



# الثاني عشر أدبي

الاحطاء

اسئلة اختبارات  
واجاباتها النموذجية

2023/2022

الفترة الأولى



المجال الدراسي : الرياضيات

الزمن : ساعتان وربع

عدد الصفحات : ١١

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للرياضيات

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي

للعام الدراسي : ٢٠٢٢/٢٠٢١ م

القسم الأول – أسئلة المقال

اجب عن جميع أسئلة المقال موضحا خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : ( ٧ درجات )

( أ ) إذا كانت  $n = ٨٠$  ،  $\bar{s} = ٣٧,٢$  ،  $\bar{e} = ١,٧٩$  ( ٤ درجات )

اختبر الفرض بأن  $\mu = ٣٧$  ، عند مستوى  $\alpha = ٠,٠٥$

تابع السؤال الأول :

( ب ) أوجد القيمة الحرجة  $\alpha$  المناظرة لمستوى الثقة ٩٠ ٪ باستخدام جدول ( ٣ درجات )

التوزيع الطبيعي المعياري

السؤال الثاني: ( ٧ درجة )

( أ ) أوجد معامل الارتباط  $r$  وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س ، ص حيث : ( ٤ درجات )

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ص | ١ | ١ | ٤ | ٦ | ٥ |





السؤال الثالث: (٧ درجة)

(أ) اخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها  $n = 23$  من مجتمع طبيعي (درجتين)

أوجد القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2}$  المناظرة لمستوى الثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع ت .

تابع السؤال الثالث:

(ب) الجدول التالي يبين انتاج احدى شركات السيارات بالآلاف سيارة ،

(٥ درجات)

من سنة ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٣

| السنة (س)                | ٢٠٠٧ | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ | ٢٠١٠ | ٢٠١١ | ٢٠١٢ | ٢٠١٣ |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد السيارات بالآلاف (ص) | ٤٠   | ٦٠   | ٧٠   | ٩٠   | ١٠٠  | ١٥٠  | ١٨٠  |

أوجد معادلة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية

القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل الدائرة ① إذا كانت العبارة صحيحة

② إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين .

(٢) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع ( $\mu$ ) هي ( ٣٦,٦٤٤ ، ٣٨,٩٥٦ )

فإن  $\bar{S} = ٣٧,٨$

(٣) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها .

ثانياً: في البنود من (٤) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي  $\widehat{ص} = ٥,٥ + ٣,٤س$  فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٦ هي

① ٠,٥      ② ٦,٨      ③ ٢٩,٩٨      ④ ٢٥,٩

(٥) إذا كانت ن = ١٦ ،  $\bar{S} = ٣٥$  ،  $\sigma = ٨$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = ٣٠$  عند مستوى معنوية  $\alpha = ٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو

① ت = ٢,٥      ② و = ٢,٥-

③ و = ٢,٥      ④ ت = ٢,٥-

(٦) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي صفر فإن الارتباط يكون

① قوي      ② ضعيف      ③ منعدم      ④ تام

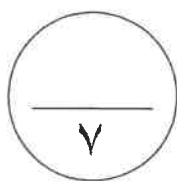
(٧) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري و١٨٩٨,٤٠ يساوي :

① ٢,٣      ② ٢,٣٢      ③ ٢,٣١      ④ ٢,٣٣

انتهت الأسئلة "

## ورقة إجابة البنود الموضوعية

| الإجابة |   |   |   | رقم السؤال |
|---------|---|---|---|------------|
|         |   |   |   | (١)        |
|         |   |   |   | (٢)        |
|         |   |   |   | (٣)        |
| د       | ج | ب | أ | (٤)        |
| د       | ج | ب | أ | (٥)        |
| د       | ج | ب | أ | (٦)        |
| د       | ج | ب | أ | (٧)        |



لكل بند درجة واحدة

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (u)

| u          | ٠,٠٠   | ٠,٠١   | ٠,٠٢   | ٠,٠٣   | ٠,٠٤   | ٠,٠٥   | ٠,٠٦   | ٠,٠٧   | ٠,٠٨   | ٠,٠٩   |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| ٠,٠        | ٠,٠٠٠٠ | ٠,٠٠٤٠ | ٠,٠٠٨٠ | ٠,٠١٢٠ | ٠,٠١٦٠ | ٠,٠١٩٩ | ٠,٠٢٣٩ | ٠,٠٢٧٩ | ٠,٠٣١٩ | ٠,٠٣٥٩ |
| ٠,١        | ٠,٠٣٩٨ | ٠,٠٤٣٨ | ٠,٠٤٧٨ | ٠,٠٥١٧ | ٠,٠٥٥٧ | ٠,٠٥٩٦ | ٠,٠٦٣٦ | ٠,٠٦٧٥ | ٠,٠٧١٤ | ٠,٠٧٥٣ |
| ٠,٢        | ٠,٠٧٩٣ | ٠,٠٨٣٢ | ٠,٠٨٧١ | ٠,٠٩١٠ | ٠,٠٩٤٨ | ٠,٠٩٨٧ | ٠,١٠٢٦ | ٠,١٠٦٤ | ٠,١١٠٣ | ٠,١١٤١ |
| ٠,٣        | ٠,١١٧٩ | ٠,١٢١٧ | ٠,١٢٥٥ | ٠,١٢٩٣ | ٠,١٣٣١ | ٠,١٣٦٨ | ٠,١٤٠٦ | ٠,١٤٤٣ | ٠,١٤٨٠ | ٠,١٥١٧ |
| ٠,٤        | ٠,١٥٥٤ | ٠,١٥٩١ | ٠,١٦٢٨ | ٠,١٦٦٤ | ٠,١٧٠٠ | ٠,١٧٣٦ | ٠,١٧٧٢ | ٠,١٨٠٨ | ٠,١٨٤٤ | ٠,١٨٧٩ |
| ٠,٥        | ٠,١٩١٥ | ٠,١٩٥٠ | ٠,١٩٨٥ | ٠,٢٠١٩ | ٠,٢٠٥٤ | ٠,٢٠٨٨ | ٠,٢١٢٣ | ٠,٢١٥٧ | ٠,٢١٩٠ | ٠,٢٢٢٤ |
| ٠,٦        | ٠,٢٢٥٧ | ٠,٢٢٩١ | ٠,٢٣٢٤ | ٠,٢٣٥٧ | ٠,٢٣٨٩ | ٠,٢٤٢٢ | ٠,٢٤٥٤ | ٠,٢٤٨٦ | ٠,٢٥١٧ | ٠,٢٥٤٩ |
| ٠,٧        | ٠,٢٥٨٠ | ٠,٢٦١١ | ٠,٢٦٤٢ | ٠,٢٦٧٣ | ٠,٢٧٠٤ | ٠,٢٧٣٤ | ٠,٢٧٦٤ | ٠,٢٧٩٤ | ٠,٢٨٢٣ | ٠,٢٨٥٢ |
| ٠,٨        | ٠,٢٨٨١ | ٠,٢٩١٠ | ٠,٢٩٣٩ | ٠,٢٩٦٧ | ٠,٢٩٩٥ | ٠,٣٠٢٣ | ٠,٣٠٥١ | ٠,٣٠٧٨ | ٠,٣١٠٦ | ٠,٣١٣٣ |
| ٠,٩        | ٠,٣١٥٩ | ٠,٣١٨٦ | ٠,٣٢١٢ | ٠,٣٢٣٨ | ٠,٣٢٦٤ | ٠,٣٢٨٩ | ٠,٣٣١٥ | ٠,٣٣٤٠ | ٠,٣٣٦٥ | ٠,٣٣٨٩ |
| ١,٠        | ٠,٣٤١٣ | ٠,٣٤٣٨ | ٠,٣٤٦١ | ٠,٣٤٨٥ | ٠,٣٥٠٨ | ٠,٣٥٣١ | ٠,٣٥٥٤ | ٠,٣٥٧٧ | ٠,٣٥٩٩ | ٠,٣٦٢١ |
| ١,١        | ٠,٣٦٤٣ | ٠,٣٦٦٥ | ٠,٣٦٨٦ | ٠,٣٧٠٨ | ٠,٣٧٢٩ | ٠,٣٧٤٩ | ٠,٣٧٧٠ | ٠,٣٧٩٠ | ٠,٣٨١٠ | ٠,٣٨٣٠ |
| ١,٢        | ٠,٣٨٤٩ | ٠,٣٨٦٩ | ٠,٣٨٨٨ | ٠,٣٩٠٧ | ٠,٣٩٢٥ | ٠,٣٩٤٤ | ٠,٣٩٦٢ | ٠,٣٩٨٠ | ٠,٣٩٩٧ | ٠,٤٠١٥ |
| ١,٣        | ٠,٤٠٣٢ | ٠,٤٠٤٩ | ٠,٤٠٦٦ | ٠,٤٠٨٢ | ٠,٤٠٩٩ | ٠,٤١١٥ | ٠,٤١٣١ | ٠,٤١٤٧ | ٠,٤١٦٢ | ٠,٤١٧٧ |
| ١,٤        | ٠,٤١٩٢ | ٠,٤٢٠٧ | ٠,٤٢٢٢ | ٠,٤٢٣٦ | ٠,٤٢٥١ | ٠,٤٢٦٥ | ٠,٤٢٧٩ | ٠,٤٢٩٢ | ٠,٤٣٠٦ | ٠,٤٣١٩ |
| ١,٥        | ٠,٤٣٣٢ | ٠,٤٣٤٥ | ٠,٤٣٥٧ | ٠,٤٣٧٠ | ٠,٤٣٨٢ | ٠,٤٣٩٤ | ٠,٤٤٠٦ | ٠,٤٤١٨ | ٠,٤٤٢٩ | ٠,٤٤٤١ |
| ١,٦        | ٠,٤٤٥٢ | ٠,٤٤٦٣ | ٠,٤٤٧٤ | ٠,٤٤٨٤ | ٠,٤٤٩٥ | ٠,٤٥٠٥ | ٠,٤٥١٥ | ٠,٤٥٢٥ | ٠,٤٥٣٥ | ٠,٤٥٤٥ |
| ١,٧        | ٠,٤٥٥٤ | ٠,٤٥٦٤ | ٠,٤٥٧٣ | ٠,٤٥٨٢ | ٠,٤٥٩١ | ٠,٤٥٩٩ | ٠,٤٦٠٨ | ٠,٤٦١٦ | ٠,٤٦٢٥ | ٠,٤٦٣٣ |
| ١,٨        | ٠,٤٦٤١ | ٠,٤٦٤٩ | ٠,٤٦٥٦ | ٠,٤٦٦٤ | ٠,٤٦٧١ | ٠,٤٦٧٨ | ٠,٤٦٨٦ | ٠,٤٦٩٣ | ٠,٤٦٩٩ | ٠,٤٧٠٦ |
| ١,٩        | ٠,٤٧١٣ | ٠,٤٧١٩ | ٠,٤٧٢٦ | ٠,٤٧٣٢ | ٠,٤٧٣٨ | ٠,٤٧٤٤ | ٠,٤٧٥٠ | ٠,٤٧٥٦ | ٠,٤٧٦١ | ٠,٤٧٦٧ |
| ٢,٠        | ٠,٤٧٧٢ | ٠,٤٧٧٨ | ٠,٤٧٨٣ | ٠,٤٧٨٨ | ٠,٤٧٩٣ | ٠,٤٧٩٨ | ٠,٤٨٠٣ | ٠,٤٨٠٨ | ٠,٤٨١٢ | ٠,٤٨١٧ |
| ٢,١        | ٠,٤٨٢١ | ٠,٤٨٢٦ | ٠,٤٨٣٠ | ٠,٤٨٣٤ | ٠,٤٨٣٨ | ٠,٤٨٤٢ | ٠,٤٨٤٦ | ٠,٤٨٥٠ | ٠,٤٨٥٤ | ٠,٤٨٥٧ |
| ٢,٢        | ٠,٤٨٦١ | ٠,٤٨٦٤ | ٠,٤٨٦٨ | ٠,٤٨٧١ | ٠,٤٨٧٥ | ٠,٤٨٧٨ | ٠,٤٨٨١ | ٠,٤٨٨٤ | ٠,٤٨٨٧ | ٠,٤٨٩٠ |
| ٢,٣        | ٠,٤٨٩٣ | ٠,٤٨٩٦ | ٠,٤٨٩٨ | ٠,٤٩٠١ | ٠,٤٩٠٤ | ٠,٤٩٠٦ | ٠,٤٩٠٩ | ٠,٤٩١١ | ٠,٤٩١٣ | ٠,٤٩١٦ |
| ٢,٤        | ٠,٤٩١٨ | ٠,٤٩٢٠ | ٠,٤٩٢٢ | ٠,٤٩٢٥ | ٠,٤٩٢٧ | ٠,٤٩٢٩ | ٠,٤٩٣١ | ٠,٤٩٣٢ | ٠,٤٩٣٤ | ٠,٤٩٣٦ |
| ٢,٥        | ٠,٤٩٣٨ | ٠,٤٩٤٠ | ٠,٤٩٤١ | ٠,٤٩٤٣ | ٠,٤٩٤٥ | ٠,٤٩٤٦ | ٠,٤٩٤٨ | ٠,٤٩٤٩ | ٠,٤٩٥١ | ٠,٤٩٥٢ |
| ٢,٦        | ٠,٤٩٥٣ | ٠,٤٩٥٥ | ٠,٤٩٥٦ | ٠,٤٩٥٧ | ٠,٤٩٥٩ | ٠,٤٩٦٠ | ٠,٤٩٦١ | ٠,٤٩٦٢ | ٠,٤٩٦٣ | ٠,٤٩٦٤ |
| ٢,٧        | ٠,٤٩٦٥ | ٠,٤٩٦٦ | ٠,٤٩٦٧ | ٠,٤٩٦٨ | ٠,٤٩٦٩ | ٠,٤٩٧٠ | ٠,٤٩٧١ | ٠,٤٩٧٢ | ٠,٤٩٧٣ | ٠,٤٩٧٤ |
| ٢,٨        | ٠,٤٩٧٤ | ٠,٤٩٧٥ | ٠,٤٩٧٦ | ٠,٤٩٧٧ | ٠,٤٩٧٨ | ٠,٤٩٧٩ | ٠,٤٩٧٩ | ٠,٤٩٧٩ | ٠,٤٩٨٠ | ٠,٤٩٨١ |
| ٢,٩        | ٠,٤٩٨١ | ٠,٤٩٨٢ | ٠,٤٩٨٢ | ٠,٤٩٨٣ | ٠,٤٩٨٤ | ٠,٤٩٨٤ | ٠,٤٩٨٥ | ٠,٤٩٨٥ | ٠,٤٩٨٦ | ٠,٤٩٨٦ |
| ٣,٠        | ٠,٤٩٨٧ | ٠,٤٩٨٧ | ٠,٤٩٨٧ | ٠,٤٩٨٨ | ٠,٤٩٨٨ | ٠,٤٩٨٩ | ٠,٤٩٨٩ | ٠,٤٩٨٩ | ٠,٤٩٨٩ | ٠,٤٩٩٠ |
| ٣,١٠ وأكثر | ٠,٤٩٩٩ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

جدول التوزيع ت

| $\frac{a}{2}$ |       |       |        |        |        | درجات الحرية<br>(ن - ١) |
|---------------|-------|-------|--------|--------|--------|-------------------------|
| ٠,٢٥          | ٠,١٠  | ٠,٠٥  | ٠,٠٢٥  | ٠,٠١   | ٠,٠٠٥  |                         |
| ١,٠٠٠         | ٣,٠٧٨ | ٦,٣١٤ | ١٢,٧٠٦ | ٣١,٨٢١ | ٦٣,٦٥٧ | ١                       |
| ٠,٨١٦         | ١,٨٨٦ | ٢,٩٢٠ | ٤,٣٠٣  | ٦,٩٦٥  | ٩,٩٢٥  | ٢                       |
| ٠,٧٦٥         | ١,٦٣٨ | ٢,٣٥٣ | ٣,١٨٢  | ٤,٥٤١  | ٥,٨٤١  | ٣                       |
| ٠,٧٤١         | ١,٥٣٣ | ٢,١٣٢ | ٢,٧٧٦  | ٣,٧٤٧  | ٤,٦٠٤  | ٤                       |
| ٠,٧٢٧         | ١,٤٧٦ | ٢,٠١٥ | ٢,٥٧١  | ٣,٣٦٥  | ٤,٠٣٢  | ٥                       |
| ٠,٧١٨         | ١,٤٤٠ | ١,٩٤٣ | ٢,٤٤٧  | ٣,١٤٣  | ٣,٧٠٧  | ٦                       |
| ٠,٧١١         | ١,٤١٥ | ١,٨٩٥ | ٢,٣٦٥  | ٢,٩٩٨  | ٣,٥٠٠  | ٧                       |
| ٠,٧٠٦         | ١,٣٩٧ | ١,٨٦٠ | ٢,٣٠٦  | ٢,٨٩٦  | ٣,٣٥٥  | ٨                       |
| ٠,٧٠٣         | ١,٣٨٣ | ١,٨٣٣ | ٢,٢٦٢  | ٢,٨٢١  | ٣,٢٥٠  | ٩                       |
| ٠,٧٠٠         | ١,٣٧٢ | ١,٨١٢ | ٢,٢٢٨  | ٢,٧٦٤  | ٣,١٦٩  | ١٠                      |
| ٠,٦٩٧         | ١,٣٦٣ | ١,٧٩٦ | ٢,٢٠١  | ٢,٧١٨  | ٣,١٠٦  | ١١                      |
| ٠,٦٩٦         | ١,٣٥٦ | ١,٧٨٢ | ٢,١٧٩  | ٢,٦٨١  | ٣,٠٥٤  | ١٢                      |
| ٠,٦٩٤         | ١,٣٥٠ | ١,٧٧١ | ٢,١٦٠  | ٢,٦٥٠  | ٣,٠١٢  | ١٣                      |
| ٠,٦٩٢         | ١,٣٤٥ | ١,٧٦١ | ٢,١٤٥  | ٢,٦٢٥  | ٢,٩٧٧  | ١٤                      |
| ٠,٦٩١         | ١,٣٤١ | ١,٧٥٣ | ٢,١٣٢  | ٢,٦٠٢  | ٢,٩٤٧  | ١٥                      |
| ٠,٦٩٠         | ١,٣٣٧ | ١,٧٤٦ | ٢,١٢٠  | ٢,٥٨٤  | ٢,٩٢١  | ١٦                      |
| ٠,٦٨٩         | ١,٣٣٣ | ١,٧٤٠ | ٢,١١٠  | ٢,٥٦٧  | ٢,٨٩٨  | ١٧                      |
| ٠,٦٨٨         | ١,٣٣٠ | ١,٧٣٤ | ٢,١٠١  | ٢,٥٥٢  | ٢,٨٧٨  | ١٨                      |
| ٠,٦٨٨         | ١,٣٢٨ | ١,٧٢٩ | ٢,٠٩٣  | ٢,٥٤٠  | ٢,٨٦١  | ١٩                      |
| ٠,٦٨٧         | ١,٣٢٥ | ١,٧٢٥ | ٢,٠٨٦  | ٢,٥٢٨  | ٢,٨٤٥  | ٢٠                      |
| ٠,٦٨٦         | ١,٣٢٣ | ١,٧٢١ | ٢,٠٨٠  | ٢,٥١٨  | ٢,٨٣١  | ٢١                      |
| ٠,٦٨٦         | ١,٣٢١ | ١,٧١٧ | ٢,٠٧٤  | ٢,٥٠٨  | ٢,٨١٩  | ٢٢                      |
| ٠,٦٨٥         | ١,٣٢٠ | ١,٧١٤ | ٢,٠٦٩  | ٢,٥٠٠  | ٢,٨٠٧  | ٢٣                      |
| ٠,٦٨٥         | ١,٣١٨ | ١,٧١١ | ٢,٠٦٤  | ٢,٤٩٢  | ٢,٧٩٧  | ٢٤                      |
| ٠,٦٨٤         | ١,٣١٦ | ١,٧٠٨ | ٢,٠٦٠  | ٢,٤٨٥  | ٢,٧٨٧  | ٢٥                      |
| ٠,٦٨٤         | ١,٣١٥ | ١,٧٠٦ | ٢,٠٥٦  | ٢,٤٧٩  | ٢,٧٧٩  | ٢٦                      |
| ٠,٦٨٤         | ١,٣١٤ | ١,٧٠٣ | ٢,٠٥٢  | ٢,٤٧٣  | ٢,٧٧١  | ٢٧                      |
| ٠,٦٨٣         | ١,٣١٣ | ١,٧٠١ | ٢,٠٤٨  | ٢,٤٦٧  | ٢,٧٦٣  | ٢٨                      |
| ٠,٦٨٣         | ١,٣١١ | ١,٦٩٩ | ٢,٠٤٥  | ٢,٤٦٢  | ٢,٧٥٦  | ٢٩                      |
| ٠,٦٧٥         | ١,٢٨٢ | ١,٦٤٥ | ١,٩٦٠  | ٢,٣٢٧  | ٢,٥٧٥  | ٣٠ وأكثر                |

## قوانين الإحصاء

$$\text{هامش الخطأ ه} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{ه} = \frac{\epsilon}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2} \quad \text{فترة الثقة} = (\bar{s} - \text{ه}, \bar{s} + \text{ه})$$

$$\text{ه} = \frac{\epsilon}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{المقياس الإحصائي:} \quad \left| \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \text{ق} \right| \quad \left| \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}} = \text{ق} \right| \quad \left| \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}} = \text{ت} \right|$$

$$\text{ن} = \frac{(\bar{s} - \bar{v})(\bar{s} - \bar{v})}{\sqrt{\frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n} - \frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n}}} \quad \text{أو}$$

$$\text{ن} = \frac{(\bar{s} - \bar{v})(\bar{s} - \bar{v})}{\sqrt{\frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n} - \frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n}}}$$

$$\hat{v} = \bar{v} + \text{ب} \quad \text{ب} = \frac{\text{ن}(\bar{s} - \bar{v})}{\sqrt{\frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n} - \frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n}}}$$

$$\bar{v} - \text{ب} = \hat{v} \quad \text{ن} = \frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{\sqrt{\frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n} - \frac{(\bar{s} - \bar{v})^2}{n}}}$$

$$\text{مقدار الخطأ} = | \text{القيمة الجدولية} - \text{القيمة من معادلة خط الانحدار} | = | \hat{v} - \bar{v} |$$



القسم الأول – أسئلة المقال  
تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : ( ٧ درجات )

( أ ) إذا كانت  $n = 80$  ،  $\bar{x} = 37.2$  ،  $s = 1.79$  ( ٤ درجات )

اختبر الفرض بأن  $\mu = 37$  ، عند مستوى  $\alpha = 0.05$

الحل:

صياغة الفروض

ف. :  $\mu = 37$  مقابل ف. :  $\mu \neq 37$

$\sigma$  غير معلومة ،  $n = 80 > 30$

$\therefore$  نستخدم المقياس الإحصائي  $U$  :  $U = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$

$\therefore n = 80$  ،  $\bar{x} = 37.2$  ،  $s = 1.79$

$$U = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{37 - 37.2}{\frac{1.79}{\sqrt{80}}} = -0.999$$

$$\alpha = 0.05 \leftarrow \frac{\alpha}{2} = 0.025 \leftarrow U_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

منطقة القبول هي  $(-1.96, 1.96)$

$$\therefore -0.999 \in (-1.96, 1.96)$$

$\therefore$  القرار بقبول فرض العدم  $\mu = 37$



$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{1}{4}$

تابع السؤال الأول :

( ب ) أوجد القيمة الحرجة  $\alpha$  المناظرة لمستوى الثقة ٩٠ % باستخدام جدول ( ٣ درجات )

التوزيع الطبيعي المعياري

الحل :

∴ مستوى الثقة ٩٠ %

$$\therefore \alpha - 1 = 0,90$$

$$\therefore 0,45 = \frac{0,90}{2} = \frac{\alpha - 1}{2}$$

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

فنجدها تقع بين القيمتين ٠,٤٤٩٥ ، ٠,٤٥٠٥ أي ان  $\alpha$  تقع بين ١,٦٤ ، ١,٦٥

لذا نأخذ المتوسط الحسابي للقيمتين ١,٦٤ ، ١,٦٥ كتقدير لقيمة  $\alpha$

$$\therefore \alpha = \frac{1,64 + 1,65}{2} = \frac{3,29}{2}$$

$$\therefore \alpha = 1,645$$



السؤال الثاني: ( ٧ درجة )

( أ ) أوجد معامل الارتباط  $r$  وحدد نوعه وقوته للمتغيرين  $S$  ،  $V$  حيث :

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ص | ١ | ١ | ٤ | ٦ | ٥ |

الحل:

| س       | ص  | س - $\bar{S}$ | ص - $\bar{V}$ | (س - $\bar{S}$ ) <sup>٢</sup> | (ص - $\bar{V}$ ) <sup>٢</sup> | (س - $\bar{S}$ ) (ص - $\bar{V}$ ) |
|---------|----|---------------|---------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| ١       | ١  | ٢             | ٤             | ٤                             | ١٦                            | -٨                                |
| ٢       | ١  | ١             | ٢             | ١                             | ٤                             | -٢                                |
| ٣       | ٤  | ٠             | ١             | ٠                             | ١                             | ٠                                 |
| ٤       | ٦  | ١             | ٣             | ١                             | ٩                             | ٣                                 |
| ٥       | ٥  | ٢             | ٢             | ٤                             | ٤                             | ٤                                 |
| المجموع | ١٥ | ٠             | ٠             | ١٠                            | ٣٤                            | ١٧                                |

الجدول  
٢

$$\text{معامل الارتباط : } r = \frac{\sum (S - \bar{S})(V - \bar{V})}{\sqrt{\sum (S - \bar{S})^2} \sqrt{\sum (V - \bar{V})^2}}$$

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$\therefore \bar{S} = \frac{\sum S}{n} = \frac{15}{5} = 3, \quad \therefore \bar{V} = \frac{\sum V}{n} = \frac{15}{5} = 3$$

$$\frac{1}{3}$$

$$\therefore r = \frac{17}{\sqrt{10} \times \sqrt{34}} \approx 0.922$$



التوجيه الفني للمواد الدراسية

نوع الارتباط عكسي سالب قوي

$$\frac{1}{3}$$

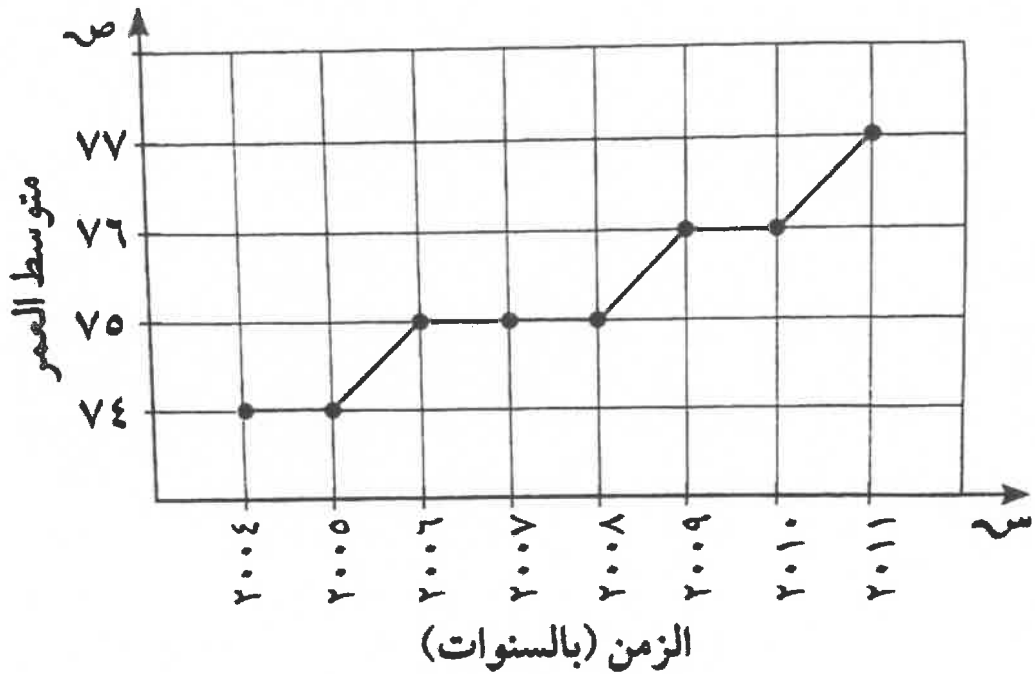
تابع السؤال الثاني:

(ب) يبين الجدول التالي متوسط العمر (ص) في إحدى الدول خلال السنوات (س) (٣ درجات)  
من سنة ٢٠٠٤ إلى ٢٠١١

| الزمن (س) | ٢٠٠٤ | ٢٠٠٥ | ٢٠٠٦ | ٢٠٠٧ | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ | ٢٠١٠ | ٢٠١١ |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| العمر (ص) | ٧٤   | ٧٤   | ٧٥   | ٧٥   | ٧٥   | ٧٦   | ٧٦   | ٧٧   |

- (١) مثل بيانات السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه .  
(٢) ما نوع العلاقة بين متوسط العمر و الزمن ؟

الحل :



(٢) نلاحظ أن متوسط العمر في تزايد مع الزمن



السؤال الثالث: (٧ درجة)

(أ) اخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها  $n = 23$  من مجتمع طبيعي (درجتين)

أوجد القيمة الحرجة  $\alpha$  المناظرة لمستوى الثقة ٩٥٪ باستخدام جدول التوزيع  $t$ .

الحل:

$$n = 23$$

$$\therefore \text{ درجات الحرية } (n - 1) = 23 - 1 = 22$$

$\therefore$  مستوى الثقة هو ٩٥٪

$$\therefore 1 - \alpha = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\frac{\alpha}{2} = 0.025$$

ومن جدول التوزيع  $t$

$$t_{0.025, 22} = 2.074$$



تابع السؤال الثالث:

(ب) الجدول التالي يبين انتاج احدى شركات السيارات بالآلاف سيارة ،

من سنة ٢٠٠٧ حتى ٢٠١٣

| السنة (س)                | ٢٠٠٧ | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ | ٢٠١٠ | ٢٠١١ | ٢٠١٢ | ٢٠١٣ |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد السيارات بالآلاف (ص) | ٤٠   | ٦٠   | ٧٠   | ٩٠   | ١٠٠  | ١٥٠  | ١٨٠  |

أوجد معادلة الاتجاه العام للسلسلة الزمنية

الحل:

نعتبر ان سنة ٢٠٠٧ هي سنة الأساس

| السنوات | س  | ص   | س ص  | س <sup>٢</sup> |
|---------|----|-----|------|----------------|
| ٢٠٠٧    | ٠  | ٤٠  | ٠    | ٠              |
| ٢٠٠٨    | ١  | ٦٠  | ٦٠   | ١              |
| ٢٠٠٩    | ٢  | ٧٠  | ١٤٠  | ٤              |
| ٢٠١٠    | ٣  | ٩٠  | ٢٧٠  | ٩              |
| ٢٠١١    | ٤  | ١٠٠ | ٤٠٠  | ١٦             |
| ٢٠١٢    | ٥  | ١٥٠ | ٧٥٠  | ٢٥             |
| ٢٠١٣    | ٦  | ١٨٠ | ١٠٨٠ | ٣٦             |
| المجموع | ٢١ | ٦٩٠ | ٢٧٠٠ | ٩١             |



ن = ٧ ،

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \therefore \overline{س} = \frac{\overline{س ص}}{ن} = \frac{21}{7} = 3 , \therefore \overline{ص} = \frac{\overline{ص}}{ن} = \frac{690}{7} = 98,5714$$

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} \quad \text{ب} = \frac{\overline{س ص} - (\overline{س})(\overline{ص})}{ن(ن-1)} = \frac{2700 - 21 \times 98,5714}{21(21-1)} = \frac{2700 - 2070}{210} = \frac{630}{210} = 3$$

$$\frac{1}{3} \quad \therefore \overline{م} = \overline{ص} - \overline{ب س} = 98,5714 - 3 \times 3 = 92,5714$$

∴ معادلة الاتجاه العام هي :  $\widehat{ص} = \overline{م} + \overline{ب س}$

$$\widehat{ص} = 92,5714 + 3 \times 22,5 = 160,5714$$



القسم الثاني : البنود الموضوعية

أولاً: في البنود من (١) إلى (٣) عبارات ظلل الدائرة ① إذا كانت العبارة صحيحة

② إذا كانت العبارة خاطئة .

(١) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين .

(٢) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع ( $\mu$ ) هي ( ٣٦,٦٤٤ ، ٣٨,٩٥٦ )

فإن  $\bar{S} = ٣٧,٨$

(٣) المعلمة هي ثابت يصف العينة أو يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف

المعياري لها .

ثانياً: في البنود من (٤) إلى (٧) لكل بند أربع اختيارات واحدة فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة

الرمز الدال على الإجابة الصحيحة .

(٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي  $\widehat{ص} = ٥,٥ + ٣,٤س$

فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٦ هي

① ٠,٥      ② ٦,٨      ③ ٢٩,٩٨      ④ ٢٥,٩

(٥) إذا كانت  $n = ١٦$  ،  $\bar{S} = ٣٥$  ،  $\sigma = ٨$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = ٣٠$  عند مستوى

معنوية  $\alpha = ٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو

① ت = ٢,٥

② و = ٢,٥-

③ و = ٢,٥

④ ت = ٢,٥-

(٦) إذا كان معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص يساوي صفر فإن الارتباط يكون

① قوي      ② ضعيف      ③ منعدم      ④ تام

(٧) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري و ٠,٤٨٩٨ يساوي :

① ٢,٣      ② ٢,٣٢      ③ ٢,٣١      ④ ٢,٣٣

انتهت الأسئلة "



القسم الأول : الأسئلة المقالية (أجب عن الأسئلة التالية موضحا خطوات الحل في كل منها )

السؤال الأول : ( ٧ درجات )

( أ ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمه  $(n) = 13$  ، فإذا كان الانحراف المعياري للمجتمع

(ع)  $= 2,3$  ، والمتوسط الحسابي  $(\bar{x}) = 8,4$  ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % .

( ٤ درجات )

أوجد ما يلي :

١- هامش الخطأ .

٢- فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $(\mu)$  .

الحل:



تابع السؤال الاول :

(ب) أوجد القيمة الحