.الاختبارات اللامعلمية ي حالة عينتين مترابطتين

1.2.اختبار مكنمار *Mcnamar test* :

يستخدم هذا الاختبار في حالة عينتين و طبيعة **البيانات الاسمية** بحيث لا يشترط توافر الشروط الواجب احترامها للاختبارات المعلمية،و يتأسس هذا الاختبار على قياس مدى التغير في المواقف و الاتجاهات بعد إدخال متغير ما،و ذلك بتتبع التغير الحاصل في هذه المواقف عن طريق جدول توافقي 2×2 ،وذلك حسب الجدول الموالي[1]:

	الاختبار البعدي		
		−	+
الاختبار القبلي	+	a	B
	−	c	D

حيث تمثل خلايا الجدول السابق a,b,c,d، حيث تمثل الخلية a الاستجابات التي كانت في الاختبار القبلي و أصبحت سالبة في الاختبار البعدي،أما الخلية b فهي الاستجابات الإيجابية في الاختبار القبلي و التي بقيت إيجابية في القياس البعدي،أما الخلية c فهي تمثل القياسات السلبية في الاختبار القبلي وبقيت سلبية في الاختبار البعدي،أما الخلية d فهي القياسات فهي القياسات السلبية في الاختبار البعدي و تحولت إلى ايجابية في الاختبار البعدي، حيث يمكن بعد إسقاط الاستجابات في الجدول السالف حساب قيمة χ^2 أو كاي مربع لعينيتين مترابطتين[2] و الذي يساوي إلى :

$$X^2=\frac{(|a-d|-1)^2}{a+b}$$

ثم نقوم تاليا باستخراج قيمة χ^2 (كاي مربع)من جدول قيم χ^2 النظرية من خلال قميتي درجة الحرية df و قيمة مستوى الدلالة α، بمثل ما سلف ذكره من الاختبارات،فإن كانت قيمة χ^2 المحسوبة

[1] عبد الجبار توفيق محمد البياتي،ص *102*.

[2] مرجع سابق،*103*.

أقل من المجدولة فإنه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية،إما إن كانت χ^2المحسوبة أقل من المجدولة فإنه يمكن قبول الفرضية الصفرية.

مثال:

بغرض معرفة أثر البرامج التوعوية على مواقع اليوتيوب نحو ممارسة العنف تم طرح سؤال على عينة من المراهقين الممارسين للعنف مفاده: هل تفضل حل مشكلاتك بممارسة العنف؟أين تم قياس استجابات افراد العينة قبل مشاهدة هذه البرامج و بعد مشاهدتها حيث كانت الإستجابات كالتالي:

	قبل المشاهدة	بعد المشاهدة
1	لا	لا
2	لا	نعم
3	نعم	لا
4	نعم	لا
5	نعم	نعم
6	نعم	نعم
7	لا	لا
8	لا	لا
9	نعم	لا
10	نعم	لا
11	نعم	نعم
12	لا	لا
13	لا	نعم
14	لا	لا
15	نعم	لا

الحل:

- بغرض إثبات أو النفي الفرضية الصفرية القائلة بعدم تأثير هذه البرامج على مواقف المراهقين الممارسين لأشكال العنف يجب إسقاط هذه الاستجابات لى جدول توافقي بالشكال التالي:

	القياس البعدي		
		−	+
القياس القبلي	+	*05*	*03*
	−	*05*	*02*

-و بالتطبيق في العلاقة الرياضية لـX^2 :

$$X^2=\frac{(|a-d|-1)^2}{a+b}$$

$$=\frac{(|5-2|-1)^2}{5+3}$$

$$=\frac{4}{8}$$

$$=0.5$$

-حساب درجة الحرية df: (*1*-عدد الاختيارات) أي (*2*−*1*) و تساوي:*1*.

- استخراج قيمة X^2المجدولة، و ذلك بالنظر إلى قيمتي df و α او مستوى الدلالة *0.05*و التي قدرت بـ *3.84*.

- بالنظر إلى قيمة X^2 المجدولة و مقارنتها بـ X^2 المحسوبة، فإن المحسوبة أصغر من المجدولة،و هذا ما يحيلنا إلى الاستنتاج إلى قبول الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات الأفراد قبل و بعد مشاهدة هذه البرامج .

