاقة حقيقية بين المتغيرين وهذه النتيجة ليست ذات دلالة إحصائية

توضيح قيمة مربع كاي لعلاقة ذات دلالة إحصائية

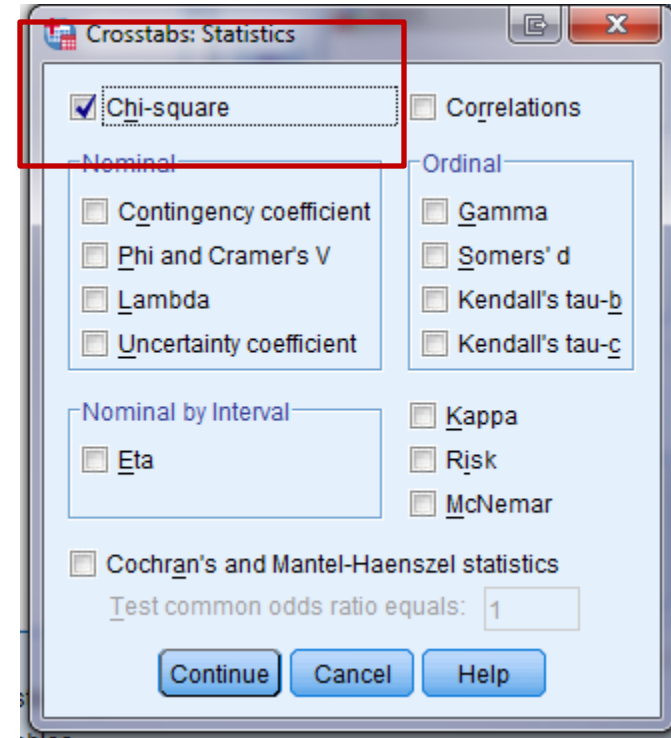
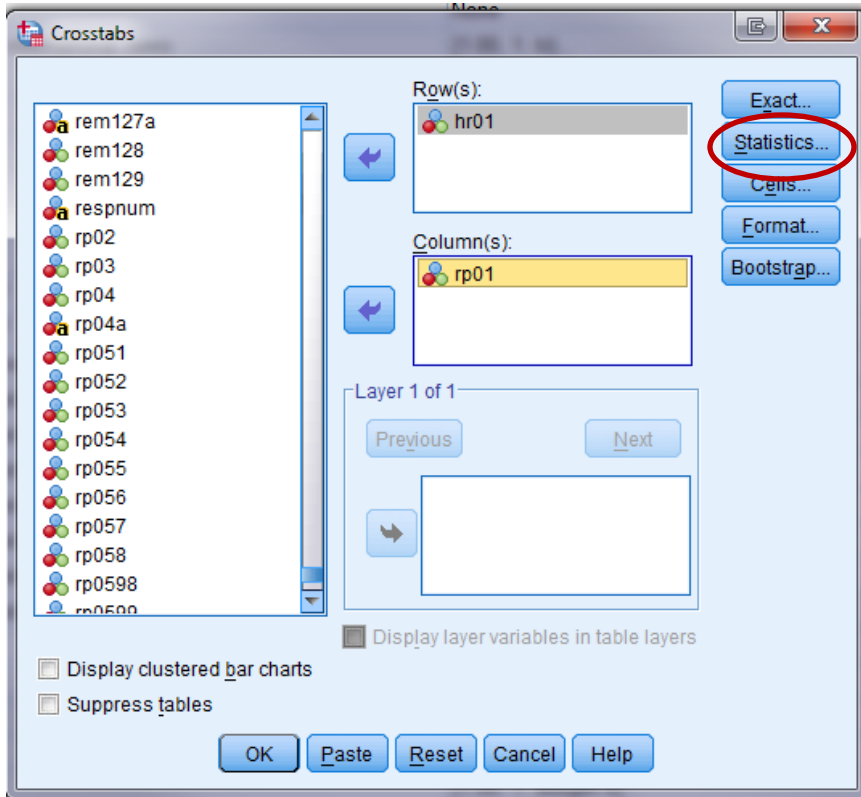
توزيع افتراضي لأعلى المستويات التعليمية حسب نوع الأسرة

المجموع	عمال	وافدون	قطريون	التعليم
30	14	0	6	الابتدائي والثانوي
30	12	18	12	بعض السنوات الجامعية
30	4	12	12	إتمام الدراسة الجامعية أو ما بعدها
90	30	30	30	المجموع

- قيمة مربع كاي هنا ستكون 21.1 مع أربع درجات من الحرية مما يشير إلى أن احتمالية حدوث مثل هذه النتيجة من قبيل الصدفة لوحدها سيكون أقل من 1 في الألف. ($p < .001$)
- درجات الحرية = (عدد الصفوف - 1) x (عدد الأعمدة - 1)

Performing a Chi-Square Test in SPSS

خيار لإجراء اختبار مربع كاي متوفر في نافذة كروس تابس تحت Descriptive / Analyze
.Crosstabs/Statistics



مثال من المسح الشامل لعام 2010 – للقطريين فقط

هذا مثال لنتائج SPSS حول كروس تاب
لنوع الأسرة واستخدام الإنترنت. مربع
كاي بيرسون، الذي ينفذ في معظم
الأغراض، يكون عالي الدلالة الإحصائية
عند مستوى 784.468 ($p < .001$).

