المشروع

السؤال الأول

قام الباحث زياد بدراسة العلاقة بين نوع الزيارة (قريب / صديق / زميل عمل) وهل كانت مخططة (نعم / لا)

قام الباحث باختيار العينة المطلوبة بشكل عشوائي وحصل على الجدول التالي:

التخطيط	قريب	صديق	زميل عمل	المجموع
نعم	24	9	13	46
لا	289	100	565	954
المجموع	313	109	578	1000

المطلوب:

1. تحديد مستوى القياس للمتغير "نوع الزيارة". (نسبي-رتبي-فئوي أو اسمي)

اسمي - تصنيفي

2. صياغة الفرضية الصفرية والفرضية البديلة

الفرضية الصفرية: لا توجد علاقة إحصائية بين نوع الزيارة والتخطيط لها. أو "المتغيران مستقلان"

والفرضية البديلة: توجد علاقة إحصائية بين نوع الزيارة والتخطيط لها. أو " المتغيرين غير مستقلين"

3. حساب التكرارات المتوقعة

نقسم قيمة التربيع على القيمة المتوقعة	تربيع الفرق	الفرق بين المتوقع والمشاهد	التكرار المتوقع	التكرار المشاهد
6.42	**92.35**	**9.61**	**14.39**	**24**
3.18	**15.92**	**3.99**	**5.01**	**9**
6.95	**184.69**	**-13.59**	**26.59**	**13**
0.31	**92.16**	**-9.60**	**298.6**	**289**
0.15	**15.92**	**-3.99**	**103.99**	**100**
0.33	**184.69**	**13.59**	**551.41**	**565**

4. إيجاد قيمة كاي تربيع

17.3

5. إيجاد درجات الحرية

(عدد الأعمدة -1) * (عدد الصفوف -1) = (3-1) *(2-1) = 2

6. القرار الإحصائي باستخدام الجدول الخاص بتوزيع كاي تربيع (عند مستوى دلالة 5%)

رفض الفرض الصفري... قيمة كاي تربيع 17.313 دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% مما يشير إلى وجود علاقة إحصائية بين نوع الزيارة والتخطيط لها. (نوع الزيارة والتخطيط للزيارة غير مستقلين)

باستخدام درجات حرية 2 و مستوى دلالة 5% نحصل على القيمة الحرجة 5.99 وبالتالي قيمة كاي تربيع 17.313 أكبر من القيمة الحرجة "مما يدل على أن قيمة كاي تربيع تقع على يمينه (لاحظ أن الأرقام تزداد 9.21 ثم 13.82) وهذا يشير إلى أن رقم 17.313 يقع أقصى اليمين...لاحظ أيضا أن الدلالة الإحصائية تقل كلما اتجهنا نحو اليمين وهذا يعني أن قيمة كاي تربيع تصاحبها دلالة إحصائية أقل من 5%...

أو أي عبارة تشير إلى رفض الفرض الصفري وبالتالي وجود علاقة دالة إحصائيا بين المتغيرين

(باختصار إذا كانت قيمة كاي تربيع تساوي أو أكبر من (القيمة الحرجة) ارفض الفرض الصفري وإذا كانت أصغر اقبل الفرض الصفري)

Chi-Square Calculator

Success! The contingency table below provides the following information: the observed cell totals, (the expected cell totals) and [the chi-square statistic for each cell].

The Chi-square statistic, P value and statement of significance appear beneath the table. Blue means you're dealing with dependent variables; red, independent.

Results						
	Category 1	Category 2	group 3			*Row Totals*
Group 1	24 (14.40) [6.40]	9 (5.01) [3.17]	13 (26.59) [6.94]			46
Group 2	289 (298.60) [0.31]	100 (103.99) [0.15]	565 (551.41) [0.33]			954
Column Totals	313	109	578			1000 (Grand Total)

The chi-square statistic is 17.313. The P-Value is 0.000174. The result is significant at p < 0.05.