2.2. اختبار ولكوكسون ***wilcoxon test***:

يستخدم هذا الاختبار في حالة العينات المترابطة و حيث يكون شكل **البيانات ترتيبيا**،أين تكون هذه البيانات تكون بشكل مزدوج لأفراد العينة المقصودة،حيث يستهدف هذا الاختبار التعرف على اتجاه الفروق و حجمها بين درجات أفراد العينة،أي أن الباحث يلجأ لهذا الإختبار لفهم تغير درجات مبحوثيه في حالة ادخال متغير جديد في تجربته و التعرف على اتجاه ذلك التأثير (إيجابيا أو سلبيا)،و بغرض استخدام هذا الإختبار يجب تحري المراحل التالية:

- تكتب درجات العينتين أو القياسين القبلي و البعدي في عمودين منفصلين
- يتم بعد ذلك استخراج قيمة الفروق d من درجات العينيتين،أي حساب حاصل عملية طرح الدرجة القبلية لكل فرد من الدرجة البعدية.
- تُفرغ حواصل هذه العملية في الجدول على شكل قيمة مطلقة (دون إشارة).
- إعطاء رتبة لهذه الفروق حيث تعطى الرتبة الأولى لأصغر فرق في الدرجات ثم الرتبة الثانية للفرق الأكبر. منه و هكذا حتى تغطية كل الفروق،أما في حالة الفروق المتشابهة فتعطى لها "درجات وسيطية" و التي يمكن حسابها عن طريق العلاقة التالية: $\frac{\text{عدد الرتب}}{\text{عدد القيم المتشابهة}}$

مثال: على افتراض أننا وصلنا الى الرتبة 7 و كان لنا ثلاثة أفراد لهم نفس الفرق بين الدرجات d،فالرتبة الوسيطية لهذه الفروق هي $\frac{9+8+7}{3} = \frac{24}{3} = 8$

أي أن الرتبة الوسيطية لهذه الفروق المتساوية هو الرتبة 8 .

- بعد إعطاء رتب لكل الفروق،يتم استرجاع إشارات تلك الفروق و إعطائها لتلك الرتب،أين يتم تجميع القيم الموجبة و القيم السالبة أين تمثل مجموع القيم الموجبة $w+$ و تمثل القيم السالبة w،أين يؤخذ بعين الاعتبار المجموع الأصغر بينها لمقارنته بقيمة w النظرية التي تستخرج من جدول قيم w النظرية (آنظر الملحق).

من خلال جدول القيم النظرية، يمكن الاعتماد على قيمتين أساسيتين هما α أو مستوى الدلالة و الذي تحدد بـ 0.05 و قيمة n أو عدد أفراد العينة،حيث من خلالهما يمكن استخراج قيمة w النظرية و التي تتم مقارنة w الصغرى و المحسوبة سلفا بها،فإذا كانت قيمة w المحسوبة أصغر من المجدولة فإنه يمكن رفض الفرضية الصفرية و إن كانت العكس فإنه يتم

قبـول الفرضـية الصـفرية القائلـة بعـدم وجـود فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين الـدرجات القبليـة و البعدية.

مثال:

بغـرض معرفـة أثـر المحفـزات علـى أداء أفـراد وحـدة إداريـة تم إعطـاء درجـات لكـل فـرد قبـل و بعـد منح هذه المحفزات حيث كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

القياس البعدي	القياس القبلي
21,7	20,4
26,3	25,4
26,8	25,6
28,1	25,6
26,2	26,6
27,3	28,6
29,5	28,7
32,0	29,0
30,9	29,8
32,3	30,5
32,3	30,9
31,7	31,1

حيـث أريـد التحقـق مـن الفرصـيتين، الفرضـية الصـفرية $\mathcal{H}0$: لـيس هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصـائية علـى أثـر للمحفـزات علـى أداء الأفـراد ،و $\mathcal{H}1$: هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصـائية أثـر للمحفزات على أداء الأفراد عند مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$.

الحل:

- يجـب أولا تفريـغ البيانـات في جـدول بغـرض حسـاب الفـروق بـين قياسـات الأداء d،ثم ترتيبهـا تصاعديا و الحاق اشارات الفروق لرتب الفروق ثم حساب كل من قيمتي $w+$و $w-$.

