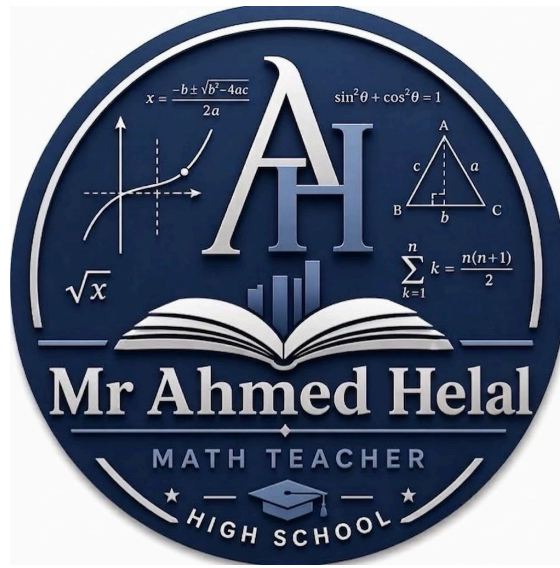




إجابة نماذج اختبارات قصيرة (تجريبية)

الرياضيات - الصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

الاختبار القصير - الأسبوع السابع | عدد النماذج: 3

البند المقررة	
(1-1)	التقدير (التقدير بنقطة - التقدير بفترة الثقة)
(1-2)	اختبارات الفروض الإحصائية

مواصفات الاختبار: الأسئلة المقالية (12 درجة) : سؤالان أحدهما فرعان a , b

- الأسئلة الموضوعية (3 درجات) : 3 بنود صح أو خطأ / اختيار من متعدد
- المجموع (15 درجة) • الزمن: حصة دراسية



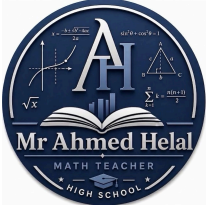
انضم لجروب
التليجرام

إعداد أ/ أحمد عماد الدين هلال

قناة أحمد هلال - رياضيات
Ahmed Helal Dr-Mt@AhmedHelal-drmath



امسح الكود للمزيد من الرياضيات
@AhmedHelal-drmath
youtube.com/@AhmedHelal-drmath



اختبار قصير (تجريبي)

الصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

نموذج (1) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

- (a) أخذت عينة عشوائية حجمها $n = 64$ من مجتمع طبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة $\bar{x} = 13$ وتباين المجتمع $\sigma^2 = 16$ ، باستخدام مستوى ثقة 90% (1) أوجد هامش الخطأ. (2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي μ . (3) فسّر فترة الثقة.

الحل:

1 ∴ مستوى الثقة 90% ∴ القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$

∴ معلومة σ ∴ هامش الخطأ $h = q_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

∴ $n = 64$ ، $\bar{x} = 13$ ، $\sigma^2 = 16 \Rightarrow \sigma = 4$ ∴ $h \approx 0.98 \approx 0.98$

2 فترة الثقة هي $(\bar{x} - h, \bar{x} + h) = (13 - 0.98, 13 + 0.98)$

فترة الثقة = $(12.02, 13.98)$

- 3 عند اختيار 100 عينة عشوائية ذات الحجم نفسه ($n = 64$) وحساب حدود فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع أن 90 فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع μ

- (b) أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها $n = 23$ من مجتمع طبيعي. أوجد القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى الثقة 90% باستخدام جدول التوزيع ت.

الحل:

∴ $n = 23$ ∴ درجات الحرية $(n - 1) = 22$

∴ مستوى الثقة 90% ∴ $1 - \alpha = 0.90$ ∴ $\alpha = 0.10$ ∴ $\frac{\alpha}{2} = 0.05$

ومن جدول التوزيع ت تكون قيمة $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1.705 = 1.704$



السؤال الثاني: (6 درجات)

يعتقد مدير شركة دراسات إحصائية أن متوسط الإنفاق الشهري على الطعام في منازل مدينة معينة يساوي ٢٩٠ دينارًا. فإذا أخذت عينة عشوائية من ١٠ منازل تبين أن متوسطها الحسابي $\bar{س} = ٢٨٣$ دينارًا وانحرافها المعياري $ع = ٣٢$ دينارًا. هل يمكن الاعتماد على هذه العينة لتأكيد ما افترضه؟ استخدم مستوى ثقة ٩٥٪ (علمًا بأن المجتمع يتبع توزيعًا طبيعيًا).

