

شرح طريقة الحل لاسئلة مراجعه محاضره 14 (تمارين المحاضرات المباشره)

للتحليل الاحصائي

إذا علمت أنه :-

" في دراسة لظاهرة متوسط وزن الاطفال في سن الروضة ، أخذت عينة عشوائية من المجتمع مكونه من 64 طفل فوجد أن الوسط الحسابي لوزن الطفل في هذه العينة هو 20كجم وذلك بإتحراف معياري قدره 8كجم " :-

(١) إن فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع بدرجة ثقة 95% هي :-

قيمة Z الجدوليه وهنا نحفظ عند درجة ثقة 95% تكون قيمة Z (1.96) وعند درجة ثقة 99% قيمة Z (2.58) وعند درجة ثقة 90% تكون قيمة Z (1.65)

(أ) (21.65 , 18.35) كجم

(ب) (21.96 , 18.04) كجم

(ج) (22.58 , 17.15) كجم

(د) لا شيء مما سبق

الانحراف المعياري =8

وسط العينه =20

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

نطبق القانون

حجم العينه=64

$$\mu = 20 + 1.96 \left(\frac{8}{\sqrt{64}} \right) = 21.96$$

نطبق القانون مره بالجمع

$$\mu = 20 - 1.96 \left(\frac{8}{\sqrt{64}} \right) = 18.04$$

ومره بالطرح

(٢) إن فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع بدرجة ثقة 90% هي :-

(أ) (21.65 , 18.35) كجم

(ب) (21.96 , 18.04) كجم

(ج) (22.58 , 17.15) كجم

(د) لا شيء مما سبق

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

القانون

$$\mu = 20 + 1.65 \left(\frac{8}{\sqrt{64}} \right) = 21.65$$

$$\mu = 20 - 1.65 \left(\frac{8}{\sqrt{64}} \right) = 18.35$$

(٣) إن فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع بدرجة ثقة 99% هي :-

(أ) (21.65 , 18.35) كجم

(ب) (21.96 , 18.04) كجم

(ج) (22.58 , 17.15) كجم

(د) لا شيء مما سبق

بنفس القانون والتطبيق ولكن هنا نعوض بقيمة Z الجدوليه ب 2.58

(٤) " يرغب أحد مديري المدارس الأهلية في تقدير متوسط عدد الوجبات التي يتم صرفها للطلاب في مدرسته خلال الشهر بحيث لا يتعدى الخطأ في تقدير متوسط عدد الوجبات خلال الشهر الواحد عن 5 وجبات و بدرجة ثقة 95% ، ويعلم المدير من خبرته أن الانحراف المعياري هو 10 وجبات " و المطلوب تقدير حجم العينة المطلوب لهذه الدراسة مقرباً الناتج للرقم الأعلى :-

(أ) 11 عينة .

(ب) 16 عينة .

(ج) 33 عينة .

(د) لا شيء مما سبق

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

القانون

أقصى خطأ مسموح به

$$15.3664 = \frac{(1.96)^2 (10)^2}{5^2}$$

ولوجود كلمة التقريب لا اعلى نختار 16 عينه

(٥) " سحبت عينة عشوائية مكونة من 25 طالب من الطلاب الدارسين لمقرر الاحصاء في الإدارة فوجد أن متوسط درجاتهم 80 درجة وذلك بانه انحراف معياري للعينة $s = 5$ و من المعروف أن درجات الطلاب موزعة طبقاً للتوزيع الطبيعي ، مما سبق يمكن ايجاد حدى الثقة لدرجات الطلاب عند درجة ثقة 95% تساوي :-

درجات الحرية	0.5	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005
5	0.000	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
24	0.000	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	0.000	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787

لان هنا درجة ثقته 95% فتكون درجة المعنوية 5% تقسمها على طرفي التوزيع الطبيعي بتطلع 0.025

قيمة t الجدوليه عند درجة حريه 24 وذلك لان درجات الحريه = n-1 و عدد الفترات هنا يساوي 25-1=24

(أ) (82.060 , 77.94) درجة
(ب) (81.711 , 78.289) درجة
(ج) (82.064 , 77.936) درجة

(د) لا شيء مما سبق

هنا نطبق قانون التوزيع لان حجم العينه اقل من 30 $\mu = x \pm t \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

$$\mu = 80 + 2.064 \left(\frac{5}{\sqrt{25}} \right) = 82.064$$

$$\mu = 80 - 2.064 \left(\frac{5}{\sqrt{25}} \right) = 77.936$$

(٦) أن "رفض الفرض العدمي بينما هو صحيح" يسمى

(أ) خطأ من النوع الأول .

(ب) خطأ من النوع الثاني .

(ج) الخطأ المعياري .

(د) لا شيء مما سبق

والخطأ من النوع الثاني قبول الفرض العدمي بينما هو خاطئ

إذا علمت أنه :-

عينة عشوائية حجمها 49 شخصاً اختيرت من أفراد دولة ما، فإذا كان الوسط الحسابي لدخول الأفراد الأسبوعية في العينة هو 75 ريال . وترغب في اختيار الفرض العدمي بأن متوسط الدخل الأسبوعي لمواطني هذه الدولة يساوي 72 ريال مقابل الفرض البديل أنه لا يساوي 72 وذلك بمستوى معنوية 5% إذا علمت أن الانحراف المعياري لدخول الأفراد يساوي 14 ريال . "

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

(أ) $H_0: \mu = 72$, $H_1: \mu < 72$

(ب) $H_0: \mu = 72$, $H_1: \mu > 72$

(ج) $H_0: \mu = 72$, $H_1: \mu \neq 72$

(د) لا شيء مما سبق

اول خطوة من خطوات الاختبار الاحصائي هي صياغة الفروض

الفرض العدمي ورمزه H_0 ودائماً الفرض العدمي يقع في منطقة القبول و اشارته =

والفرض البديل ورمزه H_1 ويقع في منطقة الرفض و اشارته اما لا يساوي \neq ويكون اختبار من طرفين يمين موجب ويسار سالب واما ان يكون اكبر من ويكون اختبار طرف واحد من اليمين او اقل من ويكون اختبار من طرف واحد من اليسار

(٨) قيمة إحصائي الاختيار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 3

(ب) 0.75

(ج) 1.5

(د) لا شيء مما سبق

نحسب قيمة Z الاحصائية

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

وبالتعويض

$$Z_{\bar{X}} = \frac{75 - 72}{\frac{14}{\sqrt{49}}} = Z_{\bar{X}} = \frac{3}{\frac{14}{7}} = \frac{3}{2} = 1.5$$

(٩) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختيار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) قبول الفرض البديل .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

ذكر بالسؤال عند مستوى معنويه 5% أي درجة الثقة بتكون 95% وقيمة Z الجدوليه تساوي 1.96 وتكون في الطرفين بالسالب والموجب وبالنظر الى قيمة Z المحسوبه نجد انها تقع في منطقة القبول أي قبول الفرض العدمي وذلك لان 1.5 اصغر من 1.96+ و اكبر من 1.96-

إذا علمت أنه :-

" عينة عشوائية حجمها 49 شخصاً اختيرت من أفراد دولة ما، فإذا كان الوسط الحسابي لدخول الأفراد الأسبوعية في العينة هو 75 ريال . وترغب في اختبار الفرض العدمي بأن متوسط الدخل الأسبوعي لمواطني هذه الدولة يساوي 72 ريال مقابل الفرض البديل أنه لا يساوي 72 وذلك بمستوى معنوية % 1 إذا علمت أن الانحراف المعياري لدخول الأفراد يساوي 14 ريال . "

