

المحاضرة (١٤) الجزء الثاني

مراجعة الفصل الثاني ١٤٣٥ / ١٤٣٦

(١) إذا علمت أن " أحد الأساتذة يدعي توافر ثلاث أنواع من المراجع الخاصة بمقرره و يرمز لها بالأحرف A و B و C " فإن توافر المرجع الأول A فقط يرمز له بالرمز :-

$$A \cup B \cup C \quad (أ)$$

$$A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \quad (ب)$$

$$\bar{A} \cap \bar{B} \cap C \quad (ج)$$

$$\bar{A} \cup \bar{B} \cup \bar{C} \quad (د)$$

(٢) إذا علمت أن " أحد المطاعم الشهيرة يقوم بتقديم ثلاثة أنواع من الوجبات A و B و C " فإن توافر الوجبة C فقط يمكن الرمز له بالرمز :-

$$A \cup B \cup C \quad (أ)$$

$$A \cap \bar{B} \cap \bar{C} \quad (ب)$$

$$\bar{A} \cap \bar{B} \cap C \quad (ج)$$

$$\bar{A} \cup \bar{B} \cup \bar{C} \quad (د)$$

(٣) إذا علمت أن :-

$$P(A) = 0.52 \quad , \quad P(A \cap B) = 0.026$$

فإن قيمة الاحتمال $P(B|A)$ تساوي :-

$$0.05 \quad (أ)$$

$$0.5 \quad (ب)$$

$$5 \quad (ج)$$

$$0.1 \quad (د)$$

(٤) في تجربة على نوع معين من الامراض الوراثية وجد أن احتمال إصابة أحد الأشخاص بمرض A هو 0.45 ، واحتمال الإصابة بالمرض A و B معاً هو 0.045 ، فما هو احتمال إصابته بالمرض B علماً بأنه قد أصيب بالمرض A من قبل :-

$$0.45 \quad (أ)$$

$$10 \quad (ب)$$

$$0.25 \quad (ج)$$

$$0.1 \quad (د)$$

أجب عن الفقرات (٥) و (٦) و (٧) باستخدام المعلومات التالية:-

"في تجربة لإلقاء زهر النرد ، قام أحد الأشخاص برمي زهر النرد خمس مرات (٥ مرات) ، و كان مهتم بظهور الوجه (٦) ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(٥) احتمال ظهور الوجه (٦) في ثلاث رميات من الخمسة رميات :-

- (أ) 0.393216
- (ب) 0.453437
- (ج) 0.3215
- (د) 0.03215

(٦) القيمة المتوقعة للتوزيع المعبر عن عدد مرات ظهور الوجه (٦) :-

- (أ) 0.8333
- (ب) 0.1667
- (ج) 0.6
- (د) 5

(٧) قيمة التباين للتوزيع المعبر عن عدد الوحدات المعيبة :-

- (أ) 0.1667
- (ب) 5
- (ج) 0.8333
- (د) 0.6944

أجب عن الفقرات (٨) و (٩) و (١٠) باستخدام المعلومات التالية :-

"أحد الكليات الجامعية وجدت أنه من بين كل 200 طالب هناك 40 طالب لا يتحدثون اللغة العربية كلغة أولى ، أخذت عينة مكونة من مئة طلاب (٦ طلاب) ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(٨) احتمال أن يكون من بينهم طالب واحد لا يتحدث اللغة العربية كلغة أولى :-

- (أ) 0.393216
- (ب) 0.453437
- (ج) 0.878352
- (د) 0.492453

(٩) القيمة المتوقعة للتوزيع المعبر عن عدد الطلاب الذين لا يتحدثون اللغة العربية كلغة أولى :-

- (أ) 0.6
- (ب) 1.2
- (ج) 0.1
- (د) 0.06

(١٠) قيمة التباين للتوزيع المعبر عن عدد الوحدات المعيبة :-

- (أ) 0.6
- (ب) 0.96
- (ج) 0.79
- (د) 0.73

(١١) إذا علمت أن متوسط عدد الأخطاء التي يقع بها أحد الكتاب يبلغ ٥ أخطاء في الساعة ، احسب احتمال وقوع أربع أخطاء إذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع توزيع بواسون :-