الحل:

١ صياغة الفروض: $ف. : \mu = ٢٩٠$ مقابل $ف. : \mu \neq ٢٩٠$

٢ $\because \sigma$ غير معلومة ، $ن = ١٠$ ($ن \geq ٣٠$) $\therefore$ نستخدم المقياس الإحصائي $ت = \frac{\bar{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$

$$\therefore \text{ن} = ١٠ , \bar{س} = ٢٨٣ , ع = ٣٢ \quad \therefore ت = \frac{٢٩٠ - ٢٨٣}{\frac{٣٢}{\sqrt{١٠}}} \approx -٠,٦٩١٧$$

٣ $\therefore$ مستوى الثقة ٩٥٪ ، درجات الحرية ($ن - ١$) = ٩ $\therefore \alpha = ٠,٠٥ \leftarrow \frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٢٥$ $\therefore$ $ت = \frac{\alpha}{٢} = ٢,٢٦٢$

٤ منطقة القبول هي ($٢,٢٦٢ , ٢,٢٦٢-$) ٥ $\therefore -٠,٦٩١٧ \in (٢,٢٦٢ , ٢,٢٦٢-)$

$\therefore$ القرار: قبول فرض العدم $\mu = ٢٩٠$

ثانيًا: الأسئلة الموضوعية (3 درجات)

في البنود (1 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلل الدائرة الدالة عليها:

(1) ثابت يصف المجتمع أو يصف توزيع المجتمع كالمتوسط الحسابي μ أو الانحراف المعياري σ يُسمى:

أ) المعلمة (ب) الإحصاء (ج) التقدير بنقطة (د) فترة الثقة

السبب: المعلمة ثابت يصف المجتمع ، أما الإحصاء فتُحسب من العينة

(2) القيمة الحرجة $ق \frac{\alpha}{٢}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ تساوي:

أ) ٢,٥٨ (ب) ٢,٥٧ (ج) ٢,٥٧٥ (د) ٢,٥

السبب: $\frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٠٥ \Leftarrow المساحة = ٠,٤٩٥ \Leftarrow ق \frac{\alpha}{٢} = ٢,٥٧٥$

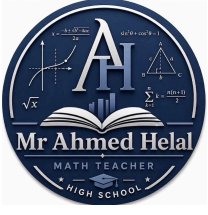
(3) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ لعينة أُخذت من مجتمع طبيعي هي (١٧,٨ ، ٣,٢) فإن $\bar{س} =$

أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (ج) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

السبب: $\bar{س} = \frac{١٧,٨ + ٣,٢}{٢} = ١٠,٥$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق





اختبار قصير (تجريبي)

الصف الثاني عشر أدبي

الفصل الدراسي الأول - العام الدراسي 2026 / 2027

نموذج (2) - نموذج الإجابة

أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

- (a) أخذت عينة عشوائية حجمها $n = 36$ من مجتمع طبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة $\bar{s} = 60$ وتباين العينة $\sigma^2 = 16$ ، باستخدام مستوى ثقة 90% (1) أوجد هامش الخطأ. (2) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي μ .

الحل:

1 :: مستوى الثقة 90% $\therefore$ القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$

$\therefore \sigma$ غير معلومة ، $n < 30$ $\therefore$ هامش الخطأ $ه = q_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{ع}{\sqrt{n}}$

$\therefore n = 36$ ، $\bar{s} = 60$ ، $\sigma^2 = 16 \iff ع = 4$ $\therefore ه = 1,96 \times \frac{4}{\sqrt{36}} \approx ه \approx 1,3067$

1,3067

2 فترة الثقة هي $(\bar{s} - ه , \bar{s} + ه) = (60 - 1,3067 , 60 + 1,3067)$

فترة الثقة = (61,3067 , 58,6933)

- (b) أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها $n = 20$ من مجتمع طبيعي. أوجد القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى الثقة 90% باستخدام جدول التوزيع ت.