إشارة رتب الفروق	$\|d\|$	d	البعدي	القبلي
-7.5	7.5	-1,3	21,7	20,4
-4	4	-0,9	26,3	25,4
-6	6	-1,2	26,8	25,6

25,6	*28,1*	*-2,5*	*11*	*-11*
26,6	*26,2*	*0,4*	*1*	*+1*
28,6	*27,3*	*1,3*	*7.5*	*+7.5*
28,7	*29,5*	*-0,8*	*3*	*-3*
29,0	*32,0*	*-3,0*	*12*	*-12*
29,8	*30,9*	*-1,1*	*5*	*-5*
30,5	*32,3*	*-1,8*	*10*	*-10*
30,9	*32,3*	*-1,4*	*9*	*-9*
31,1	*31,7*	*-0,6*	*2*	*-2*
$\sum$				*W+=8.5 /w-=69*

- بعد حساب قيمتي -wو $w+$ يتم مقارنة قيمة w الصغرى أي 8.5 بقيمة w المجدولة من قيم w النظرية عند مستوى الدلالة 0.05 و $n=12$ فنجد أن قيمة w المحسوبة اصغر من المجدولة بمعنى أنه يمكن رفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية يين القياس القبلي و البعدي بمعنى وجود أثر على أن المحفزات ساهمت في زيادة الأداء لدى هؤلاء الأفراد.

ثانيا:الاختبارات المعلمية و اللامعلمية في حالة عينتين مستقلتين:

وجب التذكير في البداية أن العينات المستقلة تمثل قياسات مجموعة وحدات إحصائية معينة عن وحدات أخرى مجموعة أخرى أو عدة مجموعات،أين تتم مقارنة هاذين القياسين بغرض فهم تأثير المتغير الإحصائي المراد قياسه أو التدليل على إمكانية وجود فروق من عدمها بين العينتين المستقلتين.

1.الاختبارات المعلمية(. اختبار *T test* لعينتين مستقلتين)

في حالة ما إذا كان الباحث أمام حالة المقارنة بين عينتين أو مجموعتين حول متغير بحثي ما،و كانت البيانات كمية أو نسبية ،و الأهم أنها تتفق و الشروط السابقة ذكرها لاختيار الطرق المعلمية (تجانس

التباين،البيانات الكمية،التوزيع الطبيعي)فإن من أهم الاختبارات المتوافقة كهكذا حالات فهو الاختبار التائي $T\ test$ للمقارنة بين المتوسطات و ذلك بإختبار الفرضية الصفرية القائلة ب:

$\mathcal{H}0: \mu_1 = \mu_2$

و فرضية بديلة:

$\mathcal{H}1: \mu_1 \neq \mu_2$

حيث يفترض في هذه الحالة أن بيانات العينة الأولى تتوزع حسب متوسط حسابي $\mu 1$ و بمقدار تباين $S^2 \chi_1$ متجانسة مع قيم عينة ثانية حسب متوسط حسابي $\mu 2$ و بتباين $S^2 \chi_2$ و هذا حسب اختبار $t\ test$ و الذي تتم حساب قيمته كالتالي:

$$t = \frac{\chi^2 - \chi^2}{\sqrt{\frac{(n1-1)S^2X1+(n2-1)S^2x2}{n1+n2-2} \cdot \left(\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2}\right)}}$$

حيث يمثل:

χ^2 : المتوسط الحسابي للعينة الأولى.

χ^2: المتوسط الحسابي للعينة الثانية.

$s^2\chi 1$: تباين العينة الأولى .

$s^2\chi 2$:تباين العينة الثانية .

$n1$:عدد أفراد العينة الأولى.

$n2$:عدد افراد العينة الثانية.

- بعد احتساب قيمة t يتم مقارنة هذه القيمة مع القيمة النظرية التي يتم استخراجها من جدول t النظرية،و ذلك من خلال قيمتي α : 0.05 و df أي درجة الحرية المساوية لـ($1-(n1+n2)$)،و في

حالة كون القيمة المحسوبة اكبر من المجدولة فإنه يمكن رفض الفرضية الصفرية و في حالة العكس فإنه يمكن قبول الفرضية الصفرية.