(أ) 5

(ب) 0.175467

(ج) 0.006738

(د) 4

(١٢) إذا علمت أن متوسط عدد الاهداف التي تقوم إحدى الطائرات المقاتلة بإصابتها هو 4 أهداف يومياً ، احسب احتمال إصابة ثلاثة أهداف إذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع توزيع بواسون :-

(أ) 4

(ب) 0.25

(ج) 0.1954

(د) 1.1722

أجب عن الفقرات (١٣ و ١٤ و ١٥ و ١٦) باستخدام المعلومات التالية :-

$$U = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 \}$$

$$A = \{ 0, 1, 2, 3, 4, 5 \}$$

$$B = \{ 4, 5, 6, 7, 8 \}$$

(13) المجموعة (A ∪ B) تساوي :-

(أ) { ٨، ٧، ٦ }

(ب) { ٣، ٢، ١، ٠ }

(ج) { ٥، ٤ }

(د) { ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠ }

(١٤) المجموعة (A ∩ B) تساوي :-

(أ) { ٨، ٧، ٦ }

(ب) { ٣، ٢، ١، ٠ }

(ج) { ٥، ٤ }

(د) { ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠ }

(١٥) المجموعة (A - B) تساوي :-

(أ) { ٨، ٧، ٦ }

(ب) { ٣، ٢، ١، ٠ }

(ج) { ٥، ٤ }

(د) { ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠ }

(١٦) المجموعة (B - A) تساوي :-

(أ) { ٨، ٧، ٦ }

(ب) { ٣، ٢، ١، ٠ }

(ج) { ٥، ٤ }

(د) { ٨، ٧، ٦، ٥، ٤، ٣، ٢، ١، ٠ }

أجب عن الفقرات (١٧) و (١٨) باستخدام المعلومات التالية :-

إذا علمت أن " إحدى الشركات تمتلك ثلاث سيارات لتوصيل المنتجات A و B و C ، تقوم السيارة الأولى بتوصيل 30% من الإنتاج و أما السيارة الثانية فتقوم بتوصيل 35% من الإنتاج و الباقي من نصيب السيارة الثالثة ، فإذا كانت نسبة الإنتاج الذي يفسد أثناء التوصيل على الترتيب هو 5% و 7% و 9 % ، سحبت وحدة واحدة عشوائياً من الوحدات الموزعة على السيارات " ، احسب الاحتمالات التالية :-

(١٧) احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة فاسدة :-

- (أ) $0.25 \times 0.97 + 0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94$
 (ب) $0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06$
 (ج) $0.30 \times 0.05 + 0.35 \times 0.07 + 0.35 \times 0.09$
 (د) $0.70 \times 0.05 + 0.65 \times 0.07 + 0.65 \times 0.09$

(١٨) احتمال أن تكون الوحدة فاسدة و من نصيب السيارة الثانية :-

- (أ) 0.35×0.07
 $0.30 \times 0.05 + 0.35 \times 0.07 + 0.35 \times 0.09$
 (ب) 0.40×0.04
 $0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06$
 (ج) 0.06×0.35
 $0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06$
 (د) 0.30×0.09
 $0.30 \times 0.05 + 0.35 \times 0.07 + 0.35 \times 0.09$

أجب عن الفقرات (١٩) و (٢٠) و (٢١) باستخدام المعلومات التالية :-

"في دراسة لظاهرة متوسط طول الطالب في المرحلة الجامعية ، وجد أن متوسط طول الطالب يبلغ 170 سم ، وذلك بإتحراف معياري قدره 10 سم ، تم اختيار أحد الطلاب عشوائياً فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع الطبيعي فأوجد :-

(١٩) احتمال أن ينحصر طول الطالب بين 150 سم و 190 سم $(p(150 < x < 190))$:-

- (أ) 68.26%
 (ب) 95.45%
 (ج) 99.74%
 (د) 89.74%

(٢٠) احتمال أن يكون طول الطالب أقل من 180 سم $(p(x < 180))$:-

- (أ) 68.26%
 (ب) 95.45%
 (ج) 99.74%
 (د) 84.13%

(٢١) احتمال أن يكون طول الطالب أكبر من 160 سم $(p(x > 160))$:-

- (أ) 84.13%
 (ب) 15.87%
 (ج) 99.87%
 (د) 84.13%

أجب عن الفقرات (٢٢) و (٢٣) و (٢٤) باستخدام المعلومات التالية:-

"إذا علمت أن متوسط سرعة السيارات على الطريق السريع الرياض مكة تمثل ظاهرة تتبع التوزيع الطبيعي ، وفي دراسة لهذه الظاهرة قامت هيئة الطرق بسحب عينة عشوائية من السيارات المارة في هذا الطريق و وجدت أن متوسط سرعة السيارة 120 كم في الساعة ، وذلك بإتحراف معياري قدره 15 كم في الساعة ، تم اختيار أحد السيارات عشوائياً أوجد :-