الحل:

$\therefore n = 20$ $\therefore$ درجات الحرية $(n - 1) = 19$

$\therefore$ مستوى الثقة 90% $\therefore 1 - \alpha = 0,90 \therefore \alpha = 0,10 \therefore \frac{\alpha}{2} = 0,05$

ومن جدول التوزيع ت تكون قيمة $q_{\frac{\alpha}{2}} = ت_{0,05} = 1,729$



السؤال الثاني: (6 درجات)

تزعم شركة أن متوسط رواتب موظفيها يساوي ٤٠٠٠ دينار كويتي. إذا أخذت عينة من ٢٥ موظفًا ، ووجد أن متوسط رواتب العينة هو ٣٩٥٠ دينارًا ، فإذا علمت أن الانحراف المعياري للمجتمع $\sigma = ١٢٥$ دينارًا ، وضح كيفية إجراء الاختبار الإحصائي بمستوى ثقة ٩٥٪ .

الحل:

١ صياغة الفروض: $H_0: \mu = ٤٠٠٠$ مقابل $H_1: \mu \neq ٤٠٠٠$

٢ $\sigma = ١٢٥$ (معلومة) $\therefore$ نستخدم المقياس الإحصائي $Q = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$

$\therefore n = ٢٥, \bar{X} = ٣٩٥٠, \sigma = ١٢٥$ $\therefore Q = \frac{٣٩٥٠ - ٤٠٠٠}{\frac{١٢٥}{\sqrt{٢٥}}} \approx -٢$

٣ $\alpha = ٠,٠٥ \leftarrow \frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٢٥ \therefore Q_{\frac{\alpha}{٢}} = ١,٩٦$

٤ منطقة القبول هي $(-١,٩٦, ١,٩٦)$ $\therefore -٢ \notin (-١,٩٦, ١,٩٦)$

$\therefore$ القرار: نرفض فرض عدم $\mu = ٤٠٠٠$ ونقبل الفرض البديل $\mu \neq ٤٠٠٠$

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات)

في البنود (1 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلل الدائرة الدالة عليها:

(1) اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي $\bar{X}$ أو الانحراف المعياري σ يُسمى:

أ المعلمة ب الإحصاءة ج التقدير بنقطة د فترة الثقة

السبب: الإحصاءة تُحسب من بيانات العينة

(2) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ لعينة عشوائية هي (٣٨ ، ١٢) فإن التقدير بنقطة للمعلمة μ يساوي:

أ ١٢ ب ٣٨ ج ٢٥ د ٥٠

السبب: التقدير بنقطة $= \bar{X} = \frac{٣٨ + ١٢}{٢} = ٢٥$

(3) إذا كانت $n = ١٦, \bar{X} = ٣٥, \sigma = ٨$ عند اختبار الفرض بأن $\mu = ٣٠$ عند مستوى معنوية $\alpha = ٠,٠٥$ فإن المقياس الإحصائي هو:

أ $Q = ٢,٥$ ب $Q = ٢,٥-$ ج $T = ٢,٥$ د $T = ٢,٥-$

السبب: σ معلومة $\Leftarrow Q = \frac{٣٠ - ٣٥}{\frac{٨}{\sqrt{١٦}}} = \frac{٠}{٤} = ٢,٥$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق



أولاً: الأسئلة المقالية

السؤال الأول: (6 درجات)

(a) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها $n = 13$ ، فإذا كان الانحراف المعياري للعينة $s = 2,3$ والمتوسط الحسابي $\bar{x} = 8,4$ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥% أوجد:
 (١) هامش الخطأ.
 (٢) فترة الثقة للمتوسط الحسابي μ .