مثال:

بغرض فهم أثر الظروف الفيزيقية على أداء العمال في أحد المصانع، تم تجربة قياس أداء على مجموعتين من العمال يعملون في ورشتين مختلفتين الأولى تشتمل على شروط مقبولة جدا لأداء العمل،و ورشة ثانية تتوافر على شروط غير مناسبة لأداء العمل،حيث كانت النتائج كالتالي:

الورشة الثانية	الورشة الأولى
10	15
13	17
12	10
14	13
14	22
09	11
12	15
10	13
6	12
12	16
7	18
14	13
14	19
13	21
13	22

السؤال: هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية على وجود أثر للظروف الفيزيقية على أداء العمال عند مستوى الدلالة 0.05.

الحل:

بغرض الإجابة على المطلوب السابق يجب افتراض الفرضيتين الآتيتين:

الفرضية الصفرية:ليس هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الحسابيμ_1 لأداء الورشة الأولى و المتوسط الحسابي للورشة الثانيةμ_2 :

$$\mathcal{H}_0 : \mu_1 = \mu_2$$

و الفرضية البديلة القائلة بـ:

$\mathcal{H}_0 : \mu_1 \neq \mu_2$

- **حساب قيمة t:**

$$t=\frac{x^2-x^2}{\sqrt{\frac{(n1-1)S^2X1+(n2-1)S^2x2}{n1+n2-2}.\left(\frac{1}{n1}+\frac{1}{n2}\right)}}$$

$$X^2{}_1=\frac{\sum xi}{n1}=\frac{237}{15}=15.8.$$

$$X^2{}_2=\frac{\sum xi}{n2}=\frac{173}{15}=11.53.$$

$$S^2{}_{X1}=\frac{\sum(xi-x)^2}{n}=9.76$$

$$S^2{}_{X2}=\frac{\sum(xi-x)^2}{n}=6.24$$

و بالتالي يمكن حساب قيمة t من خلال تطبيق القيم المحسوبة في صيغة t test:

$$t=\frac{15.8-11.53}{\sqrt{\frac{(15-1)9.76+(15-1)6.24}{30-2}.\left(\frac{1}{15}+\frac{1}{15}\right)}}$$

$t= 4.4$

- حساب درجة الحرية df و التي تساوي إلى $(15+15-2) = 28$
- استخراج قيمة t المجدولة و ذلك من خلال قيمتي α و المساوية لـ 0.05 و df حيث كانت بالنظر الى هاتين القيمتين 2.04 و بالتالي فإن قيمة t المحسوبة اكبر من قيمة t المجدولة و هذا معناه أننا نرفض الفرضية الصفرية و نقبل البديلة القائلة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية على اثر الظروف الفيزيقية على أداء العمال.

1. الاختبارات اللامعلمية:

1.2. إختبار كا² للاستقلالية *chi-square* :

يستخدم هذا الاختبار في حالة **عينيتين مستقلتين** (و هذا معنى الاستقلالية) أي أن البيانات هي بيانات **إسمية ثنائية التصنيف**،أين يكون الهدف من استخدام هذا الاختبار هو معرفة مدى استقلال إحدى العينتين عن الأخرى و تجانسها من المجتمع، و ذلك من خلال الصيغة التالية:

$$Chi^2 = \frac{\sum(fo-fe)}{fe}$$

- و بعد حساب قيمة chi^2 فإنه يجب حساب درجة الحرية df و التي تساوي إلى

$(C\text{-}1)\times(L\text{-}1)$ أي (عدد الأعمدة -1)×(عدد الخطوط-1)،و التي من خلالها يمكن استخراج chi^2 المجدولة بالنظر إلى مستوى دلالة معين هو $\alpha = 0.05$،فإنه يمكن استنتاج صحة إحدى الفرضيتين الصفرية و البديلة H_0أو H_1،أي إمكانية إيجاد فروق ذات دلالة إحصائية بين العينتين نحو متغير إحصائي معين.