(٢٢) احتمال أن تنحصر سرعة السيارة بين 90 كم و 150 كم $(p(90 < x < 150))$:-

(أ) 68.26%

(ب) 95.45%

(ج) 99.74%

(د) 89.74%

(٢٣) احتمال أن تكون سرعة السيارة أقل من 140 كم في الساعة $(p(x < 140))$:-

(أ) 97.725%

(ب) 95.45%

(ج) 99.74%

(د) 84.13%

(٢٤) احتمال أن تكون سرعة السيارة أكثر من 110 كم في الساعة $(p(x > 110))$:-

(أ) 84.13%

(ب) 15.87%

(ج) 99.87%

(د) 84.13%

"يذعي 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 الاختبارات 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%"

(٢٥) 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) $H_0: P = 0.68$, $H_1: P < 0.68$

"يذعي 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 الاختبارات 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%"

(٢٦) 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 .

" 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 ، سحب 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 :-

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

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

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

" 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 ، سحب 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 :-

(٢٨) قيمة إحصائي الاختبار كا في هذه الحالة تساوي :-

(أ) 40

(ب) 156

(ج) 9.75

(د) 5000

" 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 ، سحب 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 :-

(٢٩) 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 العنمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول كل من الفرضين .

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

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

(٣٠) قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :-

(أ) 200

(ب) 0.5

(ج) 20

(د) 5



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

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

(٣١) 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 .



(٣٢) 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

إذا علمت أنه :-

" قام أحد المراكز البحثية باختبار متوسط إستهلاك البنزين في كلٍّ 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

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

- (أ) كا^٢ .
(ب) الإشارة .
(ج) ويلكوكسون .
(د) مان وتني .

(٣٤) 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 .

(٣٥) إذا علمت أنه :-

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

Test Statistics

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

من الجدول السابق يمكن :-

- (أ) قبول الفرض البديل القائل بمعنوية الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية .
 (ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية غير معنوية .
 (ج) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية معنوية .
 (د) قبول الفرض البديل القائل بعدم معنوية الفروق بين الأنواع الثلاثة للجينات الوراثية .

(٣٦) 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

(٣٧) 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 .

(٣٨) 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	25.861	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 .

(٣٩) 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

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 :-

(٤٠) قيمة إحصائي الاختبار كا تساوي :-

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

إذا علمت أنه :-

" قام أحد المراكز البحثية باختبار متوسط الإنفاق في كلا من مدينة الرياض و الأضواء 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

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

- (أ) كا^٢ .
- (ب) مان ويتني .
- (ج) ويلكسون .
- (د) الإشارة .

(٤٣) 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 .

"عينة عشوائية تتكون من 400 عامل من عمال أحد المصانع بمدينة القصيم وجد أن الوسط الحسابي لعدد ساعات العمل اليومية لعمال العينة 7.5 ساعة عمل يومياً ، وبالاتحراف المعياري يساوي 1.25 ساعة ، علماً بأن الوسط الحسابي لعدد ساعات العمل اليومية للعمال في هذه الصناعة يبلغ 9 ساعات ، اختبر أهمية الفرق المعنوي بين الوسط الحسابي لعدد ساعات عمل العمال بالعينة والوسط الحسابي لعدد ساعات العمل للعمال في الصناعة عموماً " .

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

- (أ) $H_0: \mu = \mu_0$, $H_1: \mu < \mu_0$
- (ب) $H_0: \mu = \mu_0$, $H_1: \mu > \mu_0$
- (ج) $H_0: \mu > \mu_0$, $H_1: \mu \neq \mu_0$
- (د) $H_0: \mu = \mu_0$, $H_1: \mu \neq \mu_0$

"عينة عشوائية تتكون من 400 عامل من عمال أحد المصانع بمدينة القصيم وجد أن الوسط الحسابي لعدد ساعات العمل اليومية لعمال العينة 7.5 ساعة عمل يومياً ، وبالاتحراف المعياري يساوي 1.25 ساعة ، علماً بأن الوسط الحسابي لعدد ساعات العمل اليومية للعمال في هذه الصناعة يبلغ 9 ساعات ، اختبر أهمية الفرق المعنوي بين الوسط الحسابي لعدد ساعات عمل العمال بالعينة والوسط الحسابي لعدد ساعات العمل للعمال في الصناعة عموماً " .