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	784.468 ^a	6	.000
Likelihood Ratio	788.824	6	.000
Linear-by-Linear Association	358.374	1	.000
N of Valid Cases	2084		

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 33.94.

using the internet at home or at work? * household type Crosstabulation

			household type			Total
			1. qatari	2. white collar	3. blue collar	
using the internet at home or at work?	1. yes, at home	Count	388	416	135	939
		% within household type	59.2%	55.5%	19.9%	45.1%
	2. yes, at work	Count	37	40	31	108
		% within household type	5.6%	5.3%	4.6%	5.2%
	3. yes, at both places	Count	139	233	43	415
		% within household type	21.2%	31.1%	6.3%	19.9%
	4. no	Count	91	60	471	622
		% within household type	13.9%	8.0%	69.3%	29.8%
Total	Count	655	749	680	2084	
	% within household type	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

مقاييس قوة العلاقة

- رغم وجود مقاييس أخرى، إلا أننا سنوضح هنا ثلاثة مقاييس لقوة العلاقة التي ينتجها برنامج SPSS في آلية كروس تابس
 - مقياس كريمرز V (ϕ or ϕ) مناسب لبيانات على المستوى الإسمي من القياس وتتفاوت بين 0 و +1.0 تستخدم لجداول 2×2 ، كريمرز V لجداول 2×2 أي عدد، كريمرز V و Φ متطابقان في جداول 2×2
 - مقياس كندال تاو ب: مناسب لبيانات على المستوى الرتبي من القياس، يتفاوت بين +1.0 و -1.0 ويتعرض لـ«الروابط» - كما تحدث غالباً في استجابات المسح عندما يوجد عدد محدد من فئات الاستجابة
 - إيتا (η): مناسب لمتغير واحد إما إسمي أو رتبي ومتغير يقاس في المستوى الفاصل

توضيح كريمرز V (or ϕ)

نرى هنا علاقة ضعيفة بين الجنس وزيارة الولايات المتحدة الأمريكية حيث نسبة الذكور 5.5% أكثر احتمال أن يكونوا قد زاروا الولايات المتحدة الأمريكية من الإناث. بينما الفرق دال إحصائياً ($p = .006$) نظراً للعدد الكبير من الحالات ($n = 1403$) يكون كريمرز فقط 0.074. وبما أن ϕ لا تقترب من 1.0 فإن العلاقة ضعيفة إلى حد كبير

have you ever visited usa * gender of hh member Crosstabulation

			gender of hh member		Total
			1. male	2. female	
have you ever visited usa	1. yes	Count	134	102	236
		% within gender of hh member	19.6%	14.1%	16.8%
	2. no	Count	548	619	1167
		% within gender of hh member	80.4%	85.9%	83.2%
Total		Count	682	721	1403
		% within gender of hh member	100.0%	100.0%	100.0%

Symmetric Measures

		Value	Approx. Sig.
Nominal by Nominal	Phi	.074	.006
	Cramer's V	.074	.006
N of Valid Cases		1403	

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

توضيح لمقياس كندال تاو ب

إذا كنا نبحث في مجموعة بيانات لنرى أي من المؤشرات يمكن أن يعكس ميلاً لدعم الأدوار غير التقليدية للنساء، يمكن أن نقوم بعمل كروس تاب لهذه المؤشرات: «العمل خارج المنزل» و «كون الشخص له مهنة» كلاهما يقاس على المستوي الترتيبي أو الرتبي. يكون مقياس تاو ب عند 36. وهو عالي الدلالة الإحصائية ($p > .001$)

higher education is good for woman because it helps her to have a good career * a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to Crosstabulation

			a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to				Total
			1. strongly agree	2. agree	3. disagree	4. strongly disagree	
higher education is good for woman because it helps her to have a good career	1. strongly agree	Count % within a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to	229 90.9%	199 60.9%	29 49.2%	2 18.2%	459 70.7%
	2. agree	Count % within a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to	22 8.7%	105 32.1%	27 45.8%	0 0.0%	154 23.7%
	3. disagree	Count % within a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to	1 0.4%	20 6.1%	3 5.1%	4 36.4%	28 4.3%
	4. strongly disagree	Count % within a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to	0 0.0%	3 0.9%	0 0.0%	5 45.5%	8 1.2%
Total	Count % within a married woman should be allowed to work outside the home if she wants to	252 100.0%	327 100.0%	59 100.0%	11 100.0%	649 100.0%	

Symmetric Measures

		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Ordinal by Ordinal	Kendall's tau-b	.360	.031	10.561	.000
Measure of Agreement	Kappa	.214	.026	8.022	.000
N of Valid Cases		649			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

توضيح لمقياس إيتا (η)

هذه بعض نتائج SPSS للعلاقة بين الجنس و عدد سنوات التعليم مأخوذة من مجموعة فرعية من مسح شامل سابق قام به معهد البحوث الاجتماعية والاقتصادية، في هذه المجموعة الفرعية من الحالات نجد أن قوة العلاقة ضعيف جداً لا يتقرب من ± 1.0 .

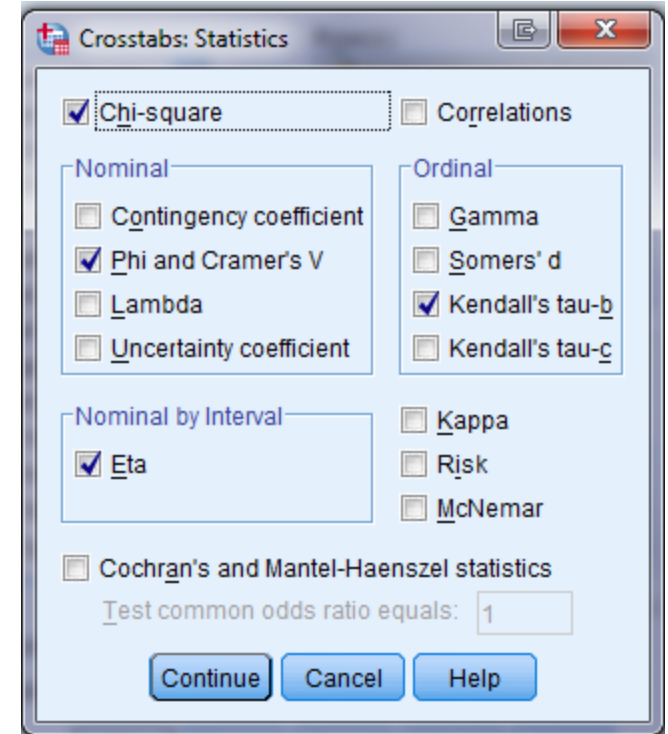
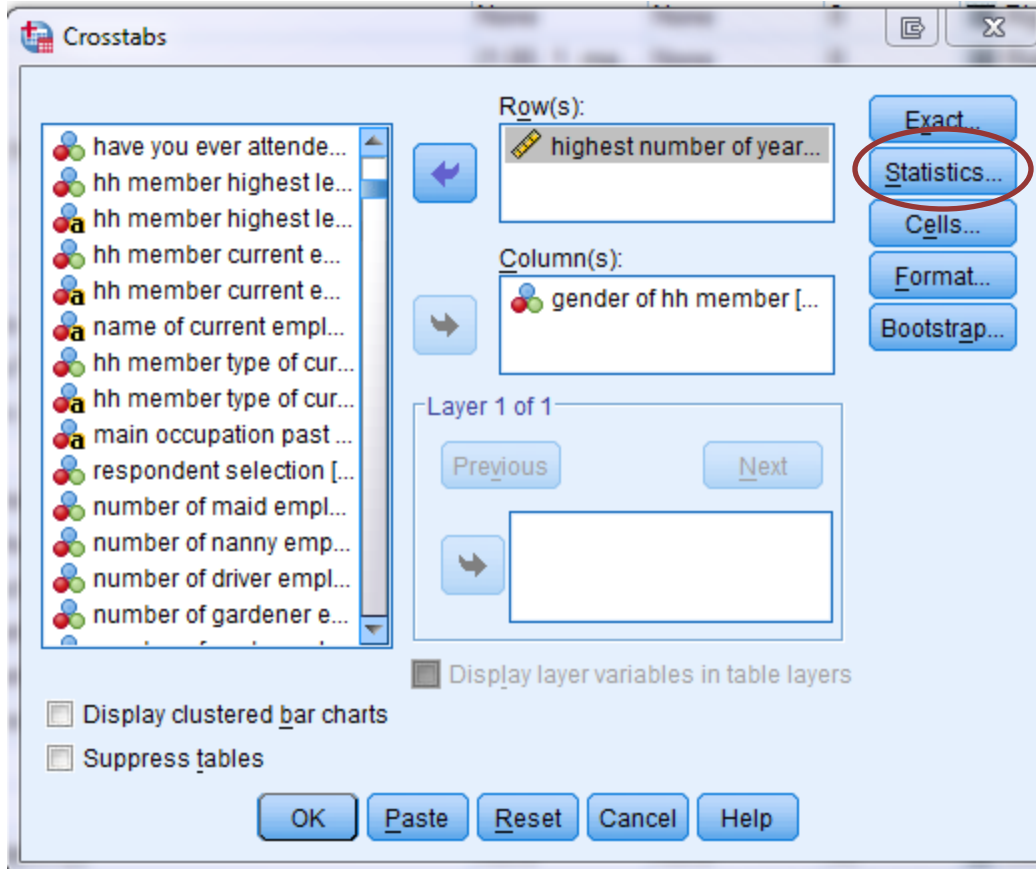
Directional Measures