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

(أ) $H_0: \mu = 72 , H_1: \mu < 72$

(ب) $H_0: \mu = 72 , H_1: \mu > 72$

(ج) $H_0: \mu = 72 , H_1: \mu \neq 72$

(د) لا شيء مما سبق

(١١) قيمة إحصائي الاختيار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 3

(ب) 0.75

(ج) 1.5

(د) لا شيء مما سبق

(١٢) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختيار بقيمة حدود متطقتي القبول والرفض يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) قبول الفرض البديل .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

بنفس طريقة حل المثال السابق ولكن عند درجة ثقة 99% أي قيمة z الجدوليه 2.58

إذا علمت أنه :-

" يدعى أحد المرشحين في الانتخابات أنه سيحصل على نسبة 70% من أصوات الناخبين عندما تجري الانتخابات. ولاختبار هذا الادعاء تم اختيار عينة عشوائية من الناخبين حجمها 100 ناخب، ووجد أن نسبة من يؤيدون المرشح في العينة هي % 60 اختبر مدى صحة ادعاء المرشح بأن النسبة في المجتمع هي % 70 مقابل الفرض البديل أن النسبة أقل من 70% وذلك بمستوى معنوية % 5. "

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

(أ) $H_0: P = 0.70 , H_1: P < 0.70$

(ب) $H_0: P = 0.70 , H_1: P > 0.70$

(ج) $H_0: P = 0.70 , H_1: P \neq 0.70$

(د) لا شيء مما سبق

صياغة الفروض الفرض العدمي القائل ان نسبة المؤيدين =70 والفرض البديل القائل بانها اقل من 70 مؤيد ويكون اختبار من طرف واحد اليسار السالب

(١٤) قيمة إحصائي الاختيار في هذه الحالة Z تساوي :-

(أ) 0.10

(ب) -0.10

(ج) -2.17

(د) لا شيء مما سبق

قانون اختبار Z في النسبة

$$Z_{\hat{p}} = \frac{0.60 - 0.70}{\sqrt{\frac{0.70 \times 0.30}{100}}} = \frac{-0.10}{0.046} = -2.17$$

وبالآله بيطلع -2.18

وبالتعويض

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

(١٥) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود متطقتي القبول والرفض يمكن :-

- (أ) قبول الفرض العدمي .
 (ب) قبول الفرض البديل .
 (ج) عدم قبول أي من الفرضين .
 (د) لا شيء مما سبق

هنا تم رفض الفرض العدمي لان قيمة Z المحسوبة -2.17 اصغر من قيمة Z الجدوليه 1.96-

عند درجة الثقة 95% ولانه ذكر ان الفرض البديل اقل من يكون اختبار طرف واحد من اليسار السالب ونحاول نستخدم الرسم بتكون واضحه اكثر

إذا علمت أنه :-

"البيانات التالية تمثل نتائج عينتين عشوائيتين مستقلتين مسحوبتين من متطقتين لمقارنة متوسط عمر الناخب فيهما : حيث $\bar{X}_1 = 35, \bar{X}_2 = 29, n_1 = 100, n_2 = 80$ ، اختبار الفرض العدمي : أن متوسط عمر الناخب في المنطقة الأولى يساوي متوسط عمر الناخب في المنطقة الثانية بمستوى معنوية 5% مقابل الفرض البديل أنهما غير متساويين إذا علمت أن : $\sigma_1^2 = 60, \sigma_2^2 = 32$ "

(١٦) 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) لا شيء مما سبق

هنا الاختبار لعينتين أي m_1, m_2 واول خطوه لعمل الاختبار الاحصائي هي صياغة الفرض العدمي القائل بان كلا العينتين متساويه والفرض البديل القائل انها غير متساويه

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

- (أ) 60
 (ب) 6
 (ج) 0.20
 (د) لا شيء مما سبق

$$Z_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \frac{35 - 29}{\sqrt{\frac{60}{100} + \frac{32}{80}}} = \frac{6}{\sqrt{0.60 + 0.40}} = \frac{6}{\sqrt{1}} = 6$$

وبالتعويض

$$Z_{\bar{X}_1 - \bar{X}_2} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

نطبق القانون

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

- (أ) قبول الفرض العدمي .
 (ب) قبول الفرض البديل .
 (ج) عدم قبول أي من الفرضين .
 (د) لا شيء مما سبق

وذلك لان قيمة Z المحسوبة 6 اكبر من قيمة Z الجدوليه وهنا يتم رفض الفرض العدمي القائل ان متوسط العينتين يقع ما بين 1.96 و -1.96 وقبول الفرض البديل

إذا علمت أنه :-

"إذا كان متوسط استهلاك الفرد السعودي من الدجاج حسب تقارير وزارة الصحة هو (١٢) كيلوجرام بإتسراف معياري (٦) كيلوجرامات لفترة السبعينات الميلادية. أجرى أحد الباحثين دراسة في عام ٢٠٠٣ م من عينة قوامها (٤٩) فرداً ووجد أن متوسط الاستهلاك للفرد هو (١٤) كيلوجرام. هل تشير الدراسة الحالية أن متوسط الاستهلاك ارتفع عما عليه في السبعينات."

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

- (أ) $H_0: \mu = 12, H_1: \mu > 12$
(ب) $H_0: \mu = 12, H_1: \mu < 12$
(ج) $H_0: \mu = 12, H_1: \mu \neq 12$
(د) لا شيء مما سبق

الفرض العدمي القائل متوسط الاستهلاك = 12 والبديل القائل انه اكبر من 12 لوجود كلمة ارتفع ويكون اختبار من طرف واحد جهة اليمين الموجب

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

- (أ) 2
(ب) 2.33
(ج) 0.33
(د) لا شيء مما سبق

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sigma / \sqrt{n}}$$

نطبق القانون

$$\text{وبالتعويض} = 2.333 = \frac{14-12}{\frac{6}{\sqrt{49}}}$$

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

- (أ) قبول الفرض العدمي .
(ب) قبول الفرض البديل .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

هنا تم رفض الفرض العدمي وذلك لان Z المحسوبه اكبر من الجدوليه التي تساوي 1.96+ وهنا لابد نعرف انو في حال ماذكرت بالسؤال بتكون دائما حدود الثقة 95% ومستوى المعنويه مستوى الدلاله 5%

إذا علمت أنه :-

"لو كانت لدينا عينة عشوائية تتكون من ٢٥٠ طالب وجد أن الوسط الحسابي لأطوال طلاب العينة ١٥٥.٩٥ سم، والأتسراف المعياري = ٢.٩٤ سم، علماً بأن الوسط الحسابي لأطوال طلاب الجامعة يبلغ ١٥٨ سم، اختبر أهمية الفرق المعنوي بين الوسط الحسابي لأطوال طلاب العينة والوسط الحسابي لأطوال طلاب الجامعة ."