(٤٥) قيمة إحصائي الاختبار في هذه الحالة تساوي :-

- (أ) -24
- (ب) -2.94
- (ج) -11.006
- (د) 24

" قامت إحدى شركات الأدوية بتوريد ١٠٠ كرتونه مصّل الحمة الشوكية لأحد المستشفيات كل كرتونة تحتوي على ٣٠ زجاجة مصّل و لوحظ توزيع عدد زجاجات المصّل المكسورة بالكرتونة و يرغب أحد الباحثين في اختبار مدى اتفاق هذه الظاهرة و توزيع ثنائي الحدين وعلى ذلك فقد توصل إلى الجدول التالي و الذي يستخدمه لحساب كا^٢ ، مع الأخذ في الاعتبار أنه قام بدمج الخلايا الثلاث الأخيرة ٣ و ٤ و ٥ كما يلي :-

عدد الزجاجات المكسورة	الترددات المتوقعة	الترددات المتوقعة	الترددات المتوقعة
0	16.81	22	0
1	36.02	28	1
2	30.87	35	2
3-5	16.31	15	3-5
المجموع	100	100	المجموع

هل يتفق هذا التوزيع مع توزيع ثنائي الحدين حسب التكرار المتوقع الموضح في الجدول السابق ، أكمل الجدول السابق و أجب عما يلي :-

(٤٦) قيمة كا^٢ المحسوبة تساوي :-

(أ) 4.12

(ب) 30

(ج) 100

(د) 11.11

(٤٧) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة كا^٢ الجدولية (7.38 , 0.0506) يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول كل من الفرضين .

" قامت إحدى الكليات بدراسة ظاهرة نجاح الطلاب في مقررات اللغة الفرنسية وقد أعتمد الدراسة على بينة مكونة من 200 طالب ، تم إخضاعهم لثلاث اختبارات تقيس قدرات الطالب في اللغة الفرنسية ، و يرغب إدارة الكلية في اختبار مدى اتفاق هذه الظاهرة و توزيع ثنائي الحدين وعلى ذلك فقد تم التوصل إلى الجدول التالي و الذي يوضح عدد الطلاب الذين اجتازوا الاختبارات و الذي يتم استخدامه في حساب كا^٢ :-

عدد الاختبارات التي نجح فيها الطالب	الترددات المتوقعة	الترددات المتوقعة	الترددات المتوقعة
0	10	30	0
1	50	60	1
2	80	90	2
3	60	20	3
المجموع	200	200	المجموع

هل يتفق هذا التوزيع مع توزيع ثنائي الحدين حسب التكرار المتوقع الموضح في الجدول السابق ، من خلال استكمال الجدول السابق ، ثم أجب عما يلي :-

(٤٨) قيمة كا^٢ المحسوبة تساوي :-

(أ) 96.11

(ب) 69.92

(ج) 200

(د) 3

(٤٩) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمتي كا^٢ الجدولية (21.15 , 0.925) يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول كل من الفرضين .

" أحد الباحثين قام بدراسة متوسط الدخل في قطاع البنوك بالمملكة العربية السعودية ، واستخدم اختبار كولومجروف سيمرتوف لاختبار جودة التوفيق لهذه الظاهرة ، و حصل على النتائج التالية :-

NPar Tests

One- Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		درجات الطلاب
N		250
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	6800
	Std.Deviation	192.34
Most Extreme Differences	Absolute	43
	Positive	43
	Negative	-12.437
Kolmogorov-Smirnov Z		.069
Asymp.Sig.(2-tailed)		.078

(٥٠) متوسط الدخل في هذا القطاع هو :-

(أ) 250

(ب) 6800

(ج) 192.34

(د) 0.069

(٥١) الانحراف المعياري لدخل الموظفين في هذا القطاع :-

(أ) 250

(ب) 6800

(ج) 192.34

(د) 0.069

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

(أ) قبول الفرض البديل القائل بأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.

(ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول الفرض البديل القائل بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي..