مثال:

في دراسة حول تأثير بعض البرامج التلفزيونية الدينية على نشر التطرف بين الشباب حسب الجنس،أين طُرح السؤال التالي هل ترى أن هذه البرامج تروج للتطرف و التعصب الديني؟ فكانت الإجابات كالتالي:

الموقف / الجنس	موافق جدا	موافق إلى حدما	لا أدري	معترض	معترض بشدة
ذكور	5	37	13	28	5
إناث	3	17	8	20	5

السـؤال: هـل هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين اسـتجابات العينتـين نحـو موضـوع الـبرامج التلفزيونيـة و التطرف **حسب الجنس** عند مستوى دلالة 0.05.؟

الحل:

بـالنظر إلى طبيعـة البيانـات الاسميـة و بحكـم التعامـل مـع عينتـين مسـتقلتين (إنـاث، ذكـور) فـإن الاختبـار المناسب هو chi^2 للاستقلالية و ذلك للتأكيد على صحة إحدى الفرضيتين الآتيتين:

$H0$: لـيس هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين اتجاهـات أفـراد العينتـين نحـو دور الـبرامج التلفزيونيـة في الترويج للتطرف حسب الجنس عند مستوى الدلالة 0.05.

$H1$: هنالـك فـروق ذات دلالـة إحصـائية بـين اتجاهـات أفـراد العينتـين نحـو دور الـبرامج التلفزيونيـة في الترويج للتطرف حسب الجنس عند مستوى الدلالة 0.05.

- **حساب قيمة chi^2** :

$$Chi^2 = \frac{\sum(fo-fe)}{fe}$$

- **حساب قيم fe**:

الموقف / الجنس	موافق جدا	موافق إلى حدما	لا أدري	معترض	معـــــــترض بشدة	$\sum$
ذكور	$a5$	$b37$	$c13$	$d28$	$e5$	$n6\ 88$
إناث	$f3$	$g17$	$h8$	$i20$	$j5$	$n7\ 53$
$\sum$	$n1\ 8$	$n2\ 54$	$n3\ 21$	$n4\ 48$	$n5\ 10$	141 N

$$f_{ea} = \frac{n1 \times n6}{N} = \frac{8 \times 88}{141} = 4.99$$

$$f_{eb} = \frac{n2 \times n6}{N} = \frac{54 \times 88}{141} = 33.7$$

$$f_{ec}=\frac{n3\times n6}{N}=\frac{21\times 88}{141}=13.1$$

$$f_{ed}=\frac{n4\times n6}{N}=\frac{48\times 88}{141}=29.95$$

$$f_{ee}=\frac{n5\times n6}{N}=\frac{10\times 88}{141}=6.24$$

$$f_{ef}=\frac{n1\times n7}{N}=\frac{8\times 53}{141}=3$$

$$f_{eg}=\frac{n2\times n7}{N}=\frac{54\times 53}{141}=20.29$$

$$f_{eh}=\frac{n3\times n7}{N}=\frac{21\times 53}{141}=7.89$$

$$f_{ei}=\frac{n4\times n7}{N}=\frac{48\times 53}{141}=18.04$$

$$f_{ej}=\frac{n5\times n7}{N}=\frac{10\times 53}{141}=3.75$$

إذا :

$$Chi^2=\frac{(5-4.99)^2}{4.99}+\frac{(37-33.7)^2}{33.7}+\frac{(13-13.1)^2}{13.1}+\frac{(28-29.95)^2}{29.95}+\frac{(5-6.24)^2}{6.24}+\frac{(3-3)^2}{3}+\frac{(17-20.29)^2}{20.29}+\frac{(8-7.89)^2}{7.89}+\frac{(20-18.04)^2}{18.04}+\frac{(5-3.75)^2}{3.75}$$
$$= 2.65$$

- استخراج قيمة chi^2 المجدولة و ذلك من خلال قيمتي $df=(2-1)\times(5-1)$ $=4$، عند مستوى الدلالة $\alpha=0.05$، و التي تساوي إلى 9.49، أين يلاحظ أن chi^2 المحسوبة أقل من chi^2 النظرية و بالتالي فإنه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية القائلة بعدم بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أراء المستجوبين حسب الجنس حول ترويج البرامج التلفزيونية الدينية للعنف و التطرف عند مستوى الدلالة 0.05.

