الأسئلة التفاعلية

إحصاء الأعمال 2

إعداد الطالب / فهد الرشيدي – alsahir.fahd@gmail.com

الوحدة الأولى

س1 : يقع الباحث في الخطأ من النوع الأول في اختبارات الفروض الإحصائية إذا تم :

أ- قبول فرض العدم H0 عندما تكون صحيح

ب- قبول فرض العدم H0 عندما تكون خاطئ

ج- رفض فرض العدم H0 عندما خاطئ

د- رفض فرض العدم H0 عندما يكون صحيح

س2 : تعرف قوة الاختبار بأنها :

أ- احتمال قبول الفرض العدمي وهو خاطئ

ب- احتمال قبول الفرض العدمي وهو صحيح

ج- احتمال رفض الفرض العدمي وهو صحيح

د- احتمال رفض الفرض العدمي وهو خاطئ

س3 : إذا كانت قوة الاختبار تساوي 90% فإن الخطأ من النوع الثاني يساوي :

أ- 95%

ب- 90%

ج- 5%

د- 10%

س4 : الفرض البسيط :

أ- يعطي قيمة واحدة فقط لمعلمة المجتمع المجهول

ب- يعطي أكثر من قيمة لمعلمة المجتمع المجهولة

ج- يعطي قيمة الفرض البديل

د- يعطي قيمة الفرض العدمي (الأصلي)

س5 : الفرض المركب:

أ- يعطي قيمة واحدة فقط لمعلمة المجتمع المجهول

ب- يعطي أكثر من قيمة لمعلمة المجتمع المجهولة

ج- يعطي قيمة الفرض البديل

د- يعطي قيمة الفرض العدمي (الأصلي)

س6 : إذا كانت قيمة إحصاء الاختبار أصغر من القيمة الحرجة فإن القرار هو:

أ- يرفض الفرض العدمي

ب- لا يرفض الفرض العدمي

ج- يقبل الفرض البديل

د- لا يرفض الفرض البديل

س7 : تعتمد إحصائية الاختبار على :

أ- حجم العينة سواء كان صغيرًا أو كبيرًا

ب- الفرض العدمي هل هو للوسط أم للنسبة أو للتباين

ج- توزيع المجتمع الأصلي هل هو طبيعي أم غير طبيعي

د- كل ما سبق

س8: تعتمد القيمة الحرجة على :

أ- توزيع المجتمع الأصلي

ب- مستوى المعنوية

ج- ما إذا كان الاختبار من طرف أو من طرفين

د- كل ما سبق

س9 : مستوى المعنوية هو:

أ- احتمال رفض فرض العدم وهو صحيح

ب- مخاطرة المنتج

ج- واحد مطروح منه مستوى الثقة

د- كل ما سبق

س10 : الاختبارات المعلمية تشترط :

أ- أن يكون توزيع المجتمع طبيعي

ب- أن لا يكون توزيع المجتمع طبيعي

ج- أن يكون متوسط المجتمع معلوم

د- أن يكون تباين المجتمع معلوم

الوحدة الثانية

تشير الخبرة ان درجات الطلاب في مادة الاحصاء بالسنة الأولى بالكلية تتوزع وفق التوزيع الطبيعي بمتوسط يساوي 70 درجة وبتابين قدره 36 درجه ، ويرغب القسم معرفة ما إذا كان الطلاب الذين تم قبولهم لهذه السنة لديهم نفس الكفاءة ولهذا السبب تم اختيار 16 طالب بطريقة عشوائية ، فوجد ان متوسط درجاتهم بنهاية السنة يساوي 73 درجة ، من هذه البيانات نرغب في اختبار الفرض القائل بان مستوى طلاب هذه السنة أكبر منه في السنوات السابقة عند مستوى المعنوية 5% :

س1 : الفرض العدمي هو :

أ- $\mu = 73$ ب- $\mu \neq 70$

ج- $\mu = 70$ د- $\mu \neq 73$

س2 : الفرض البديل :

أ- $\mu = 70$ ب- $\mu \neq 73$

ج- $\mu > 70$ د- $\mu \neq 70$

س3 : احصاء الاختبار يساوي :

أ- 2.86 ب- 3.02

ج- 2.00 د- 2.56

طريقة الحل :

نطبق قانون إحصاء الاختبار :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu 0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{73 - 70}{\sqrt{36} \div \sqrt{16}} = \frac{3}{6 \div 4} = 2.00$$

ملاحظة اذا اعطي التباين في السؤال نأخذ الجذر التربيعي له ونطبق القانون كما هو موضح أعلاه.

تطبيق القانون من اليسار لليمين.

س4 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- $-Z_{005} = -1.65$ ب- $Z_{0025} = \pm 196$

ج- $Z_{0025} = \pm 2.58$ د- $Z_{0.05} = 1.65$ حسب الجدول أدناه

Z	إذا كان الفرض البديل لا يساوي أو أكبر من أو أصغر من تكون القيم الحرجة كما يلي		
	$\neq$	$>$	$<$
$\alpha = 0.05$	± 1.96	$+ 1.65$	$- 1.65$
$\alpha = 0.01$	± 2.58	$+ 2.33$	$- 2.33$

س5 : القرار هو :

أ- رفض فرض العدم　　ب- عدم قبول الفرض البديل

ج- لا نرفض فرض العدم　　د- عدم اتخاذ قرار

اذا علمت أن ٢٠ % من أجهزة الجوالات التي تنتجها شركة الالكترونيات يتم إرجاعها بسبب وجود خلل بها، وفي محاولة للتغلب على هذه المشكلة قامت الشركة بتعديل في بعض قطع الغيار اللازمة للإنتاج، ثم قامت بتسويق عينة عشوائية من ١٥٠ جهاز؛ حيث تم إرجاع ١٥ منها للشركة بسبب خلل بها؛ على ضوء هذه المعلومات نرغب في اختبار الفرض القائل بان هناك تحسن في انتاج الشركة عند مستوى المعنوية ١%.

س6 : الفرض العدمي هو:

أ- $H_0: P = 0.20$　　ب- $H_0: P < 0.20$

ج- $H_0: P \neq 0.20$　　د- $H_0: P \geq 0.20$

س7 : الفرض البديل هو:

أ- $H_0: P = 0.20$　　ب- $H_0: P < 0.20$

ج- $H_0: P \neq 0.20$　　د- $H_0: P \geq 0.20$

س8 : قيمة إحصاء الاختبار:

أ- 2.026　　ب- -3.06

ج- 1.875　　د- 2.261

طريقة الحل :

نطبق القانون التالي

$$Z = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{P(1-P)\,/\,n}}$$

1- نوجد النسبة في العينة هي : $\hat{P} = \frac{15}{150} = 0.1$　　2- نوجد قيمة p وهي $1\text{-}p = 1 - 0.20 = 0.8$

$$Z = \frac{0.1 - 0.2}{\sqrt{(0.8 \times 0.20) \div 150}} = -3.06$$

س9 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- $Z_{0.01} = -2.58$ ب- $Z_{0025} = 1.65$

ج- $Z_{0.01} = +2.58$ د- $Z_{0.025} = 1.96$

س10 : القرار هو :

أ- رفض فرض العدم ب- عدم قبول الفرض البديل

ج- لا نرفض فرض العدم د- عدم اتخاذ قرار

الوحدة الثالثة

في أحد المصانع يريد مدير شئون الموظفين اختبار الاعتقاد الذي يقول أن متوسط انتاجية الرجال في الساعة أقل من متوسط انتاجية السيدات في الساعة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