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

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

(٢٣) يسمى إحصائي الاختبار في هذه الحالة :-

- (أ) Z
(ب) t
(ج) H
(د) لا شيء مما سبق

هنا استخدمنا اختبار t لان اتسراف المجتمع غير موجود علماً بان العينه هنا اكثر من 30

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}} = \frac{155.95 - 158}{2.94 / \sqrt{250}} = -11.006$$

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

- (أ) -2.05
(ب) -2.94
(ج) -11.006
(د) لا شيء مما سبق

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

- (أ) قبول الفرض العدمي .
(ب) قبول الفرض البديل .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

رفض العدمي لان قيمة Z المحسوبه اصغر من 1.96-

إذا تقع في منطقة الرفض

الفرض العدمي القائل لاتوجد فروق بين متوسط الطول لطلاب العينه وطلاب الجامعه $\mu = \mu_0$ والبديل القائل انه يوجد فروق وانا $\mu \neq \mu_0$

إذا سأل عن قيمة
اختبار احصائي t

(٢٦) 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	-11.006	249	0.000	-2.0480	-2.04145	-1.6815

درجات
الحرية
n-1 أي
-250
249=1

نرفض الفرض العدمي إذا كانت قيمة sig
أقل من 5%

من خلال الجدول السابق يمكن :-
(أ) قبول الفرض العدمي .
(ب) قبول الفرض البديل .
(ج) رفض كل من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

(٢٧) 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	-1.006	249	0.060	-2.0480	-2.04145	-1.6815

نقبل العدمي لأن قيمة sig أكبر من 5% وهنا
قيمتها 6%

من خلال الجدول السابق يمكن :-
(أ) قبول الفرض العدمي .
(ب) قبول الفرض البديل .
(ج) رفض كل من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

إذا علمت أنه :-

"أراد باحث أن يعرف أثر استخدام نظم مساندة القرارات على كفاءة القرارات التي تتخذها الإدارة بمساعدة تلك النظم، فوزع ٥٠ مديراً لمتنشات صناعية عشوائياً في مجموعتين، تم عين أحدهما بطريقة عشوائية لتكون مجموعة تجريبية والأخرى ضابطة، وفي نهاية التجربة وزع على المجموعتان استقصاء يقيس درجة فاعلية القرار وكفاءته عندما يتم اتخاذه باستخدام نظم مساندة القرارات بدلا من الطريقة التقليدية فكانت النتائج كما يلي:

المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية
$n_2 = 25$	$n_1 = 25$
$\bar{X}_1 = 6$	$\bar{X}_1 = 7.6$
$S_2^2 = 1.78$	$S_1^2 = 2.27$

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

(٢٨) 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) لا شيء مما سبق

(٢٩) درجات الحرية تساوي :-

(أ) 50

(ب) 49

(ج) 48

(د) لا شيء مما سبق

(٣٠) قيمة الانحراف المعياري S في هذه الحالة تساوي :-

- (أ) 2.04
(ب) -2.04
(ج) 2.4

(د) لا شيء مما سبق

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

- (أ) -1.6
(ب) 1.6
(ج) 2.77

(د) لا شيء مما سبق

(٣٢) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود متطقتي 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) لا شيء مما سبق

هنا لان حجم العينة اقل من 30 فنستخدم اختبار احصائي لـ t بالقانون

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

وفي المثال اعطي لنا التباين ولذا لا بد من استخراج

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

الانحراف لكلا العينتين

$$S^2 = \frac{[(25-1)(2.27)^2] + [(25-1)(1.78)^2]}{(25+25)-2} = 4.16$$

$$S = \sqrt{S^2} = \sqrt{4.16} = 2.04$$

الانحراف المعياري

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} = \frac{7.60 - 6.0}{2.04 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{25}}} = 2.77$$

نرفض العدمي لان قيمة t المحسوبه اكبر من قيمة t المجدوله 1.68

(٣٣) إذا كانت A, B, C ثلاث حوادث فإن العلاقة A ∪ (B ∩ C) تساوي :-

(أ) (A ∪ B) ∩ (A ∪ C)

(ب) (A ∩ B) ∪ (A ∩ C)

(ج) (A ∪ B) ∪ (A ∪ C)

(د) لا شيء مما سبق

هنا نوزع الاتحاد ∪ على التقاطع ∩

(٣٤) إذا كانت A, B, C ثلاث حوادث فإن العلاقة A ∩ (B ∪ C) تساوي :-

(أ) (A ∪ B) ∩ (A ∪ C)

(ب) (A ∩ B) ∩ (A ∩ C)

(ج) (A ∩ B) ∪ (A ∩ C)

(د) لا شيء مما سبق

هنا العكس نوزع التقاطع ∩ على الاتحاد ∪

الاتحاد U بمعنى أو
 (+) والتقاطع \cap
 بمعنى و (\times)

يراد شراء ثلاث أنواع من الكتب الدراسية A و b و C فإن :-

(٣٥) توافر أنواع الكتب الدراسية الثلاثة يرمز لها بالرمز :-

هنا توافر بمعنى (\cup) أي تقاطع \cap بمعنى توافر الكتاب الاول و الكتاب الثاني
 . الكتاب الثالث

(أ) $A \cup B \cup C$

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

(ج) $A \cap B \cap C$

(د) لا شيء مما سبق

(٣٦) عدم توافر الكتب الدراسية الثلاثة يرمز لها بالرمز :-

عدم توافر الاول والثاني و الثالث أي نكتب تقاطع
 المتمم لكل كتاب

(أ) $A \cup B \cup C$

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

(ج) $A \cap B \cap C$

(د) لا شيء مما سبق

(٣٧) توافر نوع واحد من الكتب الدراسية على الأقل A أو B أو C أو كلها يرمز لها بالرمز :-

على الأقل دائما تعني اتحاد U بمعنى توافر الاول او الثاني او الثالث

(أ) $A \cup B \cup C$

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

(ج) $A \cap B \cap C$

(د) لا شيء مما سبق

(٣٨) توافر الكتاب الدراسي A فقط يمكن الرمز له بالرمز :-

هنا توافر الكتاب الاول و اي تقاطع متمم الكتاب
 الثاني وتقاطع متمم الكتاب الثالث

(أ) $A \cup B \cup C$

(ب) $A \cap \bar{B} \cap \bar{C}$

(ج) $\bar{A} \cap B \cap C$

(د) لا شيء مما سبق

(٣٩) توافر نوع واحد فقط من الكتب الدراسية يمكن الرمز له بالرمز :-

توافر الكتاب الاول و متمم الكتاب الثاني
 و متمم الكتاب الثالث او توافر الكتاب الثاني
 و متمم الكتاب الاول و متمم الكتاب الثالث
 او توافر الكتاب الثالث و متمم الكتاب الاول
 و متمم الكتاب الثاني

(أ) $\bar{A} \cup \bar{B} \cup \bar{C}$

(ب) $A \cap \bar{B} \cap \bar{C}$

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

(د) لا شيء مما سبق

الجدول التالي يمثل توزيع مجموعة من الطلاب والطالبات حسب التخصص الدقيق بكلية إدارة الأعمال :-
تم اختيار احد الدارسين من الجدول السابق بطريقة عشوائية ، أحسب الاحتمالات التالية :-

