تمارين مراجعة تقويمي ثاني عشر ادبي

أوجد القيمة الحرجة $ق_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧ ٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

∵ مستوى الثقة ٩٧ ٪

∴ $1 - \alpha = 0,97$

$$\frac{1 - \alpha}{2} = \frac{0,97}{2} = 0,485$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٨٥

نجد $ق_{\frac{\alpha}{2}} = 2,17$

أوجد القيمه الحرجه $ق_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظره لمستوى ثقه ٩٤٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

∵ مستوى الثقه ٩٤٪

∴ $1 - \alpha = 0,94$

$$\frac{1 - \alpha}{2} = \frac{0,94}{2} = 0,47$$

نبحث في الجدول عن القيمه ٠,٤٧ نجدها تقع بين ٠,٤٦٩٩ ، ٠,٤٧٠٦

∴ $ق_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين القيمتين ١,٨٨ و ١,٨٩

$$\therefore ق_{\frac{\alpha}{2}} = \frac{1,88 + 1,89}{2}$$

$$= 1,885$$

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩% باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

∵ مستوى الثقة ٩٩%

∴ $\alpha - ١ = ٠,٩٩$

∴ $\frac{\alpha - ١}{٢} = \frac{٠,٩٩}{٢} = ٠,٤٩٥$

نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة $ن$ المناظرة للعدد ٠,٤٩٥٠

فنجد أنها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١

أي أن $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ٢,٥٧ ، ٢,٥٨

$ن_{\frac{\alpha}{2}} = ن_{٠,٤٩٥} = \frac{٢,٥٨ + ٢,٥٧}{٢} = ٢,٥٧٥$

أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٠ ٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

∵ مستوى الثقة ٩٠ ٪

∴ $\alpha - ١ = ٠,٩٠$

∴ $\frac{\alpha - ١}{٢} = \frac{٠,٩٠}{٢} = ٠,٤٥$

نبحث في جدول التوزيع الطبيعي المعياري عن قيمة $ن$ المناظر للعدد ٠,٤٥

فنجدها تقع بين القيمتين ٠,٤٤٩٥ ، ٠,٤٥٠٥ أي ان $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ تقع بين ١,٦٤ ، ١,٦٥

لذا ناخذ المتوسط الحسابي للقيمتين ١,٦٤ ، ١,٦٥ كتقدير لقيمة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$

∴ $ن_{\frac{\alpha}{2}} = \frac{١,٦٥+١,٦٤}{٢} = \frac{٣,٢٩}{٢}$

∴ $ن_{\frac{\alpha}{2}} = ١,٦٤٥$

اخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها ن = ٢٣ من مجتمع طبيعي

أوجد القيمة الحرجة ت$_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع ت

∵ ن = ٢٣

∴ درجات الحرية (ن – ١) = ٢٣ – ١ = ٢٢

∵ مستوى الثقة هو ٩٥٪

∴ ١ - α = ٠,٩٥

α = ٠,٠٥

$\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

ومن جدول التوزيع ت

تكون قيمة ت$_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ت$_{٠,٠٢٥,٢٢}$ = ٢,٠٧٤

أخذت عينه عشوائيه بسيطه حجمها ن =٢٠ من مجتمع طبيعي

أوجد القيمه الحرجه ت$_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظره لمستوى الثقه ٩٥٪ بإستخدام جدول التوزيع ت.

ن = ٢٠

∴ درجات الحريه (ن – ١) =٢٠ – ١ = ١٩

مستوى الثقه هو ٩٥ ٪

∴ ١- α =٠,٩٥

α = ٠,٠٥

$\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

من جدول التوزيع ت

تكون قيمة ت$_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ت$_{٠,٠٢٥,١٩}$ = ٢,٠٩٣

أخذت عينه عشوائيه حجمها ن=٢٥ فوجد أن متوسط العينه $\overline{س} = ١٨,٤$ والإنحراف المعياري للمجتمع $\sigma = ٣,٦$ عند مستوى ثقه ٩٥ ٪ أوجد ما يلي :

١) هامش الخطأ

٢) فترة الثقه للمتوسط الحسابي الإحصائي μ

الحل :

١) ∵ مستوى الثقه ٩٥ ٪ ∴ القيمه الحرجه $ق_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$

∵ σ معلومه ∴ هامش الخطأ $= ق_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

∵ ن = ٢٥ ، $\sigma = ٣,٦$ ، $\overline{س} = ١٨,٤$

$هـ = ١,٩٦ \times \frac{٣,٦}{\sqrt{٢٥}}$

$هـ = ١,٤١١٢$

٢) فترة الثقه هي $(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$

$= (١٨,٤ - ١,٤١١٢ ، ١٨,٤ + ١,٤١١٢)$

$= (١٦,٩٨٨٨ ، ١٩,٨١١٢)$

عينة عشوائية حجمها ١٨ فإذا كان $\sigma = ١,٨$ و $\overline{س} = ١٥$ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % :

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ .

(٣) فسر فترة الثقة .

الحل :

① ∵ مستوى الثقة ٩٥٪ ∴ القيمه الحرجه $ق_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$

∵ σ معلومه ∴ هامش الخطأ $هـ = ق_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

∵ ن = ١٨ ، $\sigma = ١,٨$ ، $\overline{س} = ١٥$

∴ $هـ = ١,٩٦ \times \frac{١,٨}{\sqrt{١٨}}$

∴ $هـ \approx ٠,٨٣١٥$

② فترة الثقة هي $(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$

∴ فترة الثقة $= (١٥ - ٠,٨٢١٥ ، ١٥ + ٠,٨٣١٥)$

$= (١٤,١٦٨٥ ، ١٥,٨٣١٥)$

③ عند اختيار ١٠٠ عينه ذات الحجم ن = ١٨

وحساب حدود فترة الثقة لكل عينه فإننا نتوقع

أن ٩٥ ٪ فترة تحوي القيمه الحقيقيه للمتوسط الحسابي للمجتمع (μ)

مدرسة التميز النموذجية

عينة عشوائية حجمها (ن =٣٦) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\overline{س}$ = ١٠) وتباين المجتمع (σ^2 = ١٦) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

الاجابة

ن = ٣٦ ، $\overline{س}$ = ١٠ ، σ^2 = ١٦ ⟸ σ = ٤

∵ σ معلومة

∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ × $\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ = ١,٩٦

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{٦}$

≈ ١,٣٠٧

فترة الثقة هي ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ)

= (١٠ – ١,٣٠٧ ، ١٠ + ١,٣٠٧)

= (٨,٦٩٣ ، ١١,٣٠٧)

عينة عشوائية حجمها (ن =٣٦) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة ($\overline{س}$ = ٦٠) وتباينها ($ع^2$ = ١٦) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥%

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ.

ن = ٣٦ ، $\overline{س}$ = ٦٠ ، $ع^2$ = ١٦ ، ع = ٤

∵ σ غير معلومة ، ن = ٣٦ ، ٣٦ > ٣٠

∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{2}}$ = ١,٩٦

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٤}{٦}$

≈ ١,٣٠٦٧

فترة الثقة هي ($\overline{س}$ – هـ ، $\overline{س}$ + هـ)

= (٦٠ – ١,٣٠٦٧ ، ٦٠ + ١,٣٠٦٧)

= (٥٨,٦٩٣٣ ، ٦١,٣٠٦٧)

إذا كانت ن = ٥٠ ، $\overline{س}$ = ٩٥٠٠٠ ، σ = ١٠٠
اختبر الفرض بأن μ = ١٠٠٠٠٠ ، مقابل الفرض البديل μ ≠ ١٠٠٠٠٠
عند مستوى معنوية α = ٠,٠٥

صياغة الفروض ف. : μ = ١٠٠٠٠٠ مقابل ف١ : μ ≠ ١٠٠٠٠٠

∵ σ = ١٠٠ (معلومة)