تم سحب عينة عشوائية من مجموع مجتمع العاملين في إحدى الدوائر الحكومية بلغ حجمها 200 موظف، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تقرير تقييم الأداء الخاص بهم ،هما على الترتيب 68 درجة و 15 درجة ،فإن فترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات تقارير تقييم الأداء الخاص بهذه الدائرة الحكومية بدرجة ثقة 95% هي :-

(٥٣) الحد الأدنى لفترة الثقة يساوي :-

(أ) 65.92 درجة

(ب) 68 درجة

(ج) 70.08 درجة

(د) 200 درجة

تم سحب عينة عشوائية من مجموع مجتمع العاملين في إحدى الدوائر الحكومية بلغ حجمها 200 موظف، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات تقرير تقييم الأداء الخاص بهم ،هما على الترتيب 68 درجة و 15 درجة ،فإن فترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات تقارير تقييم الأداء الخاص بهذه الدائرة الحكومية بدرجة ثقة 95% هي :-

(٥٤) الحد الأعلى لفترة الثقة يساوي :-

(أ) 65.92 درجة

(ب) 68 درجة

(ج) 70.08 درجة

(د) 200 درجة

تم سحب عينة عشوائية من مجموع مجتمع الطلاب في أحد الجامعات بلغ حجمها 144 طالب، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب بالعينة هما على الترتيب 85 درجة و 10 درجات ، فإن فترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات الطلاب في هذه الجامعة بدرجة ثقة 95% هي :-

(٥٥) الحد الأدنى لفترة الثقة يساوي :-

- (أ) 85.37 درجة
(ب) 90 درجة
(ج) 83.37 درجة
(د) 80 درجة

تم سحب عينة عشوائية من مجموع مجتمع الطلاب في أحد الجامعات بلغ حجمها 144 طالب، فإذا كان الوسط الحسابي والانحراف المعياري لدرجات الطلاب بالعينة هما على الترتيب 85 درجة و 10 درجات ، فإن فترة الثقة للوسط الحسابي لدرجات الطلاب في هذه الجامعة بدرجة ثقة 95% هي :-

(٥٦) الحد الأعلى لفترة الثقة يساوي :-

- (أ) 85 درجة
(ب) 90 درجة
(ج) 83.37 درجة
(د) 86.63 درجة

(٥٧) " في دراسة لقياس تأثير أحد الأمصال على عدد دقائق القلب قامت أحد شركات الأدوية باختبار عينة عشوائية من المرضى تتكون من 50 مريض ، وقامت بقياس عدد دقائق القلب قبل الحصول على جرعة الدواء ، ثم حصل مفردات العينة على جرعة الدواء المقترح ، وتم اختبار عدد دقائق القلب بعد الحصول على الجرعة العلاجية ، واختبار هل هناك اختلاف معنوي في مستوى دقائق القلب قبل تلقي العلاج وبعده ، عند مستوى معنوية 5 % ، استخدمت الشركة البرنامج الإحصائي SPSS اعتماداً على اختبار ويلكوكسون Wilcoxon و حصلنا على النتائج التالية :-

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
AFTER-BEFORE	Negative Ranks	49	89	4540.50
	Positive Ranks	1	75	75
	Ties	0		
	Total	8		

من الجداول السابقة يمكن توضيح أن :-

- (أ) متوسط دقائق القلب قبل الحصول على الجرعة الدوائية أكبر من المتوسط بعد الحصول على الجرعة الدوائية .
(ب) متوسط دقائق القلب قبل الحصول على الجرعة الدوائية أقل من المتوسط بعد الحصول على الجرعة الدوائية .
(ج) متوسط دقائق القلب قبل الحصول على الجرعة الدوائية مساوي للمتوسط بعد الحصول على الجرعة الدوائية
(د) لا شيء مما سبق

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

مصدر التباين	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات Means	قيمة F
بين المجموعات Between groups	1500	10	.....	
داخل المجموعات Within groups	.....	.....	....	.....
الكل (المجموع) Total	2000	15		

(٥٨) قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :-

- (أ) 10
(ب) 150
(ج) 1.5
(د) 500

(٥٩) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة الجدولية تساوي 9.35) يمكن :-

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

" قام أحد الأساتذة بدراسة متوسط درجات مجموعة من الطلاب في مقرر التحليل الإحصائي ، و استخدم اختبار كولومجروف سيمرنوف لجودة التوفيق و حصل على النتائج التالية :-