ثالثا. تمارين تطبيقية

التمرين الأول:

اذا كان لديك البيانات التالية لعينتين من عدد الساعات اللازمة لتكوين مجموعتين من العمال مكونتين من 7 عمال في احدي الشركات وذلك من خلال استخدام أسلوبين هما النظري والعملي في عملية التدريب لمجموعتين من العمال حيث كان الوقت لكلى الطريقتين كما هو في الجدول التالي:

البرنامج العملي المجموعة الأولى	البرنامج النظري المجموعة الثانية
48	*40*
39	*30*
22	*28*
37	*29*
48	*40*
28	*33*
30	*32*

الفكرة	موافق	موافق	لا أدرى	أرفض	أرفض	المجموع

المطلوب: اختبر الفرضية القائلة بانه لايوجد فروق في الوقت اللازم في البرنامجين عند مستوى دلالة 0.05.

التمرين الثاني:

في دراسة حول تأثير برامج تلفزيونية معينة على الشباب،و من خلال أداة لجمع البيانات طُرِح سؤال مفاده ما مدى تأثير هذه البرامج على ثقافة الشباب أين كانت الإجابات موزعة على شكل قياس اتجاهات وزعت على مجموعتين حسب الجنس (ذكور،إناث) حيث كانت الاستجابات نحو هذا البند كما هي في الجدول التالي:

النوع						
ذكور	5	37	13	28	5	88
إناث	3	17	8	20	5	53
المجموع	8	54	21	48	10	141

المطلوب:هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة *0.05* حسب الجنس مع التعليل عن سبب اختيار الاختبار المناسب .

التمرين الثالث

في دراسة حول مواقف الشباب من جدوى المشاركة في الانتخابات قام باحث بطرح سؤال على مجموعة من الشباب مفاده : هل ترى مشاركتك في الانتخابات ذات أهمية ؟ أين كانت إجابات المبحوثين بالشكل التالي:

الموقف / الفئة العمرية	نعم	لا أدري	لا	∑
30-20	20	15	30	65
40-30	10	25	30	65
∑	30	40	60	130

المطلوب:هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين مواقف المستجوبين عند مستوى دلالة 0.05 (حسب الفئة العمرية)

التمرين الرابع:

في دراسة حول فعالية دواء لعلاج مرض باركينسون قام باحث بتجربته على مجموعة من المرضى متكونة من *8* مرضى،أين قام بقياس درجات الحركات لكل فرد من أفراد المجموعة قبل أخذ العلاج و بعد أسبوع من تناول العلاج أين كانت النتائج كما هي موضحة في الجدول التالي:

رقم المريض	قبل العلاج	بعد أسبوع من العلاج
1	*85*	*75*
2	*70*	*50*
3	*40*	*50*
4	*65*	*40*
5	*80*	*20*
6	*75*	*65*
7	*55*	*40*
8	*20*	*25*
9	*58*	*47*
10	*45*	*33*

المطلوب: هل هنالك دلالة إحصائية على فعالية الدواء عند مستوى دلالة *0.05* (مع التعليل عن سبب اختيارك للاختبار المناسب المتعلق بهذه التجربة)

التمرين الخامس:

الجدول الموالي يمثل أراء مجموعة من السائحين **<u>قبل و بعد</u>** زيارة مجموعة من المواقع السياحية في الجنوب الجزائري،حيث استهدفت التجربة قياس ما يعرف بإمكانيات الإستقبال السياحي ،حيث طرح السؤال

التـالي : هـل ترغـب في زيـارة المواقـع السـياحية في الجنـوب الجزائـري؟ أيـن اقـترح كإجابـة مباشـرة الإختيـار :

أرغب / لا أرغب،أين كانت الإجابات كالتالي :

الأفراد	قبل	بعد
1	أرغب	أرغب
2	لا أرغب	لا أرغب
3	أرغب	لا أرغب
4	لا أرغب	لا أرغب
5	لا أرغب	أرغب
6	أرغب	لا أرغب
7	لاأرغب	أرغب
8	لاأرغب	لا أرغب
9	لاأرغب	لا أرغب
10	لاأرغب	أرغب
11	أرغب	أرغب
12	لاأرغب	لا أرغب

المطلوب: هل أثرت زيارة المواقع السياحية في أراء السائحين (مستوى الدلالة 0.05).