	Value
Nominal by Interval Eta what is the highest number of years of schooling completed by hh member? Dependent	.048
gender of hh member Dependent	.144

what is the highest number of years of schooling completed by hh member? * gender of hh member Crosstabulation

Count	gender of hh member		Total
	1. male	2. female	
what is the highest number of years of schooling completed by hh member? .00	85	63	148
1.00	58	51	109
2.00	54	47	101
3.00	58	49	107
4.00	47	47	94
5.00	48	54	102
6.00	39	66	105
7.00	46	58	104
8.00	65	44	109
9.00	59	64	123
10.00	43	43	86
11.00	58	57	115
12.00	29	42	71
13.00	12	10	22
14.00	6	3	9
15.00	3	1	4
16.00	2	1	3
17.00	1	4	5
18.00	0	3	3
19.00	0	1	1
20.00	1	0	1
Total	714	708	1422

مقاييس قوة علاقة الارتباط في برنامج SPSS



الخيارات المتوفرة لقياس قوة علاقة الارتباط موجودة تحت زر (Statistics) عندما تستخدم كروس تاب.

كروس تاب ذو المستويين

يمكن أن نحصل على أفكار هامة عن طريق آلية كروس تاب ذي المستويين المتوفرة في برنامج (SPSS). على سبيل المثال نرى هنا أن العلاقة بين الجنس وزيارات الولايات المتحدة أقوى بين الذين يقرأون اللغة العربية واللغة الإنجليزية معاً

Symmetric Measures

reading languages		Value	Approx. Sig.
1. arabic	Nominal by Nominal	Phi	.076
		Cramer's V	.076
		N of Valid Cases	885
2. english	Nominal by Nominal	Phi	.003
		Cramer's V	.003
		N of Valid Cases	226
3. both	Nominal by Nominal	Phi	.103
		Cramer's V	.103
		N of Valid Cases	293
Total	Nominal by Nominal	Phi	.074
		Cramer's V	.074
		N of Valid Cases	1404

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

have you ever visited usa * gender of hh member * reading languages Crosstabulation

reading languages				gender of hh member		Total
				1. male	2. female	
1. arabic	have you ever visited usa	1. yes	Count	66	51	117
			% within gender of hh member	16.0%	10.8%	13.2%
		2. no	Count	347	421	768
	% within gender of hh member	84.0%	89.2%	86.8%		
Total			Count	413	472	885
	% within gender of hh member	100.0%	100.0%	100.0%		
2. english	have you ever visited usa	1. yes	Count	23	19	42
			% within gender of hh member	18.7%	18.4%	18.6%
		2. no	Count	100	84	184
	% within gender of hh member	81.3%	81.6%	81.4%		
Total			Count	123	103	226
	% within gender of hh member	100.0%	100.0%	100.0%		
3. both	have you ever visited usa	1. yes	Count	45	32	77
			% within gender of hh member	30.8%	21.8%	26.3%
		2. no	Count	101	115	216
	% within gender of hh member	69.2%	78.2%	73.7%		
Total			Count	146	147	293
	% within gender of hh member	100.0%	100.0%	100.0%		
Total	have you ever visited usa	1. yes	Count	134	102	236
			% within gender of hh member	19.6%	14.1%	16.8%
		2. no	Count	548	620	1168
	% within gender of hh member	80.4%	85.9%	83.2%		
Total			Count	682	722	1404
	% within gender of hh member	100.0%	100.0%	100.0%		

تدریب علی استخدام مربع کای

مرجع سهل القراءة حول التبويب المزدوج

- Herbert F. Weisberg, Jon A. Krosnick, Bruce D. Bowen, An Introduction to Survey Research, Polling and Data Analysis, Sage Publications, 1996, especially chapters 9-13.