NPar Tests

One- Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		درجات الطلاب
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	82
	Std.Deviation	5.987
Most Extreme Differences	Absolute	2
	Positive	2
	Negative	-.164
Kolmogorov-Smirnov Z		.014
Asymp.Sig.(2-tailed)		.027

(٦٠) متوسط درجات الطلاب يساوي :-

- (أ) 50
(ب) 5.987
(ج) 82
(د) 100

(٦١) الانحراف المعياري لدرجات الطلاب :-

- (أ) 100
(ب) 5.987
(ج) 82
(د) 0.027

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

- (أ) قبول الفرض البديل القائل بأن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي.
(ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) قبول الفرض البديل القائل بأن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي..

(٦٣) إذا علمت أن أحد المراكز البحثية التي تعمل في مجال تصنيف الشركات المالية قد قامت بإجراء بحث مقارنة لأربع أنواع من الشركات :-
الأولى شركات الأغذية المحفوظة و الثانية شركات العطور و الثالثة شركات تصنيع لعب الأطفال والرابعة شركات مياه غازية ، وذلك للوقوف على مدى وجود اختلافات بين ربحية الأنواع الأربعة من الشركات باستخدام اختبار كروسكال-والس، عند مستوى معنوية 5% ، وتم الحصول على النتائج التالية باستخدام البرنامج الإحصائي SPSS :-

Test Statistics

	SAMPLES
Chi-Square	12.064
Df	3
Asymp. Sig.	.016

من الجدول السابق يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل القائل بمعنوية الفروق بين الشركات الأربعة .

(ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الشركات الأربعة غير معنوية .

(ج) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين الشركات الأربعة معنوية .

(د) قبول الفرض البديل القائل بعدم معنوية الفروق بين الشركات الأربعة

" قام أحد الباحثين بإجراء تجربة لبيان تأثير أحد وسائل التعليمية الحديثة والمتمثلة في الصبورة الالكترونية على الطلاب وقد قام باختيار عينة عشوائية من الطلاب تتكون من 100 طالب ، وقام باختبار الطلاب قبل التدريس بالأسلوب الحديث ، ثم حصل الطلاب على مجموعة من المحاضرات باستخدام الصبورة الالكترونية وتم اختبار الطلاب بعد الحصول على المحاضرات مرة أخرى ، واختبار هل هناك اختلاف معنوي في مستوى التحصيل لدى الطلاب قبل تلقي المحاضرات بالأسلوب الحديث وبعده ، عند مستوى معنوية 5% ، استخدم الباحث البرنامج الإحصائي SPSS اعتماداً على اختبار ويلكوسون Wilcoxon و حصلنا على النتائج التالية :-

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
AFTER-BEFORE	Negative Ranks	99	69	5492
	Positive Ranks	1	82	94
	Ties	0		
	Total	100		

Test Statistics

	AFTER-BEFORE
Z	.013
Asymp. Sig. (2-tailed)	.0891

(٦٤) من الجداول السابقة يمكن توضيح أن :-

(أ) متوسط درجات الطلاب قبل الحصول على المحاضرات بالأسلوب الحديث أكبر من المتوسط بعد الحصول على المحاضرات.

(ب) متوسط درجات الطلاب قبل الحصول على المحاضرات بالأسلوب الحديث أقل من المتوسط بعد الحصول على المحاضرات .

(ج) درجات الطلاب قبل الحصول على المحاضرات بالأسلوب الحديث مساوي للمتوسط بعد الحصول على المحاضرات .

(د) لا شيء مما سبق

(٦٥) 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 .

(٦٦) إذا كانت متوسط درجات الطلاب في مقرر التحليل الإحصائي يمثل ظاهرة تتبع التوزيع الطبيعي بانحراف معياري 12 درجة ، فما هو حجم العينة المناسب لتقدير متوسط درجات الطلاب في هذا المقرر بحيث لا يتعدى الخطأ في تقدير المتوسط 3 درجات، وذلك بدرجة ثقة 99% (مع تقريب الناتج للرقم الأعلى):-

- (أ) 60 مفردة
(ب) 167 مفردة
(ج) 170 مفردة
(د) 107 مفردة

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

T - TEST

One -Sample test

Test Value = 70					
	t	df	Sig.(2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference
					Lower Upper
الوزن	-4.514	199	0.412	112.0480	90.04145 120.6815