Start Again

درجات الحرية (df)	χ^2 value [13]										
1	0.004	0.02	0.06	0.15	0.46	1.07	1.64	2.71	3.84	6.64	10.83
2	0.10	0.21	0.45	0.71	1.39	2.41	3.22	4.60	5.99	9.21	13.82
3	0.35	0.58	1.01	1.42	2.37	3.66	4.64	6.25	7.82	11.34	16.27
4	0.71	1.06	1.65	2.20	3.36	4.88	5.99	7.78	9.49	13.28	18.47
5	1.14	1.61	2.34	3.00	4.35	6.06	7.29	9.24	11.07	15.09	20.52
6	1.63	2.20	3.07	3.83	5.35	7.23	8.56	10.64	12.59	16.81	22.46
7	2.17	2.83	3.82	4.67	6.35	8.38	9.80	12.02	14.07	18.48	24.32
8	2.73	3.49	4.59	5.53	7.34	9.52	11.03	13.36	15.51	20.09	26.12
9	3.32	4.17	5.38	6.39	8.34	10.66	12.24	14.68	16.92	21.67	27.88
10	3.94	4.86	6.18	7.27	9.34	11.78	13.44	15.99	18.31	23.21	29.59
P value (Probability)	0.95	0.90	0.80	0.70	0.50	0.30	0.20	0.10	0.05	0.01	0.001
	غيردال إحصائيا								دال إحصائيا		

السؤال الثاني

قام الباحث بلال بدراسة أثر طريقة التدريس على تحصيل الطالبات في مادة العلوم وجاءت النتائج كالتالي:

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	Minimum	Maximum
المحاكاة	4	7	1.63	.816	5	9
المحاضرة	3	9	2.00	1.15	7	11
تعاوني	3	15	3.00	1.73	12	18
Total	10	10	4.06	1.28	5	18

ANOVA

العلوم

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	114.000	؟	57.000	؟	.006
Within Groups	34.000	7	4.857		
Total	148.000	9			

Multiple Comparisons

العلوم

Scheffe

التدريس (I)	التدريس (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
المحاكاة	المحاضرة	-2	1.68	.526	-7.1812-	3.1812
	تعاوني	-8	1.68	.006	-13.1812-	-2.8188-
المحاضرة	المحاكاة	2	1.68	.526	-3.1812-	7.1812
	تعاوني	-6	1.79	.036	-11.5390-	-.4610-
تعاوني	المحاكاة	8	1.68	.006	2.8188	13.1812
	المحاضرة	6	1.79	.036	.4610	11.5390

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

المطلوب منك:

7. ذكر شرطين من شروط استخدام تحليل التباين. **(المطلوب اثنان فقط)**

a) **أن يكون المتغير المستقل مقاسا على المستوى الاسمي التصنيفي**

b) **أن يكون المتغير التابع مقاسا على المستوى الكمي (فئوي أو نسبي)**

c) **وأن يتبع المتغير التابع التوزيع الطبيعي**

d) **استقلالية المجموعات**

e) **التوزيع العشوائي**

f) **عدد أفراد العينة لايقل عن 30 في كل مجموعة**

8. تحديد مستوى القياس للمتغير "طريقة التدريس" والمتغير "التحصيل".

a) **طريقة التدريس (اسمي – تصنيفي)**

b) **التحصيل في مادة العلوم (كمي/ فئوي)**

9. تحديد المتغير التابع والمستقل في هذه الدراسة.

a) **طريقة التدريس تمثل المتغير المستقل** **المطرقة تؤثر في اللوح المعدني**

b) **والتحصيل في مادة العلوم يمثل المتغير التابع**

10. الفرضية الصفرية والفرضية البديلة

a) **الفرض الصفري: $\mu_1 = \mu_2 = \mu_3$**

b) **الفرض البديل: على الأقل أحد المتوسطات مختلف ...** وعليه ليس من الواجب أن تختلف كلها...فيكفي اختلاف واحد منها فقط لرفض الفرض الصفري...

11. إيجاد قيمة ف (F) بمعرفة العلاقات بين الأرقام داخل الجدول

قيمة ف (11.735) تساوي حاصل قسمة متوسط المربعات بين المجموعات و متوسط المربعات داخل المجموعات

$$\frac{57}{4.857}$$

ANOVA

العلوم

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	114	؟	57.00	11.735	.006
Within Groups	34	7	4.85		
Total	148	9			

12. إيجاد درجات الحرية بين المجموعات "Between Groups"

درجات الحرية بين المجموعات تساوي (عدد المجموعات – 1) وبمعرفة العلاقات بين المجموع الكلي لدرجات الحرية وأنه يساوي حاصل جمع درجات الحرية بين المجموعات ودرجات الحرية داخل المجموعات .... (9-7 =2)

ANOVA

العلوم

	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	114	2	57.00	؟	.006
Within Groups	34	7	4.85		
Total	148	9			

13. القرار الإحصائي بالنظر للقيمة الاحتمالية ل "ف" p-value، عند مستوى دلالة 5%

رفض الفرض الصفري لأن القيمة الاحتمالية أقل من 5%. وبالتالي على الأقل أحد المتوسطات مختلف على نحو دال إحصائيا.

Multiple Comparisons

العلوم

(I) التدريس	(J) التدريس	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	95% Confidence Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
المحاكاة	المحاضرة	-2	1.68	.526	-7.1812-	3.1812
	تعاوني	-8	1.68	.006	-13.1812-	-2.8188-
المحاضرة	المحاكاة	2	1.68	.526	-3.1812-	7.1812
	تعاوني	-6	1.79	.036	-11.5390-	-.4610-
تعاوني	المحاكاة	8	1.68	.006	2.8188	13.1812
	المحاضرة	6	1.79	.036	.4610	11.5390

*. The mean difference is significant at the 0.05 level.

14. هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة المحاكاة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام طريقة المحاضرة؟

نحتاج إلى قراءة الجدول الخاص بالمقارنات البعدية...

القيمة الاحتمالية المصاحبة (.526) أكبر من 5%. نقبل الفرض الصفري ونقول لا توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة المحاكاة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام طريقة المحاضرة

15. هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة المحاكاة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة التعلم التعاوني؟

القيمة الاحتمالية المصاحبة (0.006) أقل من 5%. نرفض الفرض الصفري ونقول توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة المحاكاة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة التعلم التعاوني

16. هل توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن باستخدام طريقة المحاضرة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة التعلم التعاوني؟

القيمة الاحتمالية المصاحبة (0.036) أقل من 5%. نرفض الفرض الصفري ونقول توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة المحاضرة ومتوسط تحصيل الطالبات اللاتي درسن بطريقة التعلم التعاوني

السؤال الثالث

Group Statistics

	الشركة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
الانتاج	A	10	4000.0000	942.80904	298.14
	B	10	5700.0000	1251.66556	395.81140

		Levene's Test for Equality of Variances						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
الانتاج	Equal variances assumed	1.256	.277	-3.43-	18	.003	-17	495.5
	Equal variances not assumed			-3.43-	16.72	.003	-17 -	495.5

المطلوب إيجاد التالي:

17. الفرضية الصفرية والفرضية البديلة لاختبار "ت" للعينات المستقلة؟

$H_0: \mu 1 = \mu 2$ أو $H_0: \mu 1 - \mu 2 = 0$

$H_1: \mu 1 \neq \mu 2$ أو $H_1: \mu 1 - \mu 2 \neq 0$

18. هل يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة 5% بين متوسط انتاج الشركة A ومتوسط انتاج الشركة B؟

القيمة الاحتمالية المصاحبة لقيمة ت (0.003) أقل من مستوى الدلالة 5% وعليه نرفض الفرض الصفري ونقول توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط إنتاج الشركة A ومتوسط إنتاج الشركة B ...قرأنا نتائج الصف الأول لأن شرط تجانس التباين قد تحقق كما سيرد في السؤال رقم 20...ولو لم يتحقق لقمنا بقراءة الصف الثاني.

19. إيجاد قيمة الخطأ المعياري لمتوسط الشركة A

قيمة الخطأ المعياري للمتوسط يمكن إيجادها باستخدام المعادلة التالية:

$$S_{\bar{x}} = \frac{S}{\sqrt{n}}$$

وعليه فقيمة الخطأ المعياري تساوي 298.14

20. هل تحقق شرط تجانس التباين (أورد الفرض الصفري والبديل وقرارك الإحصائي)؟

- **الفرض الصفري:** $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$
- **الفرض البديل:** $H_a: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$
- **الاختبار المناسب:** اختبار ليفين لتجانس التباين
- **القرار الإحصائي:** نعم تحقق شرط تجانس التباين .فالقيمة الاحتمالية لاختبار ليفين لتجانس التباين (0.277) أكبر من مستوى الدلالة 5%

مع أصدق الدعوات بالتوفيق في الداري