حل اختبار التحليل الإحصائي للفصل الثاني 1437/1436 هـ للدكتور أحمد فرحان

1-في ..... يتم اختيار نقطة بداية من المجتمع ثم نختار العنصر الموجود على بعد ثابت من هذه النقطة: -

(أ) العينة الطبقية

(ب) العينة العنقودية

(ج) العينة المنتظمة

(د) العينة العمدية

2-..... هي العينة التي تكون لكل مفردة من مفردات المجتمع فيها نفس فرصة الاختيار:-

حل سؤال 1 و 2 من المحاضرة الخامسة:

أ - العينات الاحتمالية:

العينة العشوائية	جميع عناصر المجتمع لها نفس الفرصة في الظهور في العينة
العينة الطبقية	يقسم المجتمع إلى طبقتين على الأقل ثم نختار العينة من كل منهما
العينة المنتظمة	نختار نقطة بداية من المجتمع ثم نختار العنصر الموجود على بعد ثابت من هذه النقطة
العينة العنقودية	يقسم المجتمع إلى مساحات أو أجزاء ثم نختار عشوائيا بعض هذه المساحات، ثم نختار جميع عناصرها بالعينة.

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد Deanship of E-Learning and Distance Education [12] جامعة الملك فيصل King Faisal University

(أ) العينة الطبقية

(ب) العينة المنتظمة

(ج) العينة العشوائية

(د) العينة العمدية

3-درجة الحرية تفضل على حجم العينة في الأحجام ..... للعينات لأنها تقلل من الانحياز في تقدير خصائص مجتمع الدراسة.

حل سؤال 3 من المحاضرة الخامسة:

تابع حجم العينة:-

يتشابه توزيع قيم (ت) مع شكل الجرس بزيادة الحجم حتى يتطابق معه عندما يتعدى العدد (30) فشكل توزيع (ت) للقيم لا يختلف كثيرا عن التوزيع الطبيعي إلا في الأعداد القليلة، وكلاهما متماثل النصفين لذا يعتمد كبديل له في القيم القليلة العدد.

ولتوزيع (ت) جداول للقيم الحرجة منظمة على شكل اسطر اعتمادا على درجة الحرية التي تقاس بـ (حجم العينة - 1). أما الأعمدة فتمثل درجة الاحتمالية Probability، وتتناقص القيم الحرجة بتزايد درجة الحرية (حجم العينة). **ودرجة الحرية تفضل على حجم العينة في الأحجام الصغيرة للعينة لأنها تقلل من الانحياز في تقدير خصائص مجتمع الدراسة.**

عمادة التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد Deanship of E-Learning and Distance Education [31] جامعة الملك فيصل King Faisal University

(أ) المتوسطة

(ب) الكبيرة

(ج) الصغيرة

(د) المختلفة

4-إن "رفض الفرض البديل بينما هو صحيح" يسمى ..... .

(أ) خطأ من النوع الأول

(ب) خطأ من النوع الثاني

(ج) الخطأ المعياري

(د) الخطأ العشوائي

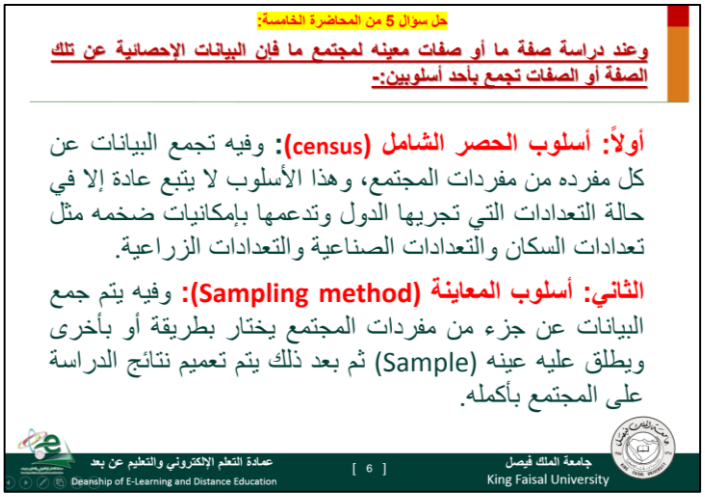
5-في أسلوب ..... يتم تجميع البيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع: -

(أ) المعاينة

(ب) الحصر الشامل

(ج) العينة المجتمعية

(د) المعاينة غير العشوائية



6-إذا كان متوسط درجات الطلاب في مقرر الإحصاء التحليلي هو 84 درجة بانحراف معياري قدره 8 درجات وذلك خلال العام الجامعي 1435/1434 ، أجرى أحد بالباحثين دراسة في العام الجامعي 1436/1435 من عينة قوامها (100) طالب ، ووجد أن متوسط درجات الطلاب هو 80 درجة ويرغب في معرفة ما إذا كان متوسط درجات الطلاب قد انخفض عما كان عليه من العام السابق وذلك بمستوى معنوية 5% ، فإن قيمة احصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي: -

(أ) 5

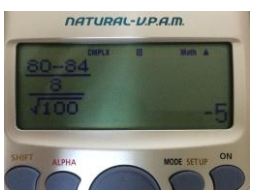
(ب) 0.5

(ج) -5

(د) -0.5

من المحاضرة السابعة نطبق القانون التالي: -

$$Z_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$



حيث أن:

$$n = 100, \sigma = 8, \bar{X} = 80, \mu = 84$$

7-إذا علمت ان معامل الارتباط بين ثلاث ظواهر اقتصادية قد بلغ (r=0.67) وكان عدد المفردات التي تم دراستها (n =25) وقد رغب الباحث في دراسة معنوية الارتباط وذلك بمستوى معنوية 5% " فإن قيمة احصائي الاختبار t المحسوبة تساوي: -

(أ) 0.67

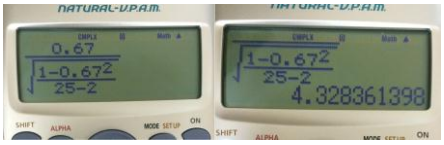
(ب) 0.023961

(ج) 0.154793

(د) 4.328361

من المحاضرة العاشرة نطبق القانون التالي: -

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$



حيث أن:

$r = 0.67, n = 25$

8-إذا قدمت إليك النتائج التالية كمخرجات للبرنامج الاحصائي SPSS : -

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	POSTEST - PRETEST	85.95	19.6425	1.96425	7.0525	14.8475	13.937	249	.587

من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار الواردة بالجدول السابق بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

(ج) قبول الفرض البديل

(د) قبول كل من الفرضين

من المحاضرة الثامنة:

نقوم بالنظر إلى قيمة Sig. (2-tailed) ومقارنتها بـ 0.05 فإذا كانت أكبر نقبل الفرض العدمي وإذا كانت أصغر نقبل الفرض البديل ، وهنا 587. أكبر من 0.05 فنقبل الفرض العدمي

9-قام أحد الباحثين بمقارنة عينة من درجات الطلاب في مقرر اللغة العربية للمرحلة المتوسطة بمدينة الهفوف بأخرى من مدينة تبوك وذلك بصدد الوقوف على ما إذا كان هناك اختلاف في متوسط درجات الطلاب، وذلك بمستوى معنوية 5% ، وباستخدام البرنامج الاحصائي SPSS حصلنا على النتائج التالية: -

Test Statistics

	SAMPLES
Mann-Whitney U	98.000
Wilcoxon W	67.000
Z	-.157
Asymp. Sig. (2-tailed)	.072
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.096

من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار الواردة بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

(ج) قبول الفرض البديل

(د) قبول كل من الفرضين

من المحاضرة الثالثة عشر:

نقوم بالنظر إلى قيمة Asymp. Sig. (2-tailed) ومقارنتها بـ 0.05 فإذا كانت أكبر نقبل الفرض العدمي وإذا كانت أصغر نقبل الفرض البديل ، وهنا 072. أكبر من 0.05 فنقبل الفرض العدمي

10-قام أحد الباحثين بدراسة ظاهرة الكثافات المرورية في أوقات الذروة وذلك في ثلاثة مدن مختلفة وهي الرياض والدمام والهفوف ، وذلك لدراسة مدة وجود اختلاف بين مستويات الكثافات المرورية في المدن الثلاثة السابقة باستخدام اختبار كروسكال –والس ، وذلك عن مستوى معنوية 5% ، تم الحصول على النتائج التالية باستخدام البرنامج الاحصائي SPSS: -

Test Statistics

	SAMPLES
Chi-Square	.849
df	2
Asymp. Sig.	.041

من الجدول السابق يمكن: -

(أ) قبول الفرض البديل القائل بمعنوية الفروق بين مستويات الكثافة المرورية في المدن الثلاثة

(ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين مستويات الكثافة المرورية في المدن الثلاثة غير معنوية

(ج) قبول الفرض العدمي القائل بأن الفروق بين مستويات الكثافة المرورية في المدن الثلاثة معنوية

(د) قبول الفرض البديل القائل بعدم معنوية الفروق بين مستويات الكثافة المرورية في المدن الثلاثة

من المحاضرة الثالثة عشر:

نقوم بالنظر إلى قيمة Asymp. Sig. ومقارنتها بـ 0.05 فإذا كانت أكبر نقبل الفرض العدمي وإذا كانت أصغر نقبل الفرض البديل ، وهنا 041. أصغر من 0.05 فنقبل الفرض البديل ، ونلاحظ أن البديل دائما يكون بمعنوية الفروق بينما العدمي بدون معنوية.

11- إذا علمت أن عدد الأهداف التي تم تسديدها في احد مباريات كرة القدم تتبع توزيع بواسون بمتوسط 4 أهداف في المباراة ، إذا عرف المتغير العشوائي x بأنه عدد الأهداف المحققة في هذه المباراة، فإن احتمال احراز ثلاثة اهداف خلال المباراة يساوي: -

(أ) 0.1680

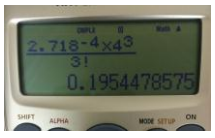
(ب) 1.1722

(ج) 0.1954

(د) 0.0244

من المحاضرة الرابعة نطبق قانون بواسون:

$$P(x)=\frac{e^{-\mu}\mu^{x}}{x!}$$



حيث أن:

$$e=2.718, x=3, \mu=4$$

12-في دراسة لظاهرة متوسط عمر أحد الزهور البرية، أخذت عينة عشوائية من المجتمع مكونة من 225 زهرة ، فوجد أن الوسط الحسابي لعمر الزهرة في هذه العينة هو 5 أشهر ، وذلك بانحراف معياري قدره 0.8 شهر ، من خلال البيانات السابقة يمكن تقدير فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع بدرجة ثقة 95% والتي تساوي: -

(أ) (4.9466 , 6.5487) شهر

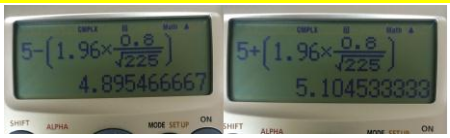
(ب) (3.8955 , 5.0533) شهر

(ج) (4.8955 , 5.1045) شهر

(د) (3.8955 , 6.5487) شهر

من المحاضرة السادسة نطبق قانون فترة تقدير الوسط الحسابي للمجتمع:

$$\hat{\mu} = \bar{X} \pm Z\frac{S}{\sqrt{n}}$$



حيث أن:

$$\bar{X} = 5, S = 0.8, Z = 1.96, n = 225$$

13-يرغب أحد المنتجين في مجال الصناعات الغذائية في عمل دراسة لتقدير متوسط عدد خطوط الإنتاج التي يتم الاعتماد عليها في احد المصانع الجديدة بحيث لا يتعدى الخطأ في تقدير متوسط الوحدات المعيبة التي يتم انتاجها من الخط الإنتاجي الواحد عن 18 وحدة وبدرجة ثقة 95% ، ويعلم المنتج من خبرته أن الانحراف المعياري هو 50 وحدة والمطلوب تقدير حجم العينة المطلوبة لهذه الدراسة مقرباً الناتج للرقم الأعلى: -

(أ) 30 عينة

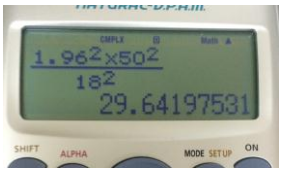
(ب) 6 عينات

(ج) 50 عينة

(د) عينة واحدة

من المحاضرة السادسة نطبق القانون التالي:

$$n = \frac{Z^2\sigma^2}{e^2}$$



حيث أن:

$$Z = 1.96, \sigma = 50, e = 18$$

أجب عن الفقرات من (14) إلى (17) باستخدام المعلومات التالية:

قام أحد الأطباء بابتكار نوع جديد من المضادات الحيوية ولاختبار مدى تأثير العقار الجديد قام باختيار عينة عشوائية من المرضى بلغ حجمها 220 مريض وقد قام بتقسيمهم الى مجموعتين كل واحدة منها حجمها 110 مريض ، ثم تم تعيين أحدهما بطريقة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية وهي المجموعة التي اعتمدت على العلاج باستخدام العقار الجديد ، والأخرى المجموعة الضابطة زخي المجموعة التي تعتمد على العلاج التقليدي ، وفي نهاية فترة العلاج تم قياس بعض الخصائص الحيوية لأجهزة الجسم في كل من المجموعتين فكانت النتائج كما يلي: -

المجموعة التجريبية (1)	المجموعة الضابطة (2)
$n_1 = 110$	$n_2 = 110$
$\bar{X}1 = 352$	$\bar{X}2 = 380$
$S_1 = 10$	$S_2 = 9$

وأردنا اختبار ما إذا كان فاعلية العقار الجديد المستخدم للمجموعة التجريبية أفضل من العلاج التقليدي المستخدم مع المجموعة الضابطة عن مستوى معنوية 5%: -

14-يمكن صياغة الفرض العدمي والفرض 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) $H_0: \mu_1 = \mu_2$, $H_1: \mu_1 < \mu_2$

15-قيمة التباين S^2 في هذه الحالة تساوي: -

(أ) -3.082

(ب) 3.082

(ج) 9.513

(د) 90.5

من المحاضرة الثامنة نطبق القانون التالي:

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

$$S^2 = \frac{[(110-1)(10)^2]+[(110-1)(9)^2]}{(110+110)-2} = 90.5$$

16-قيمة احصائي الاختبار t في هذه الحالة تساوي: -

(أ) 21.828

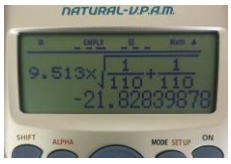
(ب) -67.372

(ج) 67.372

(د) -21.828

من المحاضرة الثامنة نطبق القانون التالي:

$$t = \frac{\overline{X_1}-\overline{X_2}}{S\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}} = \frac{352-380}{9.513\sqrt{\frac{1}{110}+\frac{1}{110}}} = -21.828$$



17-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة t الجدولية تساوي 26.986) يمكن: -

(أ) قبول الفرض البديل

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

(ج) قبول الفرض العدمي

(د) قبول كل من الفرضين

من المحاضرة الثامنة نطبق القانون التالي:

بما أن قيمة t المحسوبة أقل من t الجدولية نقبل الفرض العدمي

أجب عن الفقرات من (18) إلى (20) باستخدام المعلومات التالية: -

إذا علمت أن نسبة النجاح في أحد المقررات هو 65% ، تم سحب عينة مكونة من 8 طلاب من دارسي هذا المقرر ، فإذا علمت أن هذه الطريقة تتبع توزيع ثنائي الحدين ، أوجد: -

18- احتمال رسوب خمسة طلاب: -

(أ) 0.27859

(ب) 0.00498

(ج) 0.08077

(د) 0.00144

من المحاضرة الثالثة:

بما أن نسبة النجاح هي 0.65 فإن نسبة الرسوب هي المكمل لها (1 – 0.65) وتساوي 0.35 نقوم بكتابة الأمر التالي في الحاسبة:

$8C3 \times 0.65^3 \times 0.35^5$

أو بطريقة ثانية:

$8C5 \times 0.35^5 \times 0.65^3$

19-الوسط الحسابي لظاهرة نجاح الطلاب يساوي: -

(أ) 5.2

(ب) 3.25

(ج) 1.75

(د) 2.8

من المحاضرة الثالثة:

الوسط الحسابي عبارة عن np أي:

8 x 0.65 = 5.2

20-التباين المعبر عن الظاهرة يساوي : -

(أ) 1.1375

(ب) 1.0665

(ج) 1.82

(د) 1.3491

من المحاضرة الثالثة:

التباين عبارة عن npq أي:

8 x 0.65 x 0.35 = 1.82

أجب عن الفقرات (21) و (22) باستخدام المعلومات التالية : -

قام أحد الباحثين باختيار عينة عشوائية من مرضى داء السكري حجمها 100 شخصاً ، وذلك لدراسة متوسط درجات حرارتهم في فصل الصيف ، فإذا كان الوسط الحسابي لدرجات الحرارة لمفردات العينة هو 38.5 درجة ، وترغب في اختبار الفرض العدمي بأن متوسط درجات الحرارة لمرضى داء السكري يساوي 37 درجة مقابل الفرض البديل القائل أنه لا يساوي 37 درجة ، وذلك بمستوى معنوية 5% ، إذا علمت أن الانحراف المعياري لدرجات الحرارة يساوي 1.5 درجة.

21-قيمة احصائي الاختبار في هذه الحالة z تساوي: -

(أ) 1.5

(ب) 10

(ج) 0.15

(د) -10

من المحاضرة السابعة نطبق القانون التالي: -

$$Z_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

حيث أن:

$$n = 100, \sigma = 1.5, \bar{X} = 38.5, \mu = 37$$

22-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض يمكن (قيمة Z الجدولية 1.96+ و 1.96-) : -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) قبول الفرض البديل

(ج) عدم قبول أي من الفرضين

(د) قبول كل من الفرضين

من المحاضرة السابعة نطبق القانون التالي: -

لعدم وقوع 10 بين قيمتي Z الجدولية

أجب عن الفقرات (23) و (24) باستخدام المعلومات التالية: -

يدعي مدير أحد المصارف أن 85% من العملاء يستخدمون البطاقات الائتمانية في انهاء معاملاتهم المصرفية ، ولاختبار هذا الادعاء تم اختيار عينة عشوائية من عملاء البنك بلغت 150 عميل ، ووجد أن نسبة من يستخدمون البطاقات الائتمانية في انهاء معاملاتهم المصرفية في العينة هي 75% ، اختبر مدى صحة ادعاء مدير البنك بأن النسبة في المجتمع هي 85% مقابل الفرض البديل أن النسبة أقل من 85% وذلك بمستوى معنوية 5%.

23-يمكن صياغة الفرض العدي والفرض البديل على الشكل: -

(أ) $H_0: P = 0.75 , H_1: P < 0.75$

(ب) $H_0: P = 0.85 , H_1: P > 0.85$

(ج) $H_0: P = 0.85 , H_1: P \neq 0.85$

(د) $H_0: P = 0.85 , H_1: P < 0.85$

من المحاضرة السابعة نطبق القانون التالي: -

$$Z_{\hat{p}} = \frac{\hat{P} - P}{\sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}}$$

حيث أن:

$$P = 0.85, \hat{P} = 0.75, n = 150$$

24-قيمة احصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي: -

(أ) 3.42997

(ب) 2.82843

(ج) -2.82843

(د) -3.42997

أجب عن الفقرات (25) و (26) باستخدام المعلومات التالية: -

اختار أحد الباحثين عينة حجمها 500 طالب متن الطلاب الدارسين لمقرر التحليل الاحصائي ، وكان توزيعهم حسب المعدل كما هو موضح في عمود التكرار المشاهد في الجدول التالي (عند مستوى معنوية 5%): -

المعدل	التكرارات المشاهدة ش	التكرارات المتوقعة ت	.....	.....
1 – 2	120	115	.....	.....
2 – 3	140	135	.....	.....
3 – 4	130	137	.....	.....
4 – 5	110	113	.....	.....
المجموع	500	500	.....	.....

$(ش-ت)^2$	$(ش-ت)^2 / ت$
25	0.217
25	0.185
49	0.358
9	0.0796
المجموع	0.839

ويرغب الباحث في دراسة مدى اتفاق هذا التوزيع مع توزيع درجات الطلاب في مقرر الرياضيات والذي كان توزيعه حسب التكرار المتوقع الموضح في الجدول السابق ، أكمل الجدول السابق وأجب عما يلي:-

25-قيمة كا^2 المحسوبة تساوي : -

(أ) 108

(ب) 0.0029

(ج) 83

(د) 0.839

26-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض (اذا علمت أن قيمة كا^2 الجدولية (0.598 , 7.524)) يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) قبول الفرض البديل

(ج) عدم قبول أي من الفرضين

(د) قبول كل من الفرضين

لوقوع قيمة كا^2 المحسوبة 0.839 بين 7.524 و 0.598

أجب عن الفقرات (27) و (28) باستخدام المعلومات التالية: -

لدراسة تأثير تدريس مقررات اللغة الإنجليزية على درجات الطلاب ، تم عقد دورة تدريبية للطلاب تتضمن اساسيات اللغة الإنجليزية ، وتم حساب درجات الطلاب قبل الحصول على الدورة التدريبية لعينة مكونة من 20 طالباً ، وثم تم حساب درجات الطلاب بعد الحصول على الدورة التدريبية ، وذلك لاختبار هل هناك اختلاف معنوي في درجات الطلاب بسبب الدورة التدريبية ، عند مستوى معنوية 5% ، استخدم الباحث البرنامج الاحصائي SPSS اعتماداً على اختبار ويلكوكسون Wilcoxon وحصلنا على النتائج التالية: -

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
AFTER-BEFORE	Negative Ranks	19	79	975.325
	Positive Ranks	1	86	86.97
	Ties	0		
	Total	20		

Test Statistics

	AFTER-BEFORE
Z	3.489
Asymp . Sig . (2-tailed)	.096

27-من الجداول السابقة يمكن وتوضيح أن: متوسط درجات الطلاب قبل الحصول على الدورة التدريبية ..... متوسط الدرجات بعد الحصول على الدورة التدريبية:

Mean Rank	
أقل 79	
86	

(أ) أكبر من (>)

(ب) أقل من (<)

(ج) مساوي لـ (=)

(د) أكبر من أو يساوي (≥)

28-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

(ج) قبول الفرض البديل

(د) قبول كل من الفرضين

من المحاضرة الثالثة عشر:

نقوم بالنظر إلى قيمة Asymp. Sig. (2-tailed) ومقارنتها بـ 0.05 فإذا كانت أكبر نقبل الفرض العدمي وإذا كانت أصغر نقبل الفرض البديل ، وهنا 092. أكبر من 0.05 فنقبل الفرض العدمي

أجب عن الفقرات (29) و (30) باستخدام المعلومات التالية: -

إذا علمت أنه يرغب أحد متخصصين الكيمياء في شراء أربعة أنواع من المواد الكيميائية نرمز لها بالرموز A و B و C و D فعلى ذلك فإن: -

29-عدم توافر الأنواع الأربعة من المواد الكيميائية يرمز له الرمز: -

(أ) $A \cup B \cup C \cup D$

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

(ج) $A \cap B \cap C \cap D$

(د) $A \cap B \cap C \cap \bar{D}$

30-توافر النوع الرابع من المواد الكيميائية فقط (D) يمكن الرمز له بالرمز : -

(أ) $A \cup B \cup C \cup D$

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

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

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

أجب عن الفقرات (31) و (32) باستخدام المعلومات التالية: -

إذا علمت أن رجل أعمال يساعده ثلاثة مساعدين وهم على الترتيب (أحمد ، محمد ، عمر) ، يقوم أحمد بإنجاز 30% من حجم العمل ، ويقوم محمد بإنجاز 50% من حجم العمل ، ويقوم عمر بالباقي ، فإذا علمت أن نسبة الخطأ في ما يقوم به المساعدين الثلاثة على الترتيب (أحمد 8% ، محمد 12% ، عمر 5%) ، ثم متابعة أحد الأعمال التي يتم تنفيذها بصورة عشوائية ، احسب الاحتمالات التالية:-

31-احتمال ان يكون العمل الذي تم تنفيذه به خطأ:

(أ) $0.70 \times 0.92 + 0.50 \times 0.88 + 0.80 \times 0.95$

(ب) $0.30 \times 0.92 + 0.50 \times 0.88 + 0.20 \times 0.95$

(ج) $0.70 \times 0.08 + 0.50 \times 0.12 + 0.80 \times 0.05$

(د) $0.30 \times 0.08 + 0.50 \times 0.12 + 0.20 \times 0.05$

32-احتمال أن يكون الخطأ من نصيب أحمد: -

(أ) $\frac{0.30x0.08}{0.30x0.08+0.50x0.12+0.20x0.05}$

(ب) $\frac{0.70x0.92}{0.70x0092+0.50x0.88+0.80x0.95}$

(ج) $\frac{0.30x0.92}{0.30x0.92+0.50x0.88+0.20x0.95}$

(د) $\frac{0.7x0.08}{0.70x0.08+0.50x0.12+0.80x0.05}$

أجب عن الفقرات (33) الى (35) باستخدام المعلومات التالية: -

إذا علمت أن متوسط طول الطالب في المرحلة الجامعية هو 175 سم ، وذلك بانحراف معياري 15 سم ، تم اختيار احد الطلاب الجامعيين عشوائيا فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع الطبيعي فأوجد: -

33-احتمال أن ينحصر طول الطالب بين 175 سم و 190 سم ((p(175 < x < 190)): -

(أ) 47.73%

(ب) 95.54%

(ج) 68.26%

(د) 34.13%

سينحصر الحل بين 0 و 1 أي أننا سنقسم 0.6826 على 2

34-احتمال أن يكون الطالب أكبر من 145 سم ((p(x > 145)): -

(أ) 99.87%

(ب) 97.73%

(ج) 84.13%

(د) 2.275%

35-احتمال أن يكون طول الطالب أكبر من 190 سم ((p(x>190)): -

(أ) 0.13%

(ب) 2.275%

(ج) 15.87%

(د) 84.13%

أجب عن الفقرات (36) و (37) باستخدام المعلومات التالية: -

في دراسة لتحديد ما إذا كان هناك فروق معنوية بين أنظمة التدريس في التعليم المباشر وأنظمة التعليم عن بعد ، قام أحد الباحثين بسحب عينتين من الطلاب أحدهما تعتمد على أن الطالب يقوم بالدراسة من خلال نظام التعليم المباشر ، والأخرى يعتمد فيها الطالب على التعليم من خلال نظم التعليم عن بعد ، وقام بدراسة مدة توافر أنواع معينة من المهارات ثم حسابها من خلال اختبار تحريري قدم لطلاب العينتين، وبتحليل نتائج العينتين قام الباحث بتخليص النتائج كما يلي: -

أولا النوع الأول من الطلاب (التعليم المباشر) ($n_1 = 400$, $\bar{x}_1 = 86$, $\sigma_1^2 = 45$)

ثانيا النوع الثاني من الطلاب (التعليم عن بعد) ($n_2 = 500$, $\bar{x}_2 = 81$, $\sigma_2^2 = 58$)

ويرغب الباحث في اختبار الفرض العدي القائل بأن متوسط المهارات المطلوبة والموجودة في طلاب العينة الأولى تساوي متوسط المهارات المطلوبة والموجودة في طلاب العينة الثانية ، وذلك بمستوى معنوية 5% ، مقابل الفرض البديل أنهما غير متساويين.

36-يمكن صياغة الفرض العدمي والفرض 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) $H_0: \mu_1 \neq \mu_2$, $H_1: \mu_1 = \mu_2$

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

37-قيمة احصائي الاختبار في هذه الحالة Z تساوي: -

(أ) -10.46

(ب) 21.88

(ج) 10.46

(د) -21.88

أجب عن الفقرات (38) و (39) باستخدام المعلومات التالية: -

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

مصدر التباين	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات Means	قيمة F
بين المجموعات Between groups	600	.....	.....	.....
داخل المجموعات Within groups	.....	4	.....	
الكلي (المجموع) Total	700	16		

38- قيمة إحصائي الاختبار F تساوي: -

(أ) 25

(ب) 50

(ج) 0.5

(د) 2

مصدر التباين	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات Means	قيمة F
بين المجموعات Between groups	600	12	50	2
داخل المجموعات Within groups	100	4	25	
الكلي (المجموع) Total	700	16		

39-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 15.96) يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

(ج) قبول الفرض البديل

(د) قبول كل من الفرضين

أجب عن الفقرات (40) و (41) باستخدام المعلومات التالية: -

إذا علمت أن تباين عدد دقائق خدمة الزبائن في أحد المطاعم الشهيرة لا تقل عن 8 دقائق ، ويستخدم المطعم الان طريقة جديدة في خدمة الزبائن يعتقد أنها ستقلل من تباين عدد الدقائق اللازمة لخدمة الزبائن ، سحبت عينة عشوائية من 15 طلب خدمة في المطعم فوجد تباينهم يساوي 12 دقيقة ، بافتراض أن أزمنة خدمة الزبائن تتبع التوزيع المعتدل ، اختبر الفرض القائل بانخفاض معنوية التباين عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.01$). من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية: -

40-يمكن صياغة الفرض العدمي والفرض البديل على الشكل: -

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

(ب) $H_0: \sigma^2 \geq 12 , H_1: \sigma^2 < 12$

(ج) $H_0: \sigma^2 < 8 , H_1: \sigma^2 \geq 8$

(د) $H_0: \sigma^2 \geq 8 , H_1: \sigma^2 < 8$

41- قيمة احصائي الاختبار كا^2 في هذه الحالة تساوي : -

(أ) 21

(ب) 9.33

(ج) 5.867

(د) 22.5

من محاضرة 12 باستخدام القانون التالي:

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} = \frac{(15-1)12}{8} = 21$$

أجب عن الفقرات (42) و (43) باستخدام المعلومات التالية: -

الجدول التالي يوضح نتيجة اختبار مربع كاي ($كا^2$) عند مستوى معنوية 5%: -

Chi-Square Test

	Value	df	Asymp . Sig (2-sided)
Pearson Chi-Square	6.2387	4	.019
Likelihood Ratio	6.2951	4	.048
Linear-by- Linear Association	0.7628	1	.0390
N of Valid Cases	184		

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

42-قيمة احصائي الاختبار $كا^2$ تساوي: -

(أ) .019

(ب) 6.2387

(ج) 6.2951

(د) 0.7628

43- من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض يمكن: -

(أ) قبول الفرض العدمي

(ب) عدم قبول أي من الفرضين

بما أن قيمة Asymp Sig (2-sided) أقل من 0.05 وهي هنا 0.019 نقبل البديل

(ج) قبول الفرض البديل

(د) قبول كل من الفرضين

أجب عن الفقرات (44) إلى (47) باستخدام المعلومات التالية: -

قام أحد الباحثين بدراسة على متوسط عدد الخلايا السرطانية في عينة من المرضى الذين يتم اكتشاف مرضهم بصورة مبكرة ، واستخدام اختبار كولومجروف سيمرنوف لجودة التوفيق وحصل على النتائج التالية (عند مستوى معنوية 5%) : -

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		عدد الخلايا السرطانية
N		150
Normal Parameters [a,b]	Mean	4580
	Std. Deviation	496.68
Most Extreme Differences	Absolute	98
	Positive	98
	Negative	-65.697
Kolmogorov-Smirnov Z		.347
Asymp. Sig. (2-tailed)		.209

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

44-متوسط عدد الخلايا السرطانية في هذه العينة هو: -

(أ) 150

(ب) 4580

(ج) 496.68

(د) 0.347

45-الانحراف المعياري عدد الخلايا السرطانية في هذه العينة هو: -

(أ) 150

(ب) 4580

(ج) 496.68

(د) 0.347

46-من خلال مقارنة قيمة احصائي الاختبار بقيمة حدود منقطتي القبول والرفض يمكن: -

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

(ب) قبول الفرض العدمي القائل بأن البيانات تتبع التوزيع المستخدم

(ج) عدم قبول أي من الفرضين

(د) قبول الفرض البديل القائل بأن البيانات تتبع التوزيع المستخدم

بما أن Asymp Sig (2-tailed) أكبر من 0.05 نقبل العدمي ونلاحظ ان العدمي سيتبع التوزيع المستخدم بعكس البديل

47-البيانات السابقة تتبع : -

NPar Tests

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		عدد الفلاتر السرطانية
N		150
Normal Parameters a,b	Mean	4580
	Std. Deviation	496.68
Most Extreme Differences	Absolute	98
	Positive	98
	Negative	-65.697
Kolmogorov-Smirnov Z		.347
Asymp. Sig. (2-tailed)		.209

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

(أ) توزيع بواسون

(ب) التوزيع الطبيعي

(ج) توزيع ثنائي الحدين

(د) التوزيع الأسي

أجب عن الفقرات (48) إلى (50) باستخدام المعلومات التالية: -

U= {100,101,102,103,104,105,106,107,108,109,110}

A= {100,102,104,106,108}

B= {101, 103,105,107}

48-المجموعة A - B (تقرأ المجموعة B ناقصاً المجموعة A) تساوي: -

(أ) A

(ب) B

(ج) U

(د) {101,103,105,107,109,110}

49-المجموعة $\bar{B}$ هي: -

(أ) A

(ب) {100,102,104,106,108,110}

(ج) U

(د) {100,102,104,106,108,109,110}

50-المجموعة $A \cup \bar{A}$ تساوي:-

(أ) ∅

(ب) U

(ج) {100,101,102,103,104,105,106,107,108,109}

(د) {100,101,102,103,104,105,106,107,108,110}

دعواتكم ،، اخوكم عبدالله