من خلال الجدول السابق يمكن :-

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

إذا علمت أن "أحد أصحاب الشركات لدية ثلاث موظفين يقومون بأعمال إدارية بمكتبه و هم على الترتيب "أحمد" و "عمر" و "علي" ، يقوم أحمد بإنجاز 40 % من أعمال المكتب بينما يقوم عمر بإنجاز 35% من أعمال المكتب ، أما باقي أعمال المكتب فتسند إلى " علي " ، فإذا علمت أن حجم الأخطاء المطبعية للموظفين الثلاثة على الترتيب هي 4% و 6% و 8 % ، سحب ورقة عمل إدارية واحدة عشوائياً من الأعمال الإدارية المسندة للموظفين الثلاثة " ، احسب الاحتمالات التالية :-

(٦٨) احتمال أن تكون الورقة المسحوبة بها أخطاء مطبعية :-

- (أ) $0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06 + 0.25 \times 0.08$
(ب) $0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94 + 0.25 \times 0.92$
(ج) $0.60 \times 0.04 + 0.65 \times 0.06 + 0.75 \times 0.08$
(د) $0.40 \times 0.05 + 0.35 \times 0.07 + 0.25 \times 0.09$

(٦٩) احتمال أن تكون الورقة بها خطأ مطبعي و من نصيب أحمد:-

- (أ) 0.35×0.06
(ب) $0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06 + 0.25 \times 0.08$
(ج) $0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06 + 0.25 \times 0.08$
(د) $0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94 + 0.25 \times 0.92$

"قام أحد الباحثين بإجراء اختبار ليبحث مدى تأثير الدراسات الأجنبية الحديثة على المستوى الثقافي للطلاب فقام باختيار عينة عشوائية من طلاب إحدى الكليات بلغ حجمها 100 طالب مقسمين إلى مجموعتين كل واحدة منهما حجمها 50 طالب ، ثم عين أحدهما بطريقة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية وهي المجموعة التي قام بتدريسها بعض الدراسات الأجنبية الحديثة والأخرى المجموعة الضابطة وهي المجموعة التي تدرس بالطريقة التقليدية ، وفي نهاية التجربة وزع على المجموعتين استقصاء يقيس المستوى الثقافي للطلاب في كلا من المجموعتين فكانت النتائج كما يلي:

المجموعة الضابطة (٢)	المجموعة التجريبية (١)
$n_2 = 50$	$n_1 = 50$
$\bar{X}_2 = 79$	$\bar{X}_1 = 92$
$S_2^2 = 22$	$S_1^2 = 14$

وإردنا اختبار ما إذا كان أداء المجموعة التجريبية أفضل من أداء المجموعة الضابطة عند مستوى معنوية 5% :

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

(أ) $H_0: \mu_1 > \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$

(ب) $H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$

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

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

(٧١) قيمة الإحتراف المعياري S في هذه الحالة تساوي :-

(أ) -1.6

(ب) 1.6

(ج) 4.24

(د) 18

(٧٢) قيمة إحصائي الاختبار t في هذه الحالة تساوي :-

(أ) -1.6

(ب) 0.8485

(ج) 2.77

(د) 15.32

(٧٣) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة t الجدولية تساوي 1.68) يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) قبول الفرض البديل .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول كل من الفرضين .

"إذا كان متوسط درجات الطالب في كلية إدارة الأعمال هو (83) درجة بإحتراف معياري (5) درجات وذلك خلال عام ٢٠١٠ . أجرى أحد الباحثين دراسة عام ٢٠١٤ لعينة قوامها (100) طالب ووجد أن متوسط درجات الطالب في العينة هو (88) درجة . هل تشير الدراسة التي قام بها الباحث أن متوسط درجات الطالب في كلية إدارة الأعمال قد ارتفع عما عليه في عام ٢٠١٠ وذلك بمستوى معنوية 5%"

(٧٤) قيمة إحصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 10

(ب) 2.33

(ج) 83

(د) 1.96

(٧٥) 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 .

