

الوراقف

التحليل الإحصائي (تمارين المحاضرة المباشرة الثانية)

الفصل الدراسي الأول ١٤٣٦ / ١٤٣٧هـ
د. أحمد محمد فرحان

تمارين مراجعة :-

"يَدَّعي أحد الأساتذة أن نسبة النجاح في أحد المقررات التي يقوم بتدريسها تبلغ 80% ، ولاختبار هذا الادعاء تم اختيار عينة عشوائية من الطلاب الدارسين لهذا المقرر حجمها 50 طالب ، وبدراسة نتائج الإختبارات الخاصة بالعينة وجد أن نسبة النجاح في العينة قد بلغت هي 68%، اختبر مدى صحة ادعاء أستاذ المقرر بأن النسبة في المجتمع هي 80% مقابل الفرض البديل أن النسبة أقل من 80% وذلك بمستوى معنوية 5%"

(١) يمكن صياغة الفرض العدمي و الفرض البديل على الشكل :-

(أ) $H_0: P = 0.80$, $H_1: P < 0.80$

(ب) $H_0: P = 0.68$, $H_1: P > 0.68$

(ج) $H_0: P = 0.80$, $H_1: P \neq 0.80$

(د) $H_0: P = 0.68$, $H_1: P < 0.68$



تمارين مراجعة :-

"يُدعى أحد الأساتذة أن نسبة النجاح في أحد المقررات التي يقوم بتدريسها تبلغ 80% ، ولاختبار هذا الادعاء تم اختيار عينة عشوائية من الطلاب الدارسين لهذا المقرر حجمها 50 طالب ، وبدراسة نتائج الإختبارات الخاصة بالعينة وجد أن نسبة النجاح في العينة قد بلغت هي 68%، اختبر مدى صحة ادعاء أستاذ المقرر بأن النسبة في المجتمع هي 80% مقابل الفرض البديل أن النسبة أقل من 80% وذلك بمستوى معنوية 5%"

(٢) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن (قيمة Z الجدولية -1.645) :-

- (أ) قبول الفرض العدمي .
- (ب) قبول الفرض البديل .
- (ج) عدم قبول أي من الفرضين .
- (د) قبول كل من الفرضين .



تمارين مراجعة :-

" إذا علمت أن تباين عدد ساعات الطيران في الخطوط السعودية لا يزيد عن 20000 ساعة طيران شهرياً ، وتستخدم الشركة الآن طريقة جديدة لتسيير خطوط الطيران الداخلي لتكون في معزل عن الخطوط الخارجية مما يترتب عليه زيادة عدد ساعات الطيران ، سحبت عينة عشوائية من 40 طائرة فوجد تباينها عدد ساعات طيرانها تساوي 5000 ساعة ، بافتراض أن عدد ساعات الطيران تتبع التوزيع المعتدل، اختبر الفرض القائل بوجود زيادة معنوية في التباين عند مستوى معنوية $\alpha=0.01$ من خلال الاجابة عن الأسئلة التالية :-

(٣) يمكن صياغة الفرض العدمي و الفرض البديل على الشكل :-

(أ) $H_0: \sigma^2 \geq 20000$, $H_1: \sigma^2 < 20000$

(ب) $H_0: \sigma^2 = 20000$, $H_1: \sigma^2 \neq 20000$

(ج) $H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 > \mu_2$

(د) $H_0: \sigma^2 > 20000$, $H_1: \sigma^2 \leq 20000$



تمارين مراجعة :-

" إذا علمت أن تباين عدد ساعات الطيران في الخطوط السعودية لا يزيد عن 20000 ساعة طيران شهرياً ، وتستخدم الشركة الآن طريقة جديدة لتسير خطوط الطيران الداخلي لتكون في معزل عن الخطوط الخارجية مما يترتب عليه زيادة عدد ساعات الطيران ، سحبت عينة عشوائية من 40 طائرة فوجد تباينها عدد ساعات طيرانها تساوي 5000 ساعة ، بافتراض أن عدد ساعات الطيران تتبع التوزيع المعتدل، اختبر الفرض القائل بوجود زيادة معنوية في التباين عند مستوى معنوية $\alpha=0.01$ من خلال الاجابة عن الأسئلة التالية :-

(٤) قيمة إحصائي الاختبار كما في هذه الحالة تساوي :-

- (أ) 40
(ب) 156
(ج) 9.75
(د) 5000



جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

تمارين مراجعة :-

" إذا علمت أن تباين عدد ساعات الطيران في الخطوط السعودية لا يزيد عن 20000 ساعة طيران شهرياً ، وتستخدم الشركة الآن طريقة جديدة لتسير خطوط الطيران الداخلي لتكون في معزل عن الخطوط الخارجية مما يترتب عليه زيادة عدد ساعات الطيران ، سحبت عينة عشوائية من 40 طائرة فوجد تباينها عدد ساعات طيرانها تساوي 5000 ساعة ، بافتراض أن عدد ساعات الطيران تتبع التوزيع المعتدل، اختبر الفرض القائل بوجود زيادة معنوية في التباين عند مستوى معنوية $\alpha=0.01$ من خلال الاجابة عن الأسئلة التالية :-

(٥) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة كا الجدولية تساوي 7.96) يمكن :-

- (أ) قبول الفرض البديل .
(ب) قبول الفرض العدمي .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) قبول كل من الفرضين .