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ن :

$$ن = \frac{\mu - \overline{س}}{\frac{\sigma}{\sqrt{ن}}}$$

$$ن = \frac{١٠٠٠٠٠ - ٩٥٠٠٠}{\frac{١٠٠}{\sqrt{٥٠}}}$$

ن ≈ - ٣٥٣,٥٥٣٤

∵ مستوى الثقة ٩٥%

∵ α = ٠,٠٥ ⟸ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

منطقة القبول هي (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

∵ - ٣٥٣,٥٥٣٤ ∉ (-١,٩٦ ، ١,٩٦)

∴ القرار هو رفض فرض العدم أن μ = ١٠٠٠٠٠

ونقبل الفرض البديل μ ≠ ١٠٠٠٠٠

اذا كانت ن = ٨٠ ، $\overline{س}$ = ٣٧,٢ ، ع = ١,٧٩ اختبر الفرض بان (μ) = ٣٧ عند مستوى معنوية (α) = ٠,٠٥ .

١) صياغة الفروض ف. : μ = ٣٧ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٣٧

٢) σ غير معلومة ، ن > ٣٠

نستخدم المقياس الإحصائي ق :

$$ق = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}} = \frac{٣٧,٢ - ٣٧}{\frac{١,٧٩}{\sqrt{٨٠}}} \approx ١$$

٣) α = ٠,٠٥ $\Longleftarrow$ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ق_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦

٤) منطقة القبول هي (- ١,٩٦ ، ١,٩٦)

١ $\ni$ (- ١,٩٦ ، ١,٩٦)

القرار هو قبول فرض العدم أن μ = ٣٧

في عينه عشوائيه اذا كانت ن = ١٠ ، فإذا كان $\overline{س}$ = ٢٠، ع = ٤

اختبر الفرض ف٠ : μ = ٢٢ مقابل الفرض البديل ف١ : $\mu \neq$ ٢٢ عند مستوى معنوية (α) = ٠,٠٥

صياغة الفروض ف٠ : μ = ٢٢ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٢٢

∵ σ غير معلومة ، ن = ١٠ (ن ≥ ٣٠)

∴ نستخدم المقياس الاحصائي ت :

$$ت = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$$

$$ت = \frac{٢٠ - ٢٢}{\frac{٤}{٣,١٦}}$$

ت ≈ - ١,٥٨

∵ ن = ١٠ ⟸ درجات الحرية (ن-١) = ١٠-١ = ٩

∵ α = ٠,٠٥ ⟸ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

$ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢

منطقة القبول هي (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∵ - ١,٥٨ ∈ (-٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∴ القرار هو قبول فرض العدم أن μ = ٢٢

أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها ن = ٢٥
فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\bar{س}$ = ٤٠ وانحرافها المعياري ع = ٣
اختبر الفرض μ = ٤٢ مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

(١) صياغة الفرض : ف$_0$: μ = ٤٢ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٤٢

(٢) σ غير معلومة ، ن $\geq$ ٣٠

نستخدم المقياس الإحصائي ت : ت = $\frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

ن = ٢٥ ، $\bar{س}$ = ٤٠ ، ع = ٣

∴ ت = $\frac{٤٠ - ٤٢}{\frac{٣}{\sqrt{٢٥}}}$ = −٣٣٣,٣

(٣) ∵ α = ٠,٠٥ ∴ $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

درجات الحرية (ن − ١) = ٢٥ − ١ = ٢٤

∴ $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٠٦٤

(٤) منطقة القبول هي (−٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)

(٥) −٣,٣٣٣ ∉ (−٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)

القرار نرفض فرض العدم μ = ٤٢ ونقبل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢

إذا كانت ن = ١٠ ، $\bar{س}$ = ٢٨٣ ، ع = ٣٢

أختبر الفرض بان μ = ٢٩٠ عند مستوى معنوية ٠,٠٥ (علماً بان المجتمع يتبع توزيعا طبيعياً)

① صياغة الفروض.

ف$_0$: μ = ٢٩٠ مقابل ف$_1$: $\mu \neq$ ٢٩٠

② ∵ σ غير معلومة ، ن = ١٠ : ن $\geq$ ٣٠

∴ نستخدم المقياس الإحصائي ت : ت = $\frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

∵ ن = ١٠ ، $\bar{س}$ = ٢٨٣ ، ع = ٣٢

ت = $\frac{٢٨٣ - ٢٩٠}{\frac{٣٢}{\sqrt{١٠}}}$ ≈ −٠,٦٩١٧

③ ∵ درجات الحرية = (ن−١) = ١٠ − ١ = ٩

∵ α = ٠,٠٥ ← $\frac{\alpha}{٢}$ = ٠,٠٢٥

∴ $ت_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٢٦٢

④ منطقة القبول هي (−٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

⑤ ∵ −٠,٦٩١٧ ∈ (−٢,٢٦٢ ، ٢,٢٦٢)

∴ القرار نقبل فرض العدم μ = ٢٩٠

ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(1) كلما كان طول فترة الثقة صغيرا زادت دقة التقدير ● (ب)

(2) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع (μ) هي: (٣٦,٦٤٤ ، ٣٨,٩٥٦) فإن $\bar{س} = ٣٧,٨$ ● (ب)

(3) ($١ - \alpha$) هى معامل مستوى الثقة. ● (ب)

(4) إذا كان توزيع المجتمع طبيعي وσ غير معلومة وكان حجم العينة ن > ٣٠ فإن المقياس الإحصائي المستخدم لقبول أو رفض فرض العدم للمعلمة μ هو $ت = \frac{(\bar{س} - \mu)}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ ● (ب)

(5) إذا كانت درجات الحرية هي ٣٠ فإن حجم العينة هو ٢٩ ● (أ)

(6) المعلمة هي ثابت يصف العيّنة أو يصف توزيع العيّنة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها. ● (أ)

(7) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة. ● (ب)

(8) الإحصاءة هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي $\bar{س}$ أو الانحراف المعياري ع. ● (أ)

لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح – اختر الإجابة الصحيحة

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ل ٠,٤٨٩٨ يساوي :

أ ٢,٣ ● ٢,٣٢ ج ٢,٣١ د ٢,٣٣

أخذت عينة من مجتمع طبيعي معياري حيث ن =٢٥ ، $\overline{س}$ = ٤٨ ، ع = ١٠

فإن القيمة الحرجة المناظرة لمستوى ثقة ٩٥% هي

أ ق $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ب ق $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٠٦٤ ج ت $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ ● ت $_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ٢,٠٦٤

إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي

هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\overline{س}$ =

أ ٢١ ب ١,٩٦ ج ٠,٤٧٥ ● ١٠,٥

إذا كانت ن=١٦ ، $\overline{س}$ = ٣٥ ، σ = ٨ عند اختبار الفرض بأن μ = ٣٠ عند مستوى معنوية

α = ٠.٠٥ فإن المقياس الإحصائي هو :

أ ل= -٢,٥ ● ل = ٢,٥ ج ت = -٢,٥ د ت= ٢,٥

مدرسة التميز النموذجية
(ابتدائي - متوسط - ثانوي)
الجهاز الفني التربوي

منصات التميز التعليمية

لزيارة منصة التميز التعليمية في اليوتيوب إمسح الباركودالتالي :



لزيارة منصة التميز التعليمية في تليجرام إمسح الباركود الخاص بقناة كل فصل مما يلي :

الصف الأول | الصف الثاني | الصف الثالث | الصف الرابع

الصف الخامس | الصف السادس | الصف السابع | الصف الثامن | الصف التاسع

الصف العاشر | الصف الحادي عشر أدبي | الصف الحادي عشر علمي | الصف الثاني عشر علمي | الصف الثاني عشر أدبي

لزيارة صفحتنا في الإنستقرام

لزيارة صفحتنا في تويتر

عنواننا : خيطان - ق ٤ - ش ١٠٠