"يُزعم أحد الباحثين أن نسبة النجاح لأحد التجارب التي يقوم بها في المعمل 60% ، ولاختبار هذا الادعاء تم اختيار عينة عشوائية من الحيوانات الخاضعة للتجارب في معمله حجمها 225 مفردة ، ووجد أن نسبة النجاح في العينة قد بلغت هي 72% ، اختبر مدى صحة ادعاء الباحث بأن النسبة في المجتمع هي 60% مقابل الفرض البديل أن النسبة أقل من 60% وذلك بمستوى معنوية 5%"

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

(أ) $H_0: P = 0.72$, $H_1: P < 0.72$

(ب) $H_0: P = 0.60$, $H_1: P > 0.60$

(ج) $H_0: P = 0.72$, $H_1: P \neq 0.72$

(د) $H_0: P = 0.60$, $H_1: P < 0.60$

(٧٧) 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 .

" إذا علمت أن تباين عدد ساعات عمل المصابيح الكهربائية التي تنتجها إحدى الشركات لا تزيد عن 10000 ساعة ، وتستخدم الشركة الآن طريقة إنتاج جديدة يعتقد أنها ستزيد من تباين عدد ساعات عمل المصابيح ، سحبت عينة عشوائية من 100 مصباح فوجد تباينها يساوي 1800 ، بافتراض أن عدد ساعات عمل المصابيح تتبع التوزيع المعتدل، اختبر الفرض القائل بوجود زيادة معنوية في التباين عند مستوى معنوية 5% من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية :-

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

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

(ب) $H_0: \sigma^2 = 10000$, $H_1: \sigma^2 \neq 10000$

(ج) $H_0: \sigma^2 \leq 10000$, $H_1: \sigma^2 > 10000$

(د) $H_0: \sigma^2 > 10000$, $H_1: \sigma^2 \leq 10000$

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

(أ) 100

(ب) 1800

(ج) 550

(د) 17.82

(٨٠) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة كا 2 الجدولية تساوي 25) يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) قبول كل من الفرضين .

"في دراسة لتحديد ما إذا كان هناك فروق معنوية بين نوعين من الأسمدة على أحد المحاصيل الزراعية قام أحد الباحثين بسحب عيّنتين من المحاصيل أحدهما اعتمد في زراعته على النوع الأول من الأسمدة و الآخر اعتمد على النوع الثاني ، وقام بدراسة مدى توافر أنواع معينة من البروتينات النباتية في كلا من العيّنتين ، وتحليل نتائج العيّنتين قام الباحث بتلخيص النتائج كما يلي :-

أولاً النوع الاول من الأسمدة ($n_1 = 250, \bar{x}_1 = 213, \sigma_1^2 = 50$)

ثانياً النوع الثاني من الأسمدة ($n_2 = 200, \bar{x}_2 = 180, \sigma_2^2 = 65$)

ويرغب الباحث في إختبار الفرض العدمي القائل بأن متوسط حجم البروتينات الموجودة في نباتات العينة الأولى تساوي متوسط حجم البروتينات الموجودة في نباتات العينة الثانية بمستوى معنوية 5% مقابل الفرض البديل أنهما غير متساويين .

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

(أ) $H_0: \mu_1 = \mu_2, H_1: \mu_1 < \mu_2$

(ب) $H_0: \mu_1 = \mu_2, H_1: \mu_1 \neq \mu_2$

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

(د) $H_0: \mu_1 \neq \mu_2, H_1: \mu_1 = \mu_2$

(٨٢) قيمة إحصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 45.544

(ب) 33

(ج) -45.544

(د) 0.525

"إذا كان متوسط عدد ساعات العمل اليومي في قطاع الزراعة قد بلغ 8 ساعات عمل يومياً بانحراف معياري 4.5 ساعة وذلك خلال عام ٢٠١٢ ، وقد قام أحد الباحثين بإجراء دراسة لعدد ساعات العمل اليومي للعاملين في قطاع الزراعة وذلك خلال عام ٢٠١٤ وقد أعتمدت الدراسة على عينة عشوائية حجمها 40 عامل في هذا القطاع ، فوجد أن متوسط عدد ساعات العمل في هذا القطاع قد بلغ 9.1 يومياً. فهل تشير الدراسة التي قام بها الباحث أن متوسط عدد ساعات العمل في قطاع الزراعة قد ارتفع عما عليه في عام ٢٠١٢ وذلك بمستوى معنوية 5%"

(٨٣) قيمة إحصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 9.1

(ب) 9.77

(ج) 15.811

(د) 1.546

(٨٤) 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 .

أتمنى لكم التوفيق

دعواتكم لي أخوكم حمد البريت