جامعة الملك فيصل

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد

تمارين مراجعة :-

"قام أحد الباحثين بتفريغ ما تم الحصول عليه من معلومات في جدول تحليل التباين كالتالي (عند مستوى معنوية 5%):

| قيمة F | متوسط المربعات Means | درجات الحرية df | مجموع المربعات SS | مصدر التباين |
|--------|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| | | 15 | 300 | بين المجموعات Between groups |
| | | | | داخل المجموعات Within groups |
| | | 20 | 500 | الكتلي (المجموع) Total |

(٦) قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :-

(أ) 200

(ب) 0.5

(ج) 20

(د) 5



تمارين مراجعة :-

"قام أحد الباحثين بتفريغ ما تم الحصول عليه من معلومات في جدول تحليل التباين كالتالي (عند مستوى معنوية 5%):

| قيمة F | متوسط المربعات Means | درجات الحرية df | مجموع المربعات SS | مصدر التباين |
|--------|-------------------------|--------------------|----------------------|---------------------------------|
| | | 15 | 300 | بين المجموعات Between groups |
| | | | | داخل المجموعات Within groups |
| | | 20 | 500 | الكتلي (المجموع) Total |

(٧) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 4.95) يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول كل من الفرضين .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول الفرض العدمي .



تمارين مراجعة :-

(٨) إذا علمت أن " معامل الارتباط بين ثلاث ظواهر اقتصادية قد بلغت ($r = 0.85$) و كان عدد المفردات التي تم دراستها ($n = 45$) ، وقد رغب الباحث في دراسة معنوية الارتباط و ذلك بمستوى 5% " ، فإن قيمة إحصائي الاختبار t تساوي :-

- (أ) 10.7
(ب) -0.2775
(ج) 0.2775
(د) 0.0794



تمارين مراجعة :-

إذا علمت أنه :-

" قام أحد المراكز البحثية باختبار متوسط إستهلاك البنزين في كلاً من مدينة جدة و الدمام وذلك بصدد الوقوف على ما إذا كان هناك إختلاف في متوسط الإستهلاك في مدن المملكة العربية السعودية ، ومن ثم قامت بسحب عينة من المدينتين ومن خلال ادخال البيانات وباستخدام البرنامج الاحصائي SPSS وعند مستوى معنوية 5% ، تم الحصول على النتائج التالية :-

Test Statistics

| | SAMPLES |
|-------------------------------|---------|
| Mann-Whitney U | 41.000 |
| Z | -.063 |
| Asymp. Sig. (2-tailed) | .192 |
| Exact Sig. [2*(1-tailedSig.)] | .219 |



تمارين مراجعة :-

(٩) الاختبار المستخدم لدراسة الفرق بين متوسطي مجتمعين في هذه الحالة :-

- (أ) ٢٤٣ .
- (ب) الإشارة .
- (ج) ويلكوكسون .
- (د) مان وتني .



تمارين مراجعة :-

(١٠) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن :-

- (أ) قبول الفرض البديل .
- (ب) قبول الفرض العدمي .
- (ج) عدم قبول أي من الفرضين .
- (د) قبول كل من الفرضين .



تمارين مراجعة :-

(١١) إذا علمت أنه :-

" قام أحد الباحثين باستخدام اختبار كروسكال - والس للتعرف على مدى وجود فروق معنوية بين ثلاث أنواع من الجينات الوراثية المستخدمة في تلقیح نباتات الزينة ، وذلك عند مستوى معنوية 5% ، وتم الحصول على النتائج التالية باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS :-

Test Statistics

| | SAMPLES |
|--------------|---------|
| Chi-Square | 1.327 |
| Df | 2 |
| Asymp .Sig . | .291 |



تمارين مراجعة :-

من الجدول السابق يمكن :-

- قبول الفرض البديل القائل بمعنوية الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية .
- قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية غير معنوية .
- قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية معنوية .
- قبول الفرض البديل القائل بعدم معنوية الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية .



تمارين مراجعة :-

(١٢) إذا علمت أن " معامل الارتباط بين ثلاث ظواهر إقتصادية قد بلغت ($r = 0.64$) و كان عدد المفردات التي تم دراستها ($n = 25$) ، وقد رغب الباحث في دراسة معنوية الارتباط و ذلك بمستوى 5 % فإن قيمة إحصائي الاختبار t في هذه الحالة تساوي :-

(أ) 0.6075

(ب) -3.9946

(ج) 6.208

(د) 3.9946



تمارين مراجعة :-

(١٣) إذا قدمت إليك النتائج التالية كمخرجات للبرنامج الإحصائي SPSS :-

T – TEST

One –Sample test

| | Test Value = 160 | | | | | |
|-------|------------------|-----|----------------|-----------------|---|----------|
| | t | df | Sig.(2-tailed) | Mean Difference | 95% Confidence Interval of the Difference | |
| | | | | | Lower | Upper |
| الطول | -21.006 | 399 | 0.012 | -82.0480 | -80.04145 | -86.6815 |

من خلال الجدول السابق يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) رفض كل من الفرضين .