المجموع	طالبات	طلاب	
24	14	10	محاسبة
44	28	16	تظم
32	12	20	إدارة
100	54	46	المجموع

$$\text{مجموع احتمال الطلاب على المجموع الكلي} = 0.46 = \frac{46}{100}$$

$$\text{مجموع احتمال الطالبات على المجموع الكلي} = 0.54 = \frac{54}{100}$$

$$\text{مجموع قسم المحاسبة على المجموع الكلي} = 0.24 = \frac{24}{100}$$

(٤٠) احتمال أن يكون طالب :-

- (أ) 0.54
(ب) **0.46**
(ج) 0.24
(د) لا شيء مما سبق

(٤١) احتمال أن تكون طالبة :-

- (أ) **0.54**
(ب) 0.46
(ج) 0.24
(د) لا شيء مما سبق

(٤٢) احتمال أن يكون من قسم المحاسبة :-

- (أ) 0.54
(ب) 0.46
(ج) **0.24**
(د) لا شيء مما سبق

هنا نأخذ التقاطع لوجود (و) ولأنها أحداث غير متنافية

(43) احتمال أن يكون من قسم المحاسبة وطالب :-

- (أ) 0.24
(ب) **0.10**
(ج) 0.46
(د) لا شيء مما سبق

(44) أن يكون طالبة أو من قسم المحاسبة :-

- (أ) **0.64**
(ب) 0.78
(ج) 0.54
(د) لا شيء مما سبق

(45) أن يكون من قسم الإدارة أو طالب :-

- (أ) 0.78
(ب) 0.32
(ج) **0.58**
(د) لا شيء مما سبق

أحداث غير متنافية نجمع الاحتمالات ناقص التقاطع بينهم

$$0.64 = \frac{14}{100} - \frac{24}{100} + \frac{54}{100}$$

أحداث غير متنافية نجمع الاحتمالات ناقص التقاطع

$$0.58 = \frac{20}{100} - \frac{46}{100} + \frac{32}{100}$$

(٤٦) احتمال أن يكون من قسم المحاسبة بشرط أن تكون طالبة :-

$$\frac{7}{27} \text{ (أ)}$$

أي تقاطع الاثنيين على الاخير(احتمال الطالبه)

$$\frac{\frac{14}{100}}{\frac{54}{100}} = \frac{7}{27}$$

$$\frac{24}{100} \text{ (ب)}$$

$$\frac{54}{100} \text{ (ج)}$$

(د) لا شيء مما سبق

(٤٧) احتمال أن يكون طالب بشرط أنه من قسم الادارة :-

$$\frac{32}{100} \text{ (أ)}$$

$$\frac{5}{8} \text{ (ب)}$$

$$\frac{20}{100} \text{ (ج)}$$

(د) لا شيء مما سبق

أي تقاطع الاثنيين على الاخير(احتمال

$$\frac{\frac{20}{100}}{\frac{32}{100}} = \frac{5}{8} \text{ (الاداره)}$$

إذا علمت أنه :-

" مصنع لإنتاج لعب الأطفال يمتلك ثلاث آلات A و B و C ، تنتج الآلة الأولى 25% من الإنتاج و الآلة الثانية 40% من الإنتاج و الباقي من إنتاج الآلة الثالثة فإذا كانت نسبة المعيب في الآلات الثلاثة على الترتيب هو 3% و 4% و 6% ، سحبت وحدة واحدة عشوائياً من إنتاج المصنع " ، احسب الاحتمالات التالية :-

نضرب جميع الاحتمالات في معيها أي
نضرب احتمال الاله الاولى في معيها
+احتمال الاله الثانيه ضرب معيها
+احتمال الاله الثالثه ضرب معيها

(٤٨) احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة معيبة :-

$$0.25 \times 0.97 + 0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94 \text{ (أ)}$$

$$0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06 \text{ (ب)}$$

$$0.75 \times 0.03 + 0.60 \times 0.04 + 0.65 \times 0.06 \text{ (ج)}$$

(د) لا شيء مما سبق

إذا علمت أنه :-

" مصنع لإنتاج لعب الأطفال يمتلك ثلاث آلات A و B و C ، تنتج الآلة الأولى 25% من الإنتاج و الآلة الثانية 40% من الإنتاج و الباقي من إنتاج الآلة الثالثة فإذا كانت نسبة المعيب في الآلات الثلاثة على الترتيب هو 3% و 4% و 6% ، سحبت وحدة واحدة عشوائياً من إنتاج المصنع " ، احسب الاحتمالات التالية :-

هنا لم يعطينا نسبة انتاج الاله الثالثه ونستخرجها عن طريق
1-احتمال انتاج الاله الاولى(40%) - احتمال انتاج الاله الثانيه(25%) = 35%بعدها
نضرب جميع احتمالات الانتاج في نسبة الجيد لكل اله مثلنسبة الجيد
للاله الاولى نستخرجها عن طريق
1-نسبة المعيب 3%= 97%

(٤٩) احتمال أن تكون الوحدة المسحوبة جيدة :-

$$0.25 \times 0.97 + 0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94 \text{ (أ)}$$

$$0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06 \text{ (ب)}$$

$$0.75 \times 0.03 + 0.60 \times 0.04 + 0.65 \times 0.06 \text{ (ج)}$$

(د) لا شيء مما سبق

إذا علمت أنه :-

"مصنع لإنتاج لعب الأطفال يمتلك ثلاث آلات A و B و C ، تنتج الآلة الأولى 25% من الإنتاج و الآلة الثانية 40% من الإنتاج و الباقي من إنتاج الآلة الثالثة فإذا كانت نسبة المعيب في الآلات الثلاثة على الترتيب هو 3% و 4% و 6% ، سحبت وحدة واحدة عشوائياً من إنتاج المصنع " ، احسب الاحتمالات التالية :-

(٥٠) احتمال أن تكون الوحدة معيبة و من إنتاج الآلة الثالثة :-

$$\frac{0.94 \times 0.35}{\times 0.97 + 0.40 \times 0.96 + 0.35 \times 0.94} \quad (\text{أ})$$

$$\frac{0.40 \times 0.04}{0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06} \quad (\text{ب})$$

$$\frac{0.06 \times 0.35}{0.25 \times 0.03 + 0.40 \times 0.04 + 0.35 \times 0.06} \quad (\text{ج})$$

(د) لا شيء مما سبق

احتمال معيب الآلة الثالثة ضرب نسبة انتاجها على كل المعيب أي انتاج كل اله مضروب في انتاجها + انتاج الآلة الثانية مضروباً في معيبتها وهكذا

إذا علمت أنه :-

"أحد المصانع وجد أنه من بين كل 1000 وحدة هناك 150 وحدة معيبة ، أخذت عينة مكونة من خمس وحدات ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(51) احتمال أن تكون الوحدات المختارة كلها سليمة :-

$$0.5563 \quad (\text{أ})$$

$$0.4437 \quad (\text{ب})$$

$$0.8352 \quad (\text{ج})$$

(د) لا شيء مما سبق

قاعدة ثنائي الحدين $nCx \times (p)^x \times (q)^{n-x}$

في الآلة
نضغط
shift ثم
علامة ÷

السؤال

توزيع ثنائي الحدين أي أحداث متنافيه أي يانجاح يافشل او موت حياه , هنا اولاً نستخرج احتمال كم وحده معيبه من 1000 وذلك بقسمة $1000 \div 150 = 0.15$ نسبة المعيب وتكون نسبة ان تكون سليمة المكمل لها أي $1 - 0.15 = 0.85$ ثم نطبق قاعدة ثنائي الحدين

$$5C0 \times (0.15)^0 \times (0.85)^5 - 0 = 0.44370$$

إذا علمت أنه :-

"أحد المصانع وجد أنه من بين كل 1000 وحدة هناك 150 وحدة معيبة ، أخذت عينة مكونة من خمس وحدات ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(٥٢) احتمال وجود وحدة على الأكثر معيبة :-

$$0.4437 \quad (\text{أ})$$

$$0.3915 \quad (\text{ب})$$

$$0.8352 \quad (\text{ج})$$

(د) لا شيء مما سبق

ذكر على الاكثر موجود وحده معيبه هنا نأخذ احتمال الصفر والواحد بس ونطبق قاعدة ثنائي الحدين مره مع الصفر ومره مع الواحد ونجمعهم بالخير

$$5C0 \times (0.15)^0 \times (0.85)^5 - 0 = 0.4437$$

$$5C1 \times (0.15)^1 \times (0.85)^4 - 1 = 0.39150 = 0.8352$$

إذا علمت أنه :-

"أحد المصانع وجد أنه من بين كل 1000 وحدة هناك 150 وحدة معيبة ، أخذت عينة مكونة من خمس وحدات ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(53) احتمال وجود وحدتان معيبتان على الأقل :-

هنا ذكر وحدتان على الأقل يعني ابدأ من 2 واطالع لحد عدد المحاولات الموجود أي اخذ احتمال 2 وبعدها 3 وبعدها 4 ثم 5 بعدها اجمعهم بالشكل

$$5C2 \times (0.15)^2 \times (0.85)^{5-2} = 0.13817$$

$$5C3 \times (0.15)^3 \times (0.85)^{5-3} = 0.024384$$

$$5C4 \times (0.15)^4 \times (0.85)^{5-4} = 0.00215156$$

$$5C5 \times (0.15)^5 \times (0.85)^{5-5} = 0.00007593$$

واجمعهم بيطلع معاني الناتج 0.1648

- (أ) 0.8325
(ب) 0.1648
(ج) 0.8500
(د) لا شيء مما سبق

ونقدر نختصر هنا بطريقة ثانية انو نطرح من (1) احتمال الصفر والواحد وطلعناه بمثال 52 وكان مجموعهم بالشكل 0.8352
 $1 - 0.8352 = 0.1648$

إذا علمت أنه :-

"أحد المصانع وجد أنه من بين كل 1000 وحدة هناك 150 وحدة معيبة ، أخذت عينة مكونة من خمس وحدات ، فإذا علمت أن هذه الظاهرة تتبع التوزيع ثنائي الحدين " أوجد الاحتمالات التالية :-

(54) القيمة المتوقعة للتوزيع المعبر عن عدد الوحدات المعيبة :-

القيمة المتوقعة في ثنائي الحدين أي المتوسط عباره عن nxp أي

$$5 \times 0.15 = \frac{3}{4} = 0.75$$

- (أ) 0.15
(ب) 5
(ج) 0.75
(د) لا شيء مما سبق

في الآله لما يطلع لنا الناتج كسر نضغط على

$$S \Leftrightarrow d$$

قيمة التباين للتوزيع المعبر عن عدد الوحدات المعيبة

$$nxp \times q = \text{التباين}$$

$$5 \times 0.15 \times 0.85 = 0.6375$$

- (أ) 0.6375
(ب) 0.8536
(ج) 0.7984
(د) لا شيء مما سبق

إذا علمت أنه :-

" إذا كان من المعلوم أن عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة من سلعة معينة خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهريا، إذا عرف المتغير العشوائي x بأنه عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة خلال الشهر من هذه السلعة "

توزيع بواسون توزيع منفصل وتكون الاحداث مستقلة

(56) ما نوع المتغير العشوائي :-

- (أ) متغير وصفي .
(ب) متغير كمي متصل .
(ج) متغير كمي منفصل .
(د) لا شيء مما سبق

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

(57) احتمال أن الأسرة تستهلك وحدتين خلال الشهر يساوي :-

$$P(2) = \frac{e^{-3} 3^2}{2!} = \frac{0.0498(9)}{2 \times 1} = 0.2240$$

- (أ) 0.0498
(ب) 0.2240
(ج) 0.4983
(د) لا شيء مما سبق

في الآله نضغط shift ثم زر ln

في الآله نضغط shift ثم زر x-1 او x!

إذا علمت أنه :-

" إذا كان من المعلوم أن عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة من سلعة معينة خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهرياً، إذا عرف المتغير العشوائي X بأنه عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة خلال الشهر من هذه السلعة "

احتمال أن أسرة ما تستهلك 3 وحدات على الأكثر خلال الشهر :-

(58)

هنا ذكر 3 وحدات على الاكثري اخذ احتمال الصفر و1 و2 و3 واجمعهم

$$P(X \leq 3) = p(3) + p(2) + p(1) + p(0)$$
$$= \left[\frac{3^3}{3!} + \frac{3^2}{2!} + \frac{3^1}{1!} + \frac{3^0}{0!} \right] \left[\frac{0.0498}{1} \right]$$

$$= [0.0498] \left(\frac{27}{6} + \frac{9}{2} + \frac{3}{1} + \frac{1}{1} \right) = 0.0498(13) = 0.6474$$

(أ) 0.4983

(ب) 0.2240

(ج) 0.6474

(د) لا شيء مما سبق

القيمة المتوقعة للتوزيع السابق :

(59)

(أ) 3

(ب) 9

(ج) 1

(د) لا شيء مما سبق

التباين في بواسون يساوي المتوسط أي 3

قيمة e وهي ثابتة اذا حبيننا نحفظها ونعوض فيها او نطبقها على الأله

إذا علمت أنه :-

" إذا كان من المعلوم أن عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة من سلعة معينة خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهرياً، إذا عرف المتغير العشوائي X بأنه عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة خلال الشهر من هذه السلعة "

قيمة الانحراف المعياري للتوزيع السابق تساوي :-

(60)

(أ) 3

(ب) 1.732

(ج) 0.0498

(د) لا شيء مما سبق

الانحراف جذر التباين $\sqrt{3}$

معامل الاختلاف النسبي للتوزيع السابق يساوي :-

(61)

(أ) 100%

(ب) 57.7%

(ج) 90%

(د) لا شيء مما سبق

عبارة عن الانحراف المعياري على المتوسط

$$C.V = \frac{\sigma}{\mu} \times 100 = \frac{1.732}{3} \times 100 = 57.7\%$$

إذا علمت أنه :-

" إذا كان من المعلوم أن عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة من سلعة معينة خلال الشهر تتبع توزيع بواسون بمتوسط 3 وحدات شهرياً، إذا عرف المتغير العشوائي X بأنه عدد الوحدات التي تستهلكها الأسرة خلال الشهر من هذه السلعة "

شكل التوزيع السابق :-

(62)

(أ) توزيع سالب اللاتواء .

(ب) توزيع متمائل .

(ج) توزيع موجب اللاتواء .

(د) لا شيء مما سبق

دائماً توزيع بواسون موجب اللاتواء

الدكتور ذكر انو هذا الجزء النظري فقط

(63) عرف كل من المصطلحات التالية :-

- 1- أسلوب الحصر الشامل . فيه تجمع البيانات عن كل مفردة من مفردات المجتمع مثل التعداد السكاني
- 2- أسلوب المعاينة . فيه يتم جمع البيانات عن اجزاء من مفردات المجتمع يختار بطريقة ما
- 3- العينة العشوائية . هي التي يتم اختيار مفرداتها حسب خطة احصائية لا يكون للباحث فيها دخل وتلعب الصدفة فيها دور وجميع عناصر المجتمع لها نفس الفرصه في الظهور بالعينه
- 4- العينة المنتظمة . نختار نقطه بداية من المجتمع ثم نختار العنصر الموجود على بعد ثابت من هذه النقطه
- 5- العينة العنقودية . يقسم المجتمع الى مساحات او اجزاء ثم نختار عشوائيا بعض هذه المساحات ثم نختار جميع عناصرها بالعينه
- 6- العينة الطبقيه . يقسم المجتمع الى طبقتين على الاقل ثم نختار العينة من كل منهما
- 7- عينة الصدفة . يتم اختيارها عن طريق الصدفة
- 8- العينة العمدية . او القصدية يتم اختيار افراد العينه تحت شروط معينه لتحقيق الهدف من التجربة
- 9- العينة الحصية يقسم المجتمع الى اجزاء ثم نختار العينة من كل جزء من اجزاء المجتمع وفقا للنسب المحدده

عينات
احتماليه
عشوائيه

عينات
غير
احتماليه

إذا قدمت إليك النتائج التالية كمخرجات للبرنامج الإحصائي SPSS :- (٦٤)

T – TEST

Paired Samples test

Pair	Posttest Pretest	Paired Difference					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1		4.3800	7.8570	.7857	.3765	5.939	99	.376	
						0	6		

هنا اكبر من 5%
إذا نقبل الفرض
العدمي

من خلال الجدول السابق يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) قبول الفرض البديل .

(ج) رفض كل من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

ملاحظه لسهولة معرفة ان قيمة sig اكبر من او اصغر من 5%
نستخدم الآله بالشكل 5% ناقص قيمة sig واذا كان الناتج بالسالب
نعرف انو اصغر من 5% ونرفض العدمي ونقبل البديل

إذا قدمت إليك النتائج التالية كمخرجات للبرنامج الإحصائي SPSS :- (٦٥)

T – TEST

Paired Samples test

Pair	Posttest Pretest	Paired Difference					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
1		4.3800	7.8570	.7857	2.8210	5.939	99	.000	
						0			

هنا صفر أي اصغر
من 5% اذا نرفض
العدمي ونقبل البديل

من خلال الجدول السابق يمكن :-

(أ) قبول الفرض العدمي .

(ب) قبول الفرض البديل .

(ج) رفض كل من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

إذا علمت أنه :-

" إذا كان لدينا ثلاث منتجات لإحدى الشركات الصناعية ، وتم تقييمها من قبل مجموعة من المستهلكين وحصننا على النتائج التالية (عند مستوى معنوية 5%) :-

المنتج الثالث	المنتج الثاني		المنتج الاول		المجموع
	X_1	X_1^2	X_2	X_2^2	
	2	16	4	49	7
	2	36	6	100	10
	3	49	7	100	10
	7	81	9	121	11
	6	81	9	144	12
المجموع	20	263	35	514	50

عبارة عن مجموع المربعات الاعده الزوجيه 2 و4 و6 ناقص مجموع x الاعده الفرديه 1 و3 و5 تربيع على عدد مفردات العينة ضرب عدد المجموعات

$$Total.SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{(n_g)(k)} = 879 - \frac{(105)^2}{15} = 144$$

مجموع المربعات الكلي يساوي :- (66)

- (أ) 879
(ب) 105
(ج) 144
(د) لا شيء مما سبق

مجموع المربعات بين المجموعات يساوي :- (67)

$$Between.SS = \sum \frac{(\sum X_g)^2}{n_g} - \frac{(\sum X)^2}{(n_g)(k)}$$

$$= \frac{(50)^2}{5} + \frac{(35)^2}{5} + \frac{(20)^2}{5} - \frac{(105)^2}{15} = 90$$

- (أ) 90
(ب) 105
(ج) 35
(د) لا شيء مما سبق

مجموع المربعات داخل المجموعات :- (68)

= مجموع المربعات الكلي - مجموع المربعات بين المجموعات

$$54 = 90 - 144 =$$

- (أ) 22
(ب) 54
(ج) 18
(د) لا شيء مما سبق

درجات الحرية الكلية تساوي :- (69)

$$\text{عبارة عن } (n \times k - 1) \text{ أي } 5 \times 3 - 1 = 14$$

- (أ) 2
(ب) 12
(ج) 14
(د) لا شيء مما سبق

اولا نحسب التباين بين المجموعات وهو مجموع المربعات بين المجموعات 90 على k-1 أي 90/2 = 45 ثم نحسب التباين داخل المجموعات عبارة عن مجموع المربعات داخل المجموعات 54 على درجات الحرية داخل المجموعات 12 أي 54/12 = 4.5

$$F = \frac{Between.groups.mean.square}{Within..groups.mean.square} = \frac{45}{4.5} = 10$$

قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :- (70)

- (أ) 45
(ب) 10
(ج) 15
(د) لا شيء مما سبق

من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 3.88) يمكن :- (71)

- (أ) قبول الفرض البديل .
(ب) قبول الفرض العدمي .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

هنا قيمة احصائي الاختبار (10) اكبر من قيمة t الجدوليه (3.88) اذا نرفض العدمي ونقبل البديل

إذا علمت أنه :-

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	200	5	40	
داخل المجموعات Within groups	80	10	8	5
الكلية (المجموع) Total	280	15		

280-200=80
15-5=10
200÷5=40
80÷10=8
40÷8=5

قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :- (72)

(أ) 10

(ب) 5

(ج) 80

(د) لا شيء مما سبق

من الجدول أوجدناها

من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 7.88) يمكن :- (73)

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

لان الاحصائيه اصغر من الجدوليه
وبكذا نقبل الفرض العدمي ونرفض
البديل

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

Chi-Square Test

قيمة كا 2

	Value	df	Asymp . Sig (2-sided)
Pearson Chi-Square	1.9496	3	.0437
Likelihood Ratio	1.9672	3	.0434
Linear-by- Linear Association	.2384	1	.0390
N of Valid Cases	32		

إذا قيمة sig
اصغر من 5%
نرفض العدمي
ونقبل البديل

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

قيمة إحصائي الاختبار كا 2 تساوي :- (74)

(أ) .2384

(ب) 1.9672

(ج) 1.9496

(د) لا شيء مما سبق

من الجدول

من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض يمكن :- (75)

(أ) قبول الفرض البديل .

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

" قام أحد الباحثين بمقارنة عينة من درجات الطلاب في مادة المحاسبة بكلية إدارة الأعمال جامعة الملك فيصل بأخرى من جامعة الدمام وذلك بصدد الوقوف على ما إذا كان هناك اختلاف في متوسط الدرجات وذلك عند مستوى معنوية 5% ، وباستخدام البرنامج الإحصائي SPSS حصلنا على النتائج التالية :-

Test Statistics

	SAMPLES
Mann-Whitney U	44.000
Wilcoxon W	99.000
Z	-.457
Asymp. Sig. (2-tailed)	.648
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.684

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

(76)

- (أ) 2 .
 (ب) مان وتني .
 (ج) ويلكوكسون .
 (د) لا شيء مما سبق .
- عينتين مرتبطتين اختبار قبلي وبعدي
 يستخدم لاختبار الفرق بين مجتمعين مستقلين واما ويلكوكسون لتحديد الاختلاف بين
 هنا نطلعه من الجدول من اول اسم موجود وبرضو نعرف ان اختبار مان وتني

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

(77)

- (أ) قبول الفرض البديل .
 (ب) قبول الفرض العدمي .
 (ج) عدم قبول أي من الفرضين .
 (د) لا شيء مما سبق .
- برضو من الجدول وهنا نقبل العدمي لان قيمة sig
 اكبر من 5%

(78) " لدراسة تأثير أحد البرامج التدريبية على مجموعة من الطلاب تم إختبار مجموعة من الطلاب قبل البرنامج التدريبي على عينة من 8 طلاب و إختبار الطلاب بعد الحصول على البرنامج التدريبي ولاختبار هل هناك اختلاف معنوي في مستوى تحصيل الطلاب ، عند مستوى معنوية 5% ، أستخدم الباحث البرنامج الإحصائي spss باستخدام إختبار ويلكوكسون Wilcoxon وحصلنا على النتائج التالية :-

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
AFTER-BEFORE	Negative Ranks	7	2.36	43.50
	Positive Ranks	1	3.54	3.54
	Ties	0		
	Total	8		

Test Statistics

	AFTER-BEFORE
Z	-.313
Asymp. Sig. (2-tailed)	.421

وفي حال سأل عن قبول العدمي او
 البديل هنا نقبل العدمي لان قيمة
 sig اكبر من 5%

متوسط درجات الطلاب قبل وبعد هنا
 ارتفع كان 2.36 واصبح 3.54 أي
 اصبح افضل بعد الاختبار

من الجداول السابقة يمكن توضيح أن :-

- (أ) مستوى الطلاب قبل الحصول على البرنامج التدريبي أفضل من المستوى بعد الحصول على البرنامج .
 (ب) مستوى الطلاب بعد الحصول على البرنامج التدريبي أفضل من المستوى قبل الحصول على البرنامج .
 (ج) مستوى الطلاب قبل الحصول على البرنامج التدريبي مساوي لمستوى بعد الحصول على البرنامج .
 (د) لا شيء مما سبق .