الحل:

∴ $n = 13$ ، $\bar{x} = 8,4$ ، $s = 2,3$ ، مستوى الثقة ٩٥%

∴ σ غير معلومة ، $n = 13$ ($n \geq 30$) ∴ نستخدم توزيع ت

① درجات الحرية ($n - 1$) $= 13 - 1 = 12$ ∴ مستوى الثقة ٩٥% ∴ $\alpha = 1 - 0,95 = 0,05$
 $\therefore \frac{\alpha}{2} = 0,025$

② من جدول التوزيع ت تكون قيمة ت $\frac{\alpha}{2} = 0,025$ $t_{0,025} = 2,179$

③ هامش الخطأ $h = t_{\frac{\alpha}{2}} \times \frac{s}{\sqrt{n}} = \frac{2,3}{\sqrt{13}} \times 2,179 = h \approx 1,39$

④ فترة الثقة = $(\bar{x} - h , \bar{x} + h) = (8,4 - 1,39 , 8,4 + 1,39)$

فترة الثقة = (٧,٠١ ، ٩,٧٩)

(b) أخذت عينة من مجتمع طبيعي حجمها $n = 100$ ، أوجد القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧% باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

الحل:

∴ مستوى الثقة ٩٧% ∴ $\alpha = 1 - 0,97 = 0,03$ ∴ $\frac{\alpha}{2} = 0,015$

∴ المساحة = $0,5 - 0,015 = 0,485$

ومن جدول التوزيع الطبيعي المعياري تكون القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}} = 2,17$



السؤال الثاني: (6 درجات)

إذا كانت $n = 80$ ، $\bar{s} = 37,2$ ، $\sigma = 1,79$ ،
اختبر الفرض بأن $\mu = 37$ عند مستوى معنوية $\alpha = 0,05$.

الحل:

- ١ صياغة الفروض: $H_0: \mu = 37$ مقابل $H_1: \mu \neq 37$
- ٢ σ غير معلومة ، $n = 80 > 30$ $\therefore$ نستخدم المقياس الإحصائي $Q = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$
 $\therefore n = 80$ ، $\bar{s} = 37,2$ ، $\sigma = 1,79$ $\therefore Q = \frac{37 - 37,2}{\frac{1,79}{\sqrt{80}}} \approx -0,9994$
- ٣ $\alpha = 0,05 \leftarrow \frac{\alpha}{2} = 0,025$ $\therefore$ $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$
- ٤ منطقة القبول هي $(-1,96, 1,96)$ $\therefore -0,9994 \notin (-1,96, 1,96)$ **$\therefore$ القرار: قبول فرض العدم $\mu = 37$**

ثانياً: الأسئلة الموضوعية (3 درجات)

في البنود (1 - 3) اختر الإجابة الصحيحة وظلل الدائرة الدالة عليها:

(1) قيمة وحيدة محسوبة من العينة تُستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة تُسمى:

- المعلمة (أ) الإحصاء (ب) التقدير بنقطة (ج) فترة الثقة (د)

السبب: التقدير بنقطة = قيمة واحدة من العينة مثل $\bar{s}$

(2) إذا كان حجم العينة $n = 16$ فإن درجات الحرية للتوزيع t تساوي:

- 16 (أ) 15 (ب) 17 (ج) 14 (د)

السبب: درجات الحرية = $n - 1 = 16 - 1 = 15$

(3) أخذت عينة من مجتمع طبيعي حجمها $n = 49$ ومتوسطها $\bar{s} = 30$ وانحرافها المعياري $\sigma = 14$ ، باستخدام مستوى ثقة 95% فإن هامش الخطأ يساوي:

- 1,96 (أ) 3,92 (ب) 1,69 (ج) ليس أي مما سبق (د)

السبب: هـ = $1,96 \times \frac{14}{\sqrt{49}} = 2 \times 1,96 = 3,92$

انتهت الأسئلة - مع تمنياتنا لكم بالتوفيق