(ج) قبول الفرض البديل .

(د) قبول كل من الفرضين .



تمارين مراجعة :-

(١٤) إذا قدمت إليك النتائج التالية كمخرجات للبرنامج الإحصائي SPSS :-

T – TEST

Paired Samples test

| | | Paired Difference | | | | t | df | Sig. (2-tailed) | |
|--------|---------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--|-------|-------|--------------------|-------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | | | | Upper |
| Pair 1 | Posttest Pretest | 24.238 | 3.8372 | .3837 | 13.765 | 25.86 | 6.763 | 99 | .015 |

من خلال الجدول السابق يمكن :-

- (أ) قبول الفرض العدمي .
(ب) قبول الفرض البديل .
(ج) رفض كل من الفرضين .
(د) قبول كل من الفرضين .



صداة التعلم الإلكتروني والتطعيم عن بعد

جامعة الملك فيصل

تمارين مراجعة :-

(١٦) إذا كانت متوسط مستوى السكر في الدم لمجموعة من الافراد بمدينة الرياض تمثل ظاهرة تتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري 20 درجة ، فما هو حجم العينة المناسب لتقدير متوسط مستوى السكر في الدم في هذه المدينة بحيث لا يتعدى الخطأ في تقدير متوسط مستوى السكر 4 درجات ، وذلك بدرجة ثقة 99 % (مع تقريب الناتج للرقم الأعلى) :-

- (أ) 60 مفردة
(ب) 167 مفردة
(ج) 170 مفردة
(د) 20 مفردة



صداة التعلم الإلكتروني والتطعيم عن بعد

جامعة الملك فيصل

تمارين مراجعة :-

الجدول التالي يوضح نتيجة اختبار مربع كاي (كا) عند مستوى معنوية 5% :-

Chi-Square Test

| | Value | df | Asymp . Sig (2-sided) |
|----------------------------------|---------|----|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 0.06793 | 4 | .0967 |
| Likelihood Ratio | 0.05872 | 4 | .0987 |
| Linear-by- Linear Association | .02873 | 1 | .0649 |
| N of Valid Cases | 99 | | |

أجب عن الاسئلة التالية من خلال النتائج الواردة في الجدول السابق :-

(١٧) قيمة إحصائي الاختبار كا تساوي :-

- (أ) 0.0649
(ب) 0.02873
(ج) 0.0967
(د) 0.06793



تمارين مراجعة :-

الجدول التالي يوضح نتيجة اختبار مربع كاي (كا) عند مستوى معنوية 5% :-

Chi-Square Test

| | Value | df | Asymp . Sig (2-sided) |
|----------------------------------|---------|----|--------------------------|
| Pearson Chi-Square | 0.06793 | 4 | .0967 |
| Likelihood Ratio | 0.05872 | 4 | .0987 |
| Linear-by- Linear Association | .02873 | 1 | .0649 |
| N of Valid Cases | 99 | | |

أجب عن الاسئلة التالية من خلال النتائج الواردة في الجدول السابق :-

(١٨) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن :-

- (أ) قبول الفرض البديل .
(ب) قبول الفرض العدمي .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) قبول كل من الفرضين



تمارين مراجعة :-

إذا علمت أنه :-

" قام أحد المراكز البحثية باختبار متوسط الإنفاق في كلاً من مدينة الرياض و الأحساء وذلك بصدد الوقوف على ما إذا كان هناك إختلاف في متوسط الإنفاق في مدن المملكة العربية السعودية ، ومن ثم قامت بسحب عينة من المدينتين ومن خلال إدخال البيانات وباستخدام البرنامج الاحصائي SPSS وعند مستوى معنوية 5 % ، تم الحصول على النتائج التالية :-

Test Statistics

| | SAMPLES |
|-------------------------------|---------|
| Mann-Whitney U | 38.000 |
| Z | -.863 |
| Asymp .Sig . (2-tailed) | .042 |
| Exact Sig .[2*(1-tailedSig.)] | .046 |



تمارين مراجعة :-

(١٩) الاختبار المستخدم لدراسة الفرق بين متوسطي مجتمعين في هذه الحالة :-

- (أ) ٢ ك
- (ب) مان وتني
- (ج) ويلكوكسون
- (د) الإشارة

(٢٠) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن :-

- (أ) قبول الفرض البديل
- (ب) قبول الفرض العدمي
- (ج) عدم قبول أي من الفرضين
- (د) قبول كل من الفرضين