	رجال	سيدات
حجم العينة	$n_1 = 36$	$n_2 = 36$
متوسط الانتاجية	$\overline{x_1} = 150$	$\overline{x_2} = 153$
تباين المجتمع	$\sigma_1^2 = 64$	$\sigma_2^2 = 81$

أجب على الأسئلة من 1 إلى 4 :

س1 : تكون صياغة فرض العدم والفرض البديل هي :

أ- H0: μ1=μ2 H1: μ1≠μ2

ب- H0: μ1≠μ2 H1: μ1<μ2

ج- H0: μ1=μ2 H1: μ1<μ2

د- H0: μ1 ≠ μ2 H1: μ1 > μ2

س2 : القيم الحرجة هي :

أ- $Z_{0.05} = -1.645$

ب- $Z_{0.95} = 1.645$

ج- $Z_{0.025} = \pm 1.96$

د- غير ذلك

س3 : إحصاء الاختبار Z تساوي :

أ- Z = - 1.5

ب- Z = - 0.17

ج- Z = - 0.75

د- Z = 0.75

طريقة الحل : نطبق القانون التالي :-

$$Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} = \frac{150 - 153}{\sqrt{\frac{64}{36} + \frac{81}{36}}} = -1.5$$

س4 : القرار الإحصائي هو :

أ- نرفض H0 عند مستوى دلالة ٠,٠٥

ب- لا نرفض H0 عند مستوى دلالة ٠,٠٥

ج- نقبل H1 عند مستوى دلالة 0.025

د- غير ذلك

تدعي إحدي شركات الأدوية أنها توصلت إلي دواء جديد A لمعالجة مرض معين يعتبر أكثر فعالية من الدواء القديم B، عينة عشوائية مكونة من ٤٠٠ مريض تناولوا الدواء A؛ فتبين شفاء ٢٤٠ منهم. سحبت عينة عشوائية أخري مستقلة من ٤٠٠ مريض تناولوا الدواء B فتبين شفاء ١٦٠ منهم.؛ هل تؤيد هذه البيانات إدعاء الشركة عند α=٠,٠١؟ أجب عن الأسئلة من الخامس حتى الثامن:

س5 : الفرض البديل هو :

أ- $P1 < P2$ ب- $P1 \neq P2$

ج- $P2 = P1$ د- $P1 > P2$

س6 : إحصاء الاختبار يساوي :

أ- b2.86 ب- 3.02

ج- 5.66 د- 2.56

س7 : القيمة الحرجة :

أ- $Z_{0.05} = -1.65$ ب- $Z_{0025} = \pm 1.96$

ج- $Z_{0.025} = \pm 2.58$ د- $Z_{0.01} = 2.32$

س8 : القرار هو :

أ- رفض فرض العدم ب- عدم قبول الفرض البديل

ج- لا نرفض فرض العدم د- عدم اتخاذ قرار

في أحد المصانع يريد مدير شئون الموظفين اختبار الاعتقاد الذي يقول أن متوسط انتاجية الرجال في الساعة أقل من متوسط انتاجية السيدات في الساعة عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

	رجال	سيدات
حجم العينة	$n_1 = 28$	$n_2 = 32$
متوسط الانتاجية	$\overline{x_1} = 85$	$\overline{x_2} = 80$
تباين المجتمع	$S_1^2 = 36$	$S_2^2 = 64$

س9 : إحصاء الاختبار يساوي :

أ- 2.86 ب- 3.02

ج- 2.75 د- 2.56

طريقة الحل :

$$Z = \frac{\overline{X_1} - \overline{X_2}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} = \frac{85 - 80}{\sqrt{\frac{36}{28} + \frac{64}{32}}} = 2.75$$

س10 : إذا كانت القيمة الحرجة هي Z=١,٩٦ فإن القرار هو:

أ- رفض فرض العدم ب- عدم قبول الفرض البديل

ج- لا نرفض فرض العدم د- عدم اتخاذ قرار

الوحدة الرابعة

س1 : يتصف توزيع T بأنه :

أ- متماثل حول الصفر

ب- يعتمد على درجات الحرية

ج- يستخدم في حالة التباين المجهول وصغر حجم العينة

د- كل ما سبق

للإجابة على الأسئلة من ٢ إلى ٦ استخدم البيانات الآتية:

افترض أن متوسط العمر الإنتاجي لعينة مكونة من ٢٥ مصباحًا كهربائيًّا هو ١٦٨٠ ساعة، وتباين يساوي ١٤٤٠٠ ساعة، افترض أيضًا أن العمر الإنتاجي للمصابيح الكهربائية يتبع التوزيع المعتدل، ونريد اختبار الفرض القائل بأن متوسط العمر الإنتاجي للمصباح هو ١٦٠٠ ساعة في مقابل الفرض القائل بأن متوسط العمر الإنتاجي أكبر من ١٦٠٠ ساعة عند مستوى معنوية ٥%

س2 : الفرض العدمي هو :

أ- $u = 1680$

ب- $u \neq 1680$

ج- $u = 1600$

د- $u \neq 1600$

س3 : الفرض البديل :

أ- $u = 1680$

ب- $u \neq 1680$

ج- $u > 1600$

د- $u \neq 1600$

س4 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- $T\ (0.05\ ,24) = 1.71$

ب- $T\ (0.025\ ,24) = 2.064$

ج- $T\ (010\ ,24) = 1.318$

د- $T\ (0.01\ ,24) = 2.797$

طريقة الحل : مجموع العينة – 1 | 25 – 1 = 24 ثم نبحث بجدول T عن النقطة (24 ، 0.05) وتساوي 1.717

س5 : إحصاء الاختبار يساوي :

أ- 25

ب- 0.83

ج- 4.1 -

د- 3.33

طريقة الحل (في الصفحة التالية)

طريقة الحل :

نطبق قانون إحصاء الاختبار :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu 0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{1680 - 1600}{\sqrt{14400} \div \sqrt{25}} = \frac{80}{120 \div 5} = 3.33$$

ملاحظة اذا اعطي التباين في السؤال نأخذ الجذر التربيعي له ونطبق القانون كما هو موضح أعلاه.

تطبيق القانون من اليسار لليمين.

س6 : القرار هو:

أ- رفض الفرض العدمي　　ب- قبول الفرض العدمي

ج- لا نستطيع اتخاذ قرار　　د- رفض الفرض البديل

س7 : في الاختبارات الاحصائية ذات الاتجاهين (طرفين)، فإن القيم الحرجة ستكون :

أ- قيمة حرجة واحدة سالبة　　ب- قيمة حرجة واحدة موجبة

ج- قيمتين حرجتين سالبتين　　د- قيمة حرجة موجبة وقيمة حرجة سالبة

س8 : المتغيرات العشوائية الموجودة في المقدار T هي :

أ- متوسط العينة　　ب- الانحراف المعياري للعينة

ج- حجم العينة　　د- أ + ب

للإجابة على الأسئلة من ٩ إلى ١٠ استخدم البيانات الآتية:

تهتم وزارة الصحة بمعرفة ما إذا كان لدواء جديد آثار جانبية سيئة تؤدي إلي رفع درجة حرارة الجسم. سحبت عينة عشوائية من تسعة من المرضي الذين تناولوا هذا الدواء فوجد أن متوسط درجات الحرارة في العينة هو ٩٠ درجة فهرنهيت، وانحرافها المعياري ٠,٣٦ درجة فهرنهيت. هل تسمح وزارة الصحة للشركة المنتجة بتسويق الدواء الجديد عند مستوي معنوية ٠,٠١، علما بأن درجة حرارة الجسم الإنساني تتبع التوزيع المعتدل بمتوسط ٩٨,٦درجة فهرنهيت؟

س9 : درجة الحرية تساوي :

أ- 9　　ب- 8 (حجم العينة - 1) = 9 – 1 = 8

ج- 90　　د- 98.6

س10 : إحصاء الاختبار هو :

أ- $T = -71.7$ ب- $Z = -71.7$

ج- $T = 71.7$ د- $Z = 71.7$

طريقة الحل :

نطبق قانون إحصاء الاختبار :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu 0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

$$Z = \frac{90 - 98.6}{0.36 \div \sqrt{9}} = \frac{8.6}{0.36 \div 3} = -7.17$$

ملاحظة في هذه المسألة أعطي الإنحراف المعياري فلا نحتاج لأخذ الجذر التربيعي.

تطبيق القانون من اليسار لليمين.

الوحدة الخامسة

س1 : البيانات التالية تمثل نتائج عينتين عشوائيتين مستقلتين مسحوبتين من مدينتين عن أعمار الناخبين بهما (بافتراض أن تباينهما هو نفسه) $n_1 = 10, n_1 = 10, \overline{X1} = 28, \overline{X2} = 26, S_1^2 = 50, S_2^2 = 30$
لاختبار الفرض بعدم وجود اختلاف بين العينتين، وذلك بمستوى معنوية ٥ % وبافتراض أن الأعمار في المدينتين لهما توزيع طبيعي، أجب على الأسئلة من ١ إلى 4 :

س1 : تكون صياغة فرض العدم والفرض البديل، هي :

أ- H0: u1 = u 2 H1:u1≠ u2 ب- H0: u1 ≠ u 2 H1:u1< u2

ج- H0: u1 = u 2 H1:u1< u2 د- H0: u1 ≠ u 2 H1:u1> u2

س2 : القيمة الحرجة :

أ- $Z_{0.05} = -1.65$ ب- $Z_{0.95} = 1.645$

ج- $Z_{0.025} = \pm 1.96$ د- غير ذلك

س3 : إحصاء الاختبار T تساوي :

أ- Z = 1.5 ب- Z = 0.707

ج- Z = -0.75 د- Z = 0.75

طريقة الحل :

نطبق القانون التالي (لأن التباين متساوي)

$$S_P^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S_P^2 = \frac{(10 - 1) \times 50 + (10 - 1) \times 30}{n_1 + n_2 - 2} = 40$$

$$T = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S_P \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{28 - 26}{40 \times \sqrt{\frac{1}{10} + \frac{1}{10}}} = \frac{2}{2.828} = 0.707$$

س4 : القرار الإحصائي هو:

أ- نرفض H0 عند مستوى دلالة ٠,٠٥ ب- لا نرفض H0 عند مستوى دلالة ٠,٠٥

ج- نقبل H1 عند مستوى دلالة 0.025 د- غير ذلك

البيانات التالية تمثل درجات ١٦ طالبًا في الرياضيات والإنجليزية (لاحظ عدم استقلال الدرجات).

الطالب	الانجليزية	الرياضيات	الفرق	D^2
A	84	84	0	0
B	55	57	-2	4
C	85	90	-5	25
D	98	97	1	1
E	80	94	-14	196
F	55	53	2	4
G	80	75	5	25
H	64	63	1	1
I	91	90	1	1
J	85	82	3	9
K	90	88	2	4
L	94	98	-4	16
M	75	77	-2	4
N	86	90	-4	16
O	91	85	6	36
P	92	86	6	36
			-0.25	378

افترض أن الدرجات تتبع التوزيع المعتدل لاختبار الفرض القائل بتساوي متوسط المجتمع في الرياضيات مع متوسط المجتمع في الإنجليزية عند α=٠,٠٥ أجب على الأسئلة من ٥ إلى ٨.

س5 : الفرض العدمي هو :

أ- $H_1 : D = 0$

ب- $H_1 : \bar{D} = 0$

ج- $H_1 : D > 0$

د- $H_1 : \bar{D} \neq 0$

س6 : الفرض البديل هو :

أ- $H_1 : D = 0$

ب- $H_1 : \bar{D} = 0$

ج- $H_1 : \bar{D} > 0$

د- $H_1 : \bar{D} \neq 0$

س7 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- $T\ 2.95 = (0.05\ , 16)$

ب- $T\ 2.92 = (0.005\ , 15)$

ج- $T\ 2.60 = (0.01\ , 15)$

د- $T\ 1.75 = (0.025\ , 15)$ من جدول T سبق وأن تم شرح استخراجها في الوحدات السابقة.

س8 : القرار هو :

أ- لا نرفض فرض العدم

ب- قبول الفرض البديل

ج- لا نرفض الفرض البديل

د- عدم اتخاذ قرار

الوحدة السادسة

في دراسة أجريت حول العلاقة بين ظاهرة التدخين والإصابة بضغط الدم ، اختيرت عينة عشوائية حجمها 90 شخصاً فكانت النتائج كما في الجدول المرفق من هذه البيانات نرغب في اختبار وجود علاقة بين التدخين وضغط الدم عن مستوى المعنوية 5% أجب على الأسئلة من 1 إلى 4 :

ضغط الدم	التدخين			المجموع
	غير مدخن	أحياناً	مدخن	
مصاب	11	16	23	50
غير مصاب	19	4	17	40
المجموع	30	20	40	90

س1 : التكرار المتوقّعExpected Frequency للشخص المدخن والمصاب بضغط الدم يساوي :

أ- 29.45 ب- 22.22

ج- 27.98 د- 32.22

طريقة الحل : (حاصل ضرب المجموع الأفقي للتكرار للخلية × المجموع الرأسي للتكرار) ÷ (المجموع الكلي للتكرار)

$$(40 \times 50) \div 90 = 22.22$$

س2 : إحصائية الاختبار تساوي :

أ- 10.798 ب- 8.873

ج- 11.254 د- 9.237

طريقة الحل : نضرب جميع عناصر الجدول لاستخراج قيمة إحصائية الاختبار كما هو في السؤال الأول.

أولاً نوجد الآتي :-

قيمة 11 = $(30 \times 50) \div 90 = 16.66$

$$11 = \frac{(11-16.66)^2}{16.66} = 1.92$$

قيمة 19 = $(30 \times 40) \div 90 = 13.33$

$$19 = \frac{(19-13.33)^2}{13.33} = 2.41$$

قيمة 16 = (20 × 50) ÷ 90 = 11.11

$$16 = \frac{(16-11.11)^2}{11.11} = 2.15$$

قيمة 4 = (20 × 40) ÷ 90 = 8.88

$$4 = \frac{(4-8.88)^2}{8.88} = 2.68$$

قيمة 23 = (40 × 50) ÷ 90 = 22.22

$$23 = \frac{(23-22.22)^2}{22.22} = 0.027$$

قيمة 17 = (40 × 40) ÷ 90 = 17.77

$$17 = \frac{(17-17.77)^2}{17.77} = 0.033$$

نجمع النواتج = 1.92 + 2.41 + 2.15 + 2.68 + 0.027 + 0.033 = 9.22 الناتج اختلف لأنني قمت باختصار بعض الكسور وبإمكانك حساب ذلك بالحاسبة دون اختصار الكسور وسيظهر لك الناتج أعلاه 9.237

س3 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- $X^2_{0.05,2} = 7.378$ ب- $X^2_{0.05,2} = 5.991$

ج- $X^2_{0.05,3} = 5.024$ د- $X^2_{0.05,6} = 6.679$

طريقة الحل : (عدد الصفوف - 1) × (عدد الأعمدة - 1) = 2 إذاً من الجدول X الصف 2 العمود 0.05 يساوي 7.378

س4 : القرار هو :

أ- رفض فرض العدم ب- رفض الفرض البديل

ج- لا نرفض فرض العدم د- عدم اتخاذ قرار

س5 : إذا كانت قيمة χ^2 التي تكون المساحة على يمينها مساوية ٠,٠٢٥ هي ١٩,٠٢٢٨، فإن حجم العينة يساوي :

أ- 15 ب- 10

ج- 20 د- 9 من جدول X الصف 9 العمود 0.025

س6 : إذا كانت قيمة χ^2 بدرجات حرية ٢٠ هي ٣١,٤١٠٤، فإن المساحة التي على يمينها هي :

أ- 0.10 ب- 0.005

ج- 0.025 د- 0.5

سحبت عينة عشوائية من ٤١ طالبة من جامعة طيبة فوجد أن الانحراف المعياري للإنفاق السنوي (بالريال) هو S=١٢٠، افترض أن الإنفاق السنوي لجميع طالبات الجامعات يتبع التوزيع الطبيعي بتباين قدره ١٠٠٠٠، هل تدل هذه البيانات على أن تباين إنفاق طالبات جامعة طيبة أكبر معنويا من تباين إنفاق طالبات كل الجامعات.
استخدم الفا بتساوي ٥%

س7 : الفرض البديل هو :

أ- H1 : 10000 = 2 ب- H1 : 10000 < 2

ج- H1 : 10000 > 2 د- H1 : 10000 ≠ 2

س8 : إحصاء الاختبار يساوي:

أ- 58.04 ب- 41

ج- 57.6 د- 40

طريقة الحل : نطبق القانون التالي :

$$X^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} = \frac{40 \times 14400}{10000} = 57.6$$

القيمة 14400 هي تربيع الإنحراف المعياري 120

س9 : القيمة الحرجة تساوي :

أ- 55.7585 ب- 59.3417

ج- 40.2560 د- 43.7730

س10 : القرار هو :

أ- قبول فرض العدم ب- لا نستطيع رفض فرض العدم

ج- رفض فرض العدم د- لا نستطيع اتخاذ قرار

الوحدة السابعة

س1 : عند إجراء اختبارات فروض للنسبة بين تباييني مجتمعين تستخدم النسبة $F = S_1^2 / S_2^2$ علمًا بأن قيمة F تكون :

أ- سالبة　　ب- أصغر من الواحد

ج- موجبة وأكبر من الواحد الصحيح　　د- لا شيء مما سبق

س2 : يعتمد استخراج قيمة f الحرجة من جداول توزيع f على :

أ- فقط a مستوى المعنوية　　ب- درجات حرية البسط فقط

ج- درجات حرية المقام فقط　　د- كل ما سبق

استخدم البيانات الآتية للإجابة عن الأسئلة من الثالث إلى العاشر :

يرغب خبراء بالتعليم الابتدائي مقارنة طريقتين من طرق التدريس للوقوف على أفضلهما ، تم تطبيق الطريقتين في مدرستين مختلفتين ؛ حيث طبقت الطريقة الأولى بالمدرسة الأولى والطريقة الثانية بالمدرسة الثانية وذلك لفترة محددة تم سحب عينتين مستقلتين إحداهما من المدرسة الأولى والأخرى من المدرسة الثانية ثم أعطي لتلاميذ العينتين اختبار موحد لدراسة الفرق بين تشتتي مستويي التلاميذ بالمدرستين وكان الاتي بيانات العينتين

	حجم العينة n	تباين العينة S^2
العينة الأولى	25	108
العينة الثانية	30	95

س3 : قيمة إحصائية الاختبار F تساوي:

أ- 1.1386　　ب- 1.9999

ج- 1-　　د- 2

طريقة الحل : $F = S_1^2 / S_2^2$ نعوض (108 ÷ 95) = 1.1386

س4 : درجات حرية البسط تساوي:

أ- 25　　ب- 30

ج- (25 - 1) 24　　د- 29

س5 : درجات حرية المقام تساوي:

أ- 25　　ب- 30　　ج- 24　　د- (30 - 1) 29

س6 : إذا كان الفرض البديل في هذا الاختبار $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ $= 1$ فإنه يتم إيجاد قيمة f الحرجة من جداول توزيع f باستخدام :

أ- a ب- $a/2$

ج- $a2$ د- كل ما سبق

س7 : إذا كانت قيمة f الحرجة المستخرجة من جداول توزيع f تساوي ٢,١٥ فإن القرار هنا يكون:

أ- قبول فرض العدم ب- رفض فرض العدم

ج- لا يمكن اتخاذ قرار د- لا شيء مما سبق

س8 : إذا كان فرض العدم على النحو $\sigma_1^2 > \sigma_2^2$ $= 1$ فإن الاختبار يكون :

أ- من طرف واحد ب- من طرفين

ج- كل ما سبق د- لا شيء مما سبق

س9 : يتم إيجاد قيمة f الحرجة من جداول توزيع f باستخدام :

أ- a ب- $a/2$

ج- $a2$ د- كل ما سبق

س10 : إذا كانت قيمة f الحرجة هي ١,٩ فإن القرار يكون :

أ- قبول فرض العدم ب- رفض فرض العدم

ج- لا يمكن اتخاذ قرار د- لا شيء مما سبق

الوحدة الثامنة

لدراسة الفرق بين تأثير ثلاثة أوساط مختلفه على نمو نبات معين ، تم اختيار ثلاث عينات من ثلاث مزارع A,B,C كل منها توفر وسطاً مختلفاً للنمو والجدول التالي يوضح أطوال النباتات بالسنتيمتر :

	A		B		C	
	x^1	x^2	x^1	x^2	x^1	x^2
	10	100	16	256	15	225
	14	196	18	324	12	144
	18	324	22	484	8	64
	15	225	18	324	10	100
	12	144	15	225	13	169
عدد مفردات العينة	n1 = 5		n2 = 5		n3 = 5	
مجموع مفردات العينة	T1 = 69		T2 = 89		T3 = 58	
العدد الكلي للمشاهدات	N = 5 + 5 + 5 = 15					
المجموع	T = 69 + 89 + 58 = 216					

بفرض أن زيادة طول النبات تتبع توزيعات معتدلة وأن العينات الثلاث مستقلة وأن a = 0.05 وبفرض أننا نريد اختبار الفرض القائل بأن الأوساط الثلاثة لها نفس التأثير على زيادة طول النبات ضد الفرض البديل القائل باختلاف تأثير الأوساط الثلاثة وبرفض أن جدول تحليل التباين على النحو التالي :

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	التباين	النسبة
بين المجموعات	SSB = a	V1 = c	e	F
داخل المجموعات	SS2 = b	V2 = d	g	
المجموع	SST = 193.6	h		

س1 : فرض العدم يكون :

أ- $H_0 : u_1 = u_2 = u_3$ ب- $H_0 : u_1 > u_2 > u_3$

ج- $H_0 : u_1 < u_2 < u_3$ د- $H_0 : u_1 \neq u_2 \neq u_3$

س2 : الفرض البديل :

أ- $H_0 : u_1 = u_2 = u_3$ ب- $H_0 : u_1 \neq u_2 \neq u_3$

ج- $H_0 : u_1 > u_2 > u_3$ د- $H_0 : u_1 < u_2 < u_3$

س3 : هذا الاختبار :

أ- اختبار من طرف أيمن ذي ذيل أيمن ب- اختبار من طرف أيسر ذي ذيل أيسر

ج- اختبار من طرفين ذي ذيلين د- لا شيء مما سبق

س4 : قيمة a في جدول تحليل التباين تساوي :

أ- 98.8 ب- 94.8

ج- 193.6 د- 14

طريقة الحل :

أولاً : نقوم بالتربيع ونجمع عدد مفردات العينة ومجموع مفردات العينة كما هو موضح بالجدول.

ثانياً : المطلوب إيجاد قيمة a في السؤال فنقوم بتطبيق الآتي :-

$$SSB = \left(\frac{69^2}{5} + \frac{89^2}{5} + \frac{58^2}{5}\right) - \frac{216^2}{15} = 98.8$$

س5 : قيمة b في جدول تحليل التباين تساوي:

أ- 98.8 ب- 95.8

ج- 193.6 د- 14

طريقة الحل :

$$SSB = 3305 - \left(\frac{69^2}{5} + \frac{89^2}{5} + \frac{58^2}{5}\right) = 3305 - 3209.2 = 95.8$$

العدد 3305 هو مجموع X^2 لجميع الأعمدة A,B,C

س6 : قيمة c في جدول تحليل التباين تساوي:

أ- 12 ب- 14

ج- 2 د- 5

س7 : قيمة d في جدول تحليل التباين تساوي:

أ- 12 (15 - 3) = 12 موضح القانون بالكتاب ب- 14

ج- 2 د- 5

س8 : قيمة h في جدول تحليل التباين تساوي:

أ- 12 ب- 14 (15 - 1) = 14 موضح القانون بالكتاب

ج- 2 د- 5

س9 : قيمة e في جدول تحليل التباين تساوي :

أ- 60 ب- 55

ج- 53.3 د- 49.4 (98.8 ÷ 2) = 49.4

س10 : قيمة g في جدول تحليل التباين تساوي :

أ- 60 ب- 55

ج- 7.9 (95.8 ÷ 12) = 7.9 د- 10

الوحدة التاسعة

س1 : من مزايا اختبارات الفروض اللامعلمية :

أ- قلة الفروض حول مجتمع الدراسة، فلا يشترط أن يكون المجتمع يتبع التوزيع المعتدل أو قريبا منه، ولا يشترط أن يكون للمجتمع أي توزيع محدد

ب- يمكن تطبيق الاختبارات اللامعلمية، مهما كان حجم العينة صغيرًا

ج- يمكن إجراء الاختبارات اللامعلمية، حتى وإن كانت البيانات المتاحة عن عينة (عينات) الدراسة مجرد بيانات وصفية أو ترتيبية

د- جميع ما ذكر

س2 : تعرف القيمة p-value بأنها:

أ- مستوى معنوية الاختبار

ب- درجة الثقة للاختبار

ج- أصغر قيمة لمستوى المعنوية اللازم لرفض فرض العدم

د- لا شيء مما سبق

في تجربة للتعرف على تأثير نوعين من الفيتامينات على نمو الأطفال في أعمار معينة ، تم اختيار عينتين من أحد عشر طفلاً ، تم تغذية أطفال كل عينة بنوع من الفيتامينين لفترة زمنية معنية والجدول التالي يوضح مقدار الزيادة في الاوزان :

رقم الطفل i	الزيادة في أوزان أطفال العينة الأولى Xi	الزيادة في أوزان أطفال العينة الثانية Yi	di = xi - yi
1	7	6	+ = 6 – 7
2	6	6	0 = 6 – 6
3	10	11	- = 11 – 10
4	8	7	+ = 7 – 8
5	4	5	- = 5 – 4
6	11	10	+ = 10 – 11
7	6	5	+ = 5 – 6
8	2	2	0 = 2 – 2
9	1	4	- = 4 – 1
10	9	10	- = 10 – 9
11	4	9	- = 9 – 4

باستخدام اختبار الاشارة ، وباعتبار مستوى المعنوية a = 0.05 أجب عن الأسئلة الآتية :

س3 : بإجراء العمليات الحسابية اللازمة لاختبار الإشارة، فإن قيمة n وهي عدد الإشارات الموجبة بالإضافة إلى عدد الإشارات السالبة في عمود الفروق تساوي :

أ- 6 ب- 7

ج- 8 د- 9 نوجد الفروق بين العمودين ونجمع الإشارات الموجبة والسالبة ونستبعد أي قيمة تساوي صفر.

س4 : قيمة k وهي عدد الإشارات الموجبة في عمود الفروق تساوي :

أ- 4 (مجموع الإشارات الموجبة في عمود الفروق باللون الرصاصي) ب- 5

ج- 6 د- 7

س5 : فروض الاختبار تكون على النحو التالي :

أ- $Ho: md \neq 0, H1: md \neq 0$ ب- $Ho: md = 0, H1: md = 0$

ج- $Ho: md = 0, H1: md \neq 0$ د- $Ho: md \neq 0, H1: md = 0$

س6 : قيمةp-value في هذا الاختبار تحسب كالآتي :

أ- $p\text{-value} = P[s \leq k]$ ب- $(p\text{-value} = P[s \geq (n-k]$

ج- $p\text{-value} = P[s \leq k] - P[s \geq (n-k)]$ د- $p\text{-value} = P[s \leq k] + P[s \geq (n-k)]$

س7 : تحسب قيمة p-value باستخدام :

أ- جداول التوزيع المعتدل ب- جداول توزيع t

ج- جداول توزيع f د- جداول توزيع ذي الحدين التراكمية

س8 : عند الكشف في الجداول المخصصة لهذا الاختبار نعتبر :

أ- $n = 0.5$ ب- $n = 0.25$

ج- $n = 0$ د- $n = 1$

س9 : إذا كانت p-value = ١ فإن القرار يكون :

أ- رفض فرض العدم ب- قبول فرض العدم

ج- إرجاء القرار لحين إجراء اختبار آخر د- لا شيء مما سبق

س10 : الاختبار الذي بين أيدينا يعتبر:

أ- اختبار معنوية ب- اختباراً من طرفين

ج- اختباراً لا معلميًّا د- كل ما سبق

الوحدة العاشرة

معلوم أن نموذج الانحدار الخطي البسيط للمتغير y على المتغير x يعبرعنه في صورة المعادلة الآتية:

$$y_i = B_0 + B_1 x_1 + \varepsilon_i$$

في ضوء ذلك، أجب عن الأسئلة من الأول إلى الخامس.

س1 : المتغير التابع في النموذج الموضح هو:

أ- y ب- x

ج- B_0 د- B_1

س2 : المتغير المستقل في النموذج الموضح هو :

أ- y ب- x

ج- B_0 د- B_1

س3 : تعرف B_0في النموذج بأنها :

أ- ميل خط الإنحدار

ب- الجزء المقطوع من المحور الرأسي بواسطة خط الانحدار

ج- الخطأ العشوائي ويسمى أيضا بالبواقي residual

د- لا شيء مما سبق

س4 : تعرف B_1في النموذج بأنها :

أ- ميل خط الإنحدار

ب- الجزء المقطوع من المحور الرأسي بواسطة خط الانحدار

ج- الخطأ العشوائي ويسمى أيضا بالبواقي residual

د- لا شيء مما سبق

س5 : إذا كانت معادلة خط الانحدار المقدرة بطريقة المربعات الصغرى هي:

y= ١٥٠٠ + ٠,٩ x حيث y الاستهلاك،xالدخل، فيكون مقدار التغير فيyعندما تتغيرXبوحدة واحدة مساويًا :

أ- 1500 ب- 0.9

ج- صفر د- 1

س6 : إذا كانت معادلة خط الانحدار المقدرة بطريقة المربعات الصغرى هي:

y= ١٥٠٠ + ٠,٩ x حيث y الاستهلاك، x الدخل، فيكون استهلاك أسرة دخلها ١٠٠٠ ريال يساوي :

أ- 2000 ب- 900

ج- 2400 د- 3000

طريقة الحل : $y = 1500 + (0.9 \times 1000) = 2400$

س7 : عند تقدير نموذج الانحدار الخطي البسيط للمتغير y على المتغير x، إذا كان حجم العينة المستخدمة صغيرًا؛ فإنه لاختبار معنوية معامل الانحدار β يتم استخدام توزيع :

أ- Z ب- كاي تربيع

ج- T د- ذي الحدين

استخدم المعلومات الآتية للإجابة عن الأسئلة من الثامن إلى الأخير:

هب أن لديك معادلة خط الانحدار البسيط الآتية:

y^= 2+30x وأن حجم العينة n = ٩، وقيمة Sb المستخرجة من العينة تساوي ١، نريد اختبار معنوية معامل الانحدار البسيط β عند مستوى معنوية ٠,٠٥ علمًا بأن قيمة (t_((n-٢،٢/∝)) =٣٦٥.٢، فإن:

س8 : فرضا الاختبارهما :

أ- $H_0 : B = 0 , H_1 : B \neq 0$ ب- $H_0 : B \neq 0 , H_1 : B \neq 0$

ج- $H_0 : B = 0 , H_1 : B = 0$ د- $H_0 : B \neq 0 , H_1 : B = 0$

س9 : قيمة إحصائية الاختبار T تساوي :

أ- 1.3 ب- 2.5

ج- 3 د- 2

طريقة الحل نطبق القانون التالي :

$$T = \frac{B_1 - B}{S_b} = \frac{2 - 0}{1} = 2$$

القيمة 2 من المعادلة ، القيمة 0 هي عندما B = 0 ، القيمة 1 قيمة Sb المستخرجة من العينة.

س10 : القرار :

أ- قبول فرض العدم ب- رفض فرض العدم

ج- إرجاء القرار لحين إجراء اختبار آخر د- لا شيء مما سبق

الوحدة الحادية عشرة

اعتبر نموذج الانحدار المتعدد الآتي ، ثم أجب عن الأسئلة من الأول إلى الخامس :

$$y_i = B_o x_{1i} + B_2 x_{2i} + \cdots + K_k x_{ki} + \varepsilon_i$$

ترغب إحدى شركات التأمين في تحديد العلاقة بين حجم مبيعات مندوبي مبيعاتها y وبين خبرتهم x1 وحجم أسرة كل منهم x2 تم سحب عينة عشوائية من العاملين بالشرك ةوتم تقدير نموذج نحدار y على كل من x1، x2 فكان على النحو التالي :

$$\hat{y} = 10000 + 1000\ _{x1} - 50_{x2}$$

استخدم هذه المعلومات للإجابة عن الأسئلة من السادس للأخير :

س1 : المتغير التابع في النموذج هو :

أ- x_{1i} ب- x_{2i}

ج- x_{ki} د- Y_i

س2 : β٠ في النموذج هي :

أ- المتغير التابع

ب- عندما تكون قيم y مقدار يمثل قيمة مساوية مساوية الصفر الصفر x المتغيرات المستقلة

ج- الخطأ العشوائي في النموذج

د- متغير مستقل

س3 : β١،β٢،...،kβ في النموذج :

أ- معاملات الارتباط الجزئية للمتغيرات المستقلة x1,x2,…,xk

ب- قيم المتغيرات المستقلة

ج- البواقي Residual

د- لا شيء مما سبق

س4 : ε_i في النموذج هي :

أ- الخطأ العشوائي Random Error ب- البواقي Residual

ج- الفرق بين القيم المتوقعة للمتغير y والقيم المشاهدة د- كل ما سبق

س5 : $x_{1i}, x_{2i}, \ldots, x_{ki}$ في النموذج هي :

أ- قيم المتغيرات المستقلة x1,x2,…,xk

ب- البواقي Residual

ج- الفرق بين القيم المتوقعة للمتغير y والقيم المشاهدة

د- متغيرات تابعة

س6 : بالنسبة لموظف أعزب وليست لديه سنوات خبرة، يكون حجم المبيعات :

أ- 1000

ب- 0.01

ج- صفر

د- 10000

س7 : بافتراض ثبات قيمة x١، فإن زيادة عدد أفراد أسرة أحد المندوبين يؤدي إلى :

أ- ثبات حجم المبيعات

ب- زيادة حجم المبيعات

ج- تناقص حجم المبيعات

د- لا شيء مما سبق

س8 : بافتراض ثبات قيمة x٢، فإن زيادة عدد سنوات خبرة أحد المندوبين يؤدي إلى :

أ- ثبات حجم المبيعات

ب- زيادة حجم المبيعات

ج- تناقص حجم المبيعات

د- لا شيء مما سبق

س9 : إذا كان لدى أحد مندوبي المبيعات ١٠ سنوات خبرة ولديه أسرة مؤلفة من أربعة أفراد، فإن حجم المبيعات المقدرة يساوي :

أ- 2000

ب- 15000

ج- 19800

د- 17899

طريقة الحل :

$$\hat{y} = 10000 + (1000 \times 10) - (50 \times 4) = 19800$$

س10 : في هذا النموذج :

أ- يتأثر حجم المبيعات بكل من x1 و x2 فقط.

ب- يتأثر حجم المبيعات بقيمة x1 فقط

ج- يتأثر حجم المبيعات بقيمة x2 فقط

د- هناك عوامل أخرى تؤثر في حجم المبيعات بخلاف x1 و x2

الوحدة الثانية عشرة

س1 : معامل الارتباط الخطي البسيط يقيس :

أ- اتجاه العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل

ب- قوة العلاقة بين المتغير التابع والمتغير المستقل

ج- انحدار المتغير التابع على المتغير المستقل

د- كلًّا من اتجاه العلاقة وقوة العلاقة بين المتغيرين التابع والمستقل

س2 : قيمة معامل الارتباط الخطي البسيط r تتحدد من العلاقة الآتية :

أ- $-1 \leq r \leq +1$

ب- $r \leq +1$

ج- $-1 \leq r$

د- $0 \leq r \leq +1$

س3 : يقال: إن الارتباط بين x و y ارتباط تام إذا كانت قيمة r على النحو التالي :

أ- $r = 0$

ب- $r > -1$

ج- $r < +1$

د- $r = \pm 1$

س4 : معامل التحديد :

أ- هو مربع معامل الارتباط بين المتغير التابع والمتغير المستقل

ب- هو مقياس لقوة العلاقة بين كل من المتغير التابع والمتغير المستقل

ج- هو نسبة التغير في المتغير التابع، التي تفسرها علاقته بالمتغير المستقبل

د- جميع ما ذكر

س5 : قيمة معامل التحديد r^2 :

أ- $-1 \leq r^2 + 1 \geq 2$

ب- $r^2+1 \geq 2$

ج- $-1 < r^2$

د- $0 \leq r \leq +1$

في دراسة للعلاقة بين العمر الإنتاجي للآلة x ونسبة المعيب من إنتاجها y تم اختيار عينة من ثماني آلات بأحد المصانع، وتم احتساب نسبة المعيب من إنتاجها خلال أسبوع وسجلت كذلك أعمار الآلات. وبحساب معامل الارتباط الخطي البسيط للمتغير التابع y والمتغير المستقل x كانت قيمته r = 0 :

س6 : معامل التحديد r2 = 0.64 معناه :

أ- أن نسبة ٦٤% من التغير في حجم المعيب من إنتاج الآلات سببه العمر الإنتاجي للآلات

ب- أن نسبة ٣٤% من التغير في حجم المعيب من إنتاج الآلات يرجع لأسباب أخرى بخلاف العمر الانتاجي للآلات

ج- أن العلاقة بين المتغيرين x و y ليست ضعيفة

د- كل ما سبق

س7 : قيمة معامل التحديد r = 0.8 معناه:

أ- أن العلاقة بين x وy علاقة طردية، بمعنى أنه كلما تقدم العمر الإنتاجي للآلة كلما زادت نسبة المعيب من إنتاجها

ب- أن العلاقة بين x وy علاقة عكسية، بمعنى أنه كلما تقدم العمر الإنتاجي للآلة كلما نقصت نسبة المعيب من إنتاجها

ج- أن العلاقة بين x وy علاقة ضعيفة

د- لا شيء مما سبق

س8 : باستخدام قيمة معامل الارتباط r لاختبار معنوية معامل ارتباط المجتمع ρ باستخدام مستوى معنوية $\alpha = ٠,٠٥$؛ فإن فرضي الاختبار هما :

أ- $H_0 : p = 0 , H_1 : p = 0$

ب- $H_0 : p \neq 0 , H_1 : p \neq 0$

ج- $H_0 : p = 0 , H_1 : p \neq 0$

د- $H_0 : p \neq 0 , H_1 : p = 0$

س9 : قيمة إحصائية الاختبار T تساوي :

أ- 3

ب- 3.266

ج- 2.692

د- 2

طريقة الحل :

$$T = r\sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} = 0.8 \times \sqrt{\frac{8-2}{1-0.64}} = 3.266$$

المعطيات هي نفس القيم الموجودة بالأسئلة السابقة

س10 : إذا كانت قيمة t الحرجة (المستخرجة من الجداول) t (٦، ٠,٠٢٥) = ٢,٤٤٧ ، فإن القرار يكون: :

أ- رفض فرض العدم

ب- قبول رفض العدم

إذا علمت أن المبيعات الأصلية الربع سنوية للشركة في سنتين متتاليتين كما في الجدول التالي :

السنة	الربع الأول	الربع الثاني	الربع الثالث	الربع الرابع
الأولى	144	123	154	133
الثانية	143	127	151	134

أجب على السؤالين 1 ، 2

س1 : المتوسط المتحرك الأول مدته أربعة مواسم هو :

أ- 138.75 ب- 145.2

ج- 132.7 د- 143.5

طريقة الحل : نجمع متوسط المواسم بين السنتين ونقسمها على 4 (151+154+127+123) ÷ 4 = 138.75

س2 : أي من التالي لا يعتبر من مكونات السلسلة الزمنية:

أ- التغيرات العرضية ب- الدليل الموسمي

ج- الاتجاه العام د- التغيرات الدورية

س3 : يقال: إن الارتباط بين x و y ارتباط تام إذا كانت قيمة r على النحو التالي:

أ- $r = 0$ ب- $r > -1$

ج- $r < +1$ د- $r = \pm 1$

س4 : التغيرات الموسمية التي تؤثر في بيانات السلسلة الزمنية هي تغيرات:

أ- طويلة الأجل ب- قصيرة الأجل

ج- متوسطة الأجل د- غير ذلك

س5 : من امثلة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية هو :

أ- السلاسل الخاصة بعدد الركاب الذين يستخدمون الطائرات سنويا

ب- المبيعات الربع سنوية لإحدى الشركات

ج- سعر السهم في البورصة أسبوعيا

د- التغيرات الطارئة التي تحدث نتيجة حوادث فجائية

س6 : التغيرات العرضية التي تؤثر في بيانات السلسلة الزمنية هي تغيرات :

أ- طويلة الأجل　　ب- قصيرة الأجل

ج- متوسطة الأجل　　د- غير ذلك

س7 : البيانات التاريخية في فترات متتالية لظاهرة معينة تسمى :

أ- سلسلة زمنية　　ب- بيانات تاريخية

ج- بيانات إحصائية　　د- بيانات غير مبوبة

هناك أسئلة في هذه الوحدة لم أكتبها لأن المعطيات غير موجوده

الوحدة الرابعة عشر

س1 : إذا كان $P_b\ Q_b = 50$ ، $P_b\ Q_g = 80$ ، $P_g\ Q_g = 120$ ، $P_g\ Q_b = 78$ فإن الرقم القياسي المرجح (باش) للأسعار يكون:

أ- 120 ب- 156

ج- 150 د- 160

طريقة الحل : الرقم القياسي لباش : -

$$I_p = \frac{\sum P_g Q_g}{\sum P_b Q_g}(100) = \frac{120}{80} \times 100 = 150$$

س2 : "أداة إحصائية لقياس التغير النسبي في قيم ظاهرة ما (كالأسعار أو الكميات) من فترة زمنية لأخرى، أو من مكان لآخر" هذا هو تعريف :

أ- الرقم القياسي ب- الاختبار الإحصائي

ج- التوزيع الإحصائي د- كل ماسبق

س3 : يشترط لسنة الأساس أن تكون :

أ- سنة غير استثنائية ب- لا يفصلها عن سنة المقارنة فجوة زمنية كبيرة

ج- عادة ما تكون سنة سابقة على سنة المقارنة د- كل ما سبق

س4 : تفيد الأرقام القياسية في :

أ- قياس التغير في تكاليف المعيشة في فترة زمنية، قياسًا على فترة زمنية أخرى

ب- التعرف على درجة تحسن، أو تراجع مستوى المعيشة لمنطقة معينة

ج- قياس معدلات التضخم (انخفاض قيمة العملة) في اقتصاد الدول

د- كل ما سبق

فيما يلي بيان بأسعار وكميات سلعتين لعامي 1997 و 1988 :

السلعة	سنة 1988		سنة 1997	
	الكمية Q_b	السعر P_b	الكمية Q_g	السعر P_g
A	80	5	200	6
B	250	12	300	11

س5 : منسوب سعر السلعة A لسنة ١٩٩٧ يساوي :

أ- 100%　　ب- 90%

ج- 120%　　د- 50%

طريقة الحل : نطبق القانون التالي :-

$$I_p = \frac{\sum P_g}{\sum P_b}(100) = \frac{6}{5} \times 100 = 120$$

س6 : منسوب سعر السلعة B لسنة ١٩٩٧ يساوي:

أ- 92%　　ب- 90%

ج- 83%　　د- 50%

طريقة الحل : نطبق القانون التالي :-

$$I_p = \frac{\sum P_g}{\sum P_b}(100) = \frac{11}{12} \times 100 = 91.66 = \%92$$

س7 : الرقم القياسي لمنسوب سعري السلعتينB, A ورمزه I يساوي :

أ- 106　　ب- 110

ج- 100　　د- 80

طريقة الحل :

$$I = \frac{\sum(P_g \div P_b)}{n} \times 100$$

$$I = \frac{\sum(6 \div 5) + (11 \div 12)}{2} \times 100$$

$$I = \frac{\sum 1.2 + 0.92}{2} \times 100 = 106$$

س8 : الرقم القياسي للاسبير يساوي :

أ- 100 ب- 60

ج- 95 د- 65

طريقة الحل : الرقم القياسي للاسبير : -

$$I_p = \frac{\sum P_g Q_b}{\sum P_b Q_b}(100) = \frac{(6 \times 80) + (11 \times 250)}{(5 \times 80) + (12 \times 250)} \times 100 = 95$$

س9 : الرقم القياسي لباش يساوي :

أ- 100 ب- 60

ج- 95 د- 97.8

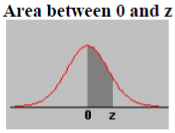
طريقة الحل : الرقم القياسي لباتش : -

$$I_p = \frac{\sum P_g Q_g}{\sum P_b Q_g}(100) = \frac{(6 \times 200) + (11 \times 300)}{(5 \times 200) + (12 \times 300)} \times 100 = 97.8$$

جدول Z

Z distribution.pdf - Adobe Reader

Area between 0 and z



	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177

Speakers: 91%

Z distribution.pdf - Adobe Reader

1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990

إعداد الطالب / فهد الرشيدي – alsahir.fahd@gmail.com

جدول T

	α						
ν	.10	.05	.025	.01	.005	.001	.0005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657	318.31	636.62
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925	22.326	31.598
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841	10.213	12.924
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.767
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
120	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291

جدول X2

Right tail areas for the *Chi-square* Distribution

df\area	.995	.990	.975	.950	.900	.750	.500	.250	.100	.050	.025	.010	.005
1	0.00004	0.00016	0.00098	0.00393	0.01579	0.10153	0.45494	1.32330	2.70554	3.84146	5.02389	6.63490	7.87944
2	0.01003	0.02010	0.05064	0.10259	0.21072	0.57536	1.38629	2.77259	4.60517	5.99146	7.37776	9.21034	10.59663
3	0.07172	0.11483	0.21580	0.35185	0.58437	1.21253	2.36597	4.10834	6.25139	7.81473	9.34840	11.34487	12.83816
4	0.20699	0.29711	0.48442	0.71072	1.06362	1.92256	3.35669	5.38527	7.77944	9.48773	11.14329	13.27670	14.86026
5	0.41174	0.55430	0.83121	1.14548	1.61031	2.67460	4.35146	6.62568	9.23636	11.07050	12.83250	15.08627	16.74960
6	0.67573	0.87209	1.23734	1.63538	2.20413	3.45460	5.34812	7.84080	10.64464	12.59159	14.44938	16.81189	18.54758
7	0.98926	1.23904	1.68987	2.16735	2.83311	4.25485	6.34581	9.03715	12.01704	14.06714	16.01276	18.47531	20.27774
8	1.34441	1.64650	2.17973	2.73264	3.48954	5.07064	7.34412	10.21885	13.36157	15.50731	17.53455	20.09024	21.95495
9	1.73493	2.08790	2.70039	3.32511	4.16816	5.89883	8.34283	11.38875	14.68366	16.91898	19.02277	21.66599	23.58935
10	2.15586	2.55821	3.24697	3.94030	4.86518	6.73720	9.34182	12.54886	15.98718	18.30704	20.48318	23.20925	25.18818
11	2.60322	3.05348	3.81575	4.57481	5.57778	7.58414	10.34100	13.70069	17.27501	19.67514	21.92005	24.72497	26.75685
12	3.07382	3.57057	4.40379	5.22603	6.30380	8.43842	11.34032	14.84540	18.54935	21.02607	23.33666	26.21697	28.29952
13	3.56503	4.10692	5.00875	5.89186	7.04150	9.29907	12.33976	15.98391	19.81193	22.36203	24.73560	27.68825	29.81947
14	4.07467	4.66043	5.62873	6.57063	7.78953	10.16531	13.33927	17.11693	21.06414	23.68479	26.11895	29.14124	31.31935
15	4.60092	5.22935	6.26214	7.26094	8.54676	11.03654	14.33886	18.24509	22.30713	24.99579	27.48839	30.57791	32.80132
16	5.14221	5.81221	6.90766	7.96165	9.31224	11.91222	15.33850	19.36886	23.54183	26.29623	28.84535	31.99993	34.26719
17	5.69722	6.40776	7.56419	8.67176	10.08519	12.79193	16.33818	20.48868	24.76904	27.58711	30.19101	33.40866	35.71847
18	6.26480	7.01491	8.23075	9.39046	10.86494	13.67529	17.33790	21.60489	25.98942	28.86930	31.52638	34.80531	37.15645
19	6.84397	7.63273	8.90652	10.11701	11.65091	14.56200	18.33765	22.71781	27.20357	30.14353	32.85233	36.19087	38.58226
20	7.43384	8.26040	9.59078	10.85081	12.44261	15.45177	19.33743	23.82769	28.41198	31.41043	34.16961	37.56623	39.99685
21	8.03365	8.89720	10.28290	11.59131	13.23960	16.34438	20.33723	24.93478	29.61509	32.67057	35.47888	38.93217	41.40106
22	8.64272	9.54249	10.98232	12.33801	14.04149	17.23962	21.33704	26.03927	30.81328	33.92444	36.78071	40.28936	42.79565
23	9.26042	10.19572	11.68855	13.09051	14.84796	18.13730	22.33688	27.14134	32.00690	35.17246	38.07563	41.63840	44.18128
24	9.88623	10.85636	12.40115	13.84843	15.65868	19.03725	23.33673	28.24115	33.19624	36.41503	39.36408	42.97982	45.55851
25	10.51965	11.52398	13.11972	14.61141	16.47341	19.93934	24.33659	29.33885	34.38159	37.65248	40.64647	44.31410	46.92789
26	11.16024	12.19815	13.84390	15.37916	17.29188	20.84343	25.33646	30.43457	35.56317	38.88514	41.92317	45.64168	48.28988
27	11.80759	12.87850	14.57338	16.15140	18.11390	21.74940	26.33634	31.52841	36.74122	40.11327	43.19451	46.96294	49.64492
28	12.46134	13.56471	15.30786	16.92788	18.93924	22.65716	27.33623	32.62049	37.91592	41.33714	44.46079	48.27824	50.99338
29	13.12115	14.25645	16.04707	17.70837	19.76774	23.56659	28.33613	33.71091	39.08747	42.55697	45.72229	49.58788	52.33562
30	13.78672	14.95346	16.79077	18.49266	20.59923	24.47761	29.33603	34.79974	40.25602	43.77297	46.97924	50.89218	53.67196

تم بحمد الله

فإن أصبت فمن الله وحده .. وإن اخطأت فمن نفسي والشيطان

دعواتكم لي ولوالدي