تمارين المحاضره المباشره الرابعه

تمارين للمراجعة :-

إذا علمت أنه :-

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

خطوات الحل

$$1/700-400=300$$

$$2/40-10=30$$

$$3/400\div 10=40$$

$$4/300\div 30=10$$

$$5/40\div 10=4$$

مصدر التباين	مجموع المربعات SS	درجات الحرية df	متوسط المربعات Means	قيمة F
بين المجموعات Between groups	400	10	40	
داخل المجموعات Within groups	300	30	10	4
الكلي (المجموع) Total	700	40		

تمارين للمراجعة :-

(١) قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :-

4 (أ) ★

5 (ب)

80 (ج)

لا شيء مما سبق (د)

من الجدول

(٢) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض)

إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 7.88 (يمكن :-

(أ) قبول الفرض البديل .

قبول الفرض العدمي . (ب) ★

عدم قبول أي من الفرضين (ج)

لا شيء مما سبق (د)

هنا نقارن بين قيمة F الاحصائي التي تساوي 4 وبين قيمة F الجدولية المعطاه بالسؤال والتي تساوي 7.88 وإذا كانت الاحصائي اصغر من الجدولية نقبل الفرض العدمي وإذا اكبر نرفض العدمي ونقبل الفرض البديل وهنا ال 4 اصغر من 7.88 اذا نقبل الفرض العدمي

تمارين للمراجعة :-

إذا علمت أنه :-

تم استطلاع آراء أربع مجموعات حول أربع منتجات مختلفة من إنتاج إحدى الشركات و كانت النتائج كالتالي :-

تمارين للمراجعة :-

	المنتج الاول	المنتج الثاني	المنتج الثالث	المنتج الرابع				
	A	A ²	B	B ²	C	C ²	D	D ²
	8	64	4	16	5	25	6	36
	7	49	3	9	3	9	5	25
	9	81	6	36	4	16	6	36
	5	25	5	25	5	25	4	16
	6	36	2	4	3	9	3	9
	7	49	7	49	2	4	4	16
$\sum X$	42		27		22		28	
$\sum X^2$		304		139		88		138
$(\sum X)^2$	1764		729		484		784	
$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$	$\frac{42}{6}$		$\frac{27}{6}$		$\frac{22}{6}$		$\frac{28}{6}$	
	= 7		= 4.5		= 3.7		= 4.7	
								المجموع
								119
								669
								3761

مجموع كل منتج

مجموع المنتج تربيع

المتوسط عباره عن مجموع كل منتج مقسوم على عدد مفرداته

تمارين للمراجعة :-

و المطلوب منك مساعدة الشركة في التوصل إلى ما إذا كانت فروق بين المجموعات الاربع و لمن هذا الفرق من خلال إجابتك على الاسئلة التالية :-

(٣) مجموع المربعات الكلي يساوي :-

عباره عن مجموع المربعات الاعمده الزوجيه 2 و4 و6 و8 ناقص مجموع X الاعمده الفرديه 1 و3 و5 و7 تربيع على عدد مفردات العينة ضرب عدد المجموعات

$$Total.SS = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{(n_g)(k)} = 669 - \frac{(119)^2}{24} = 669 - 590.042 = 78.958$$

78.958 ★

(ب) 590.042

(ج) 669

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

(٤) مجموع المربعات داخل المجموعات يساوي :-

مجموع المربعات الكلي - مجموع المربعات بين المجموعات

$$42.1 = 36.8 - 78.9 =$$

(أ) 7.3

(ب) 17.5

42.1 ★

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

٥) مجموع المربعات بين المجموعات يساوي :-

$$\text{BetweenSS} = \sum \left[\frac{(\sum X_g)^2}{n_g} \right] - \frac{(\sum X)^2}{n.k}$$

$$= \frac{(42)^2 + (27)^2 + (22)^2 + (28)^2}{6} - 590042 = 36.8$$

36.858 (أ) ★

78.958 (ب)

686.5 (ج)

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

٦) قيمة إحصائي الاختبار F تساوي :-

اولا نحسب التباين بين المجموعات وهو مجموع المربعات بين المجموعات أي 36.8 مقسوم على k-1 أي 3=4-1 بالشكل

$$12.264 = \frac{36.858}{3}$$

12.264 (أ)

2.108 (ب)

5.818 (ج) ★

ثم نحسب التباين داخل المجموعات عباره عن مجموع المربعات داخل المجموعات 42.1 مقسوم على k(n-1) أي 4(6-1) = 20 وتكون بالشكل $2.108 = \frac{42.1}{20}$ ثم نقسم النواتج

(د) لا شيء مما سبق

$$5.818 = \frac{12.264}{2.108}$$

تمارين للمراجعة :-

٧) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة F الجدولية تساوي 3.1)

يمكن :-

هنا نقارن بين قيمة F الاحصائية التي تساوي 5.818 وبين قيمة F الجدولية المعطاه بالسؤال والتي تساوي 3.1 وإذا كانت الجدولية اصغر من الاحصائية نرفض العدمي ونقبل البديل أي ان 5.818 اكبر من 3.1

(أ) قبول الفرض البديل . ★

(ب) قبول الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

٨) يقوم أحد الباحثين بدراسة العلاقة بين ثلاث من الظواهر و هي A و B و C و وجد أن الارتباط بين كل من الظاهرة الأولى A و الظاهرة الثانية B يساوي (-0.62) و الارتباط بين الظاهرة الأولى و الثالثة يساوي (0.225) و الارتباط بين كل من الظاهرة الثانية و الثالثة تساوي (0.179) ، فإن قيمة الارتباط الجزئي بين كل من هذه الظواهر يساوي :-

$$r_{1.2.3} = \frac{(r_{1.2}) - [(r_{1.3})(r_{2.3})]}{\sqrt{[1 - (r_{1.3})^2][1 - (r_{2.3})^2]}}$$

نطبق القانون

$$r_{1.2.3} = \frac{(-.620) - [(0.225)(.179)]}{\sqrt{[1 - (0.225)^2][1 - (.179)^2]}}$$

=-0.689

$$r_{1.2} = -0.62$$

$$r_{1.3} = 0.225$$

$$r_{2.3} = 0.179$$

(أ) 0.968

(ب) -0.689

(ج) -0.968

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

٩) يقوم أحد الباحثين بدراسة العلاقة بين ثلاث من الظواهر و هي A و B و C و وجد أن الارتباط بين كل من الظاهرة الأولى A و الظاهرة الثانية B يساوي (0.62) و الارتباط بين الظاهرة الأولى و الثالثة يساوي (-0.225) و الارتباط بين كل من الظاهرة الثانية و الثالثة تساوي (0.179) ، فإن قيمة الارتباط الجزئي بين كل من هذه الظواهر يساوي :-

$$r_{1.2.3} = \frac{(r_{1.2}) - [(r_{1.3})(r_{2.3})]}{\sqrt{[1 - (r_{1.3})^2][1 - (r_{2.3})^2]}}$$

نطبق القانون

$$r_{1.2.3} = \frac{(.620) - [(-.225)(.179)]}{\sqrt{[1 - (-.225)^2][1 - (.179)^2]}}$$

0.689=

$$r_{1.2} = 0.62$$

$$r_{1.3} = -0.225$$

$$r_{2.3} = 0.179$$

(أ) 0.968

(ب) 0.689

(ج) -0.968

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

" أن معامل الارتباط بين ثلاث ظواهر اقتصادية قد بلغت ($r = 0.91$) و كان عدد المفردات التي تم دراستها ($n = 10$) ، وقد رغب الباحث في دراسة معنوية الارتباط و ذلك بمستوى 5% "

(١٠) قيمة إحصائي الاختبار t تساوي :-

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0.91}{\sqrt{\frac{1-(0.91)^2}{10-2}}} = \frac{0.91}{\sqrt{\frac{0.1719}{8}}} = \frac{0.91}{\sqrt{0.0215}} = \frac{0.91}{0.1466} = 6.208$$

(أ) 0.6208

(ب) -0.6208

(ج) 6.208

(د) لا شيء مما سبق



تمارين للمراجعة :-

(١١) إذا علمت أن حدود منطقتي القبول و الرفض هي ($-2,447 , 2,447$) فعلى ذلك يمكن :-

نرفض العدمي لان قيمة t الاحصائيه اكبر من حدود منطقة القبول المعطاه

(أ) قبول الفرض العدمي.

(ب) رفض الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضيين .

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

" أن معامل الارتباط بين ثلاث ظواهر اقتصادية قد بلغت $r = 0.21$ و كان عدد المفردات التي تم دراستها $(n = 10)$ ، وقد
رغب الباحث في دراسة معنوية الارتباط و ذلك بمستوى 5% "

(١٢) قيمة إحصائي الاختبار t تساوي :-

$$t = \frac{r}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}} = \frac{0.21}{\sqrt{\frac{1-(0.21)^2}{10-2}}} = 0.6075$$

0.6075 ★

-0.6075 (ب)

6.208 (ج)

(د) لا شيء مما سبق



تمارين للمراجعة :-

(١٣) إذا علمت أن حدود منطقتي القبول و الرفض هي $(-2,447 , 2.447)$ فعلى ذلك يمكن :-

نقبل الفرض العدمي لان الاحصائيه تقع في منطقة
القبول وهي اصغر من 2.447 واكبر من

-2.447

قبول الفرض العدمي. ★

(ب) رفض الفرض العدمي .

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق



تمارين للمراجعة :-

إذا علمت أنه :-
** أراد احد الباحثين اختبار معنوية توفيق توزيع منتظم لتوزيع مجموعة من الطلاب حسب المعدل التراكمي للطلاب والجدول التالي يوضح التكرارات المشاهدة و المتوقعة لتوزيع الطلاب :-
أكمل الجدول السابق و أجب عما يلي :-

فئات المعدل التراكمي	التكرارات المشاهدة (ش)	التكرارات المتوقعة (ت)	.....	.....
0 -	28	40	.....	.....
1 -	35	40	.....	.....
2 -	53	40	.....	.....
3 -	45	40	.....	.....
4 - 5	39	40	.....	.....
المجموع	200	200	.....	.....

الحل / العمود الثالث عبارته عن العمود الاول ناقص العمود الثاني الكل تربيع
ثم نحسب العمود الرابع عبارته عن العمود الثالث مقسوم على العمود الثاني ومجموع العمود الرابع سيكون قيمة χ^2 بالشكل

فئات المعدل التراكمي	التكرارات المشاهدة ش	التكرارات المتوقعة ت	(ش - ت) ²	(ش - ت) ²
0 -	28	40	3.6	144
1 -	35	40	0.625	25
2 -	53	40	4.225	169
3 -	45	40	0.625	25
4 - 5	39	40	0.025	1
المجموع	200	200	<u>9.1</u>	

تمارين للمراجعة :-

أكمل الجدول السابق و أجب عما يلي :-
قيمة χ^2 المحسوبة تساوي :- (١٤)

364	(أ)
200	(ب)
<u>9.1</u>	(د)

من الجدول

لا شيء مما سبق
عدد درجات الحرية تساوي :- (١٥)

5	(أ)
<u>4</u>	(د)
3	(ج)

عباره عن $n-1$ أي $5-1=4$

لا شيء مما سبق



تمارين للمراجعة :-

١٦ من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة α الجدولية (0.484 , 11.1) يمكن :-

هنا نقبل الفرض العدمي لان قيمة α 9.12 تقع في حدود منطقة القبول لانها اصغر من 11.1 واكبر من 0.484

(أ) قبول الفرض البديل .

قبول الفرض العدمي ★

(ج) عدم قبول أي من الفرضين .

(د) لا شيء مما سبق

تمارين للمراجعة :-

إذا علمت أنه :-
" أراد احد الباحثين اختبار معنوية توفيق توزيع منتظم لتوزيع مجموعة من موظفي إحدى الشركات حسب فئات الدخل الشهري والجدول التالي يوضح التكرارات المشاهدة و المتوقعة لتوزيع الدخل :-
أكمل الجدول السابق و أجب عما يلي :-

فئات الدخل الشهري	التكرارات المشاهدة ش	التكرارات المتوقعة ت	.....	.....
100 -	12	20	.....	.....
200 -	15	20	.....	.....
300 -	22	20	.....	.....
400 -	35	20	.....	.....
500 -600	16	20	.....	.....
المجموع	100	100	.....	.....

اصح

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠

الحل / العمود الثالث عبارته عن العمود الاول ناقص العمود الثاني الكل تربيع
ثم نحسب العمود الرابع عبارته عن العمود الثالث مقسوم على العمود الثاني ومجموع العمود الرابع سيكون قيمة χ^2 بالشكل

فئات الدخل الشهري	التكرارات المشاهدة ش	التكرارات المتوقعة ت	(ش - ت) ^٢	(ش - ت) ^٢
100 -	12	20	3.2	64
200 -	15	20	1.25	25
300 -	22	20	0.2	4
400 -	35	20	11.25	225
500 -600	16	20	0.8	16
المجموع	100	100	16.7	

تمارين للمراجعة :-

(١٧) قيمة χ^2 المحسوبة تساوي :-

- (أ) 100
(ب) 16.7 
(ج) 334
(د) لا شيء مما سبق

من الجدول

(١٨) عدد درجات الحرية تساوي :-

- (أ) 5
(ب) 4 
(ج) 3
(د) لا شيء مما سبق

عبارة عن $n-1$ أي $5-1=4$



تمارين للمراجعة :-

(١٩) من خلال مقارنة قيمة إحصائي الاختبار بقيمة حدود منطقتي القبول والرفض (إذا علمت أن قيمة χ^2 الجدولية (0.484 , 11.1) يمكن :-

هنا نرفض الفرض العدمي ونقبل البديل لان قيمة χ^2 أكبر من 11.1

- (أ) قبول الفرض البديل . 
(ب) قبول الفرض العدمي .
(ج) عدم قبول أي من الفرضين .
(د) لا شيء مما سبق

دعواتي لكم بالتوفيق

الإرادة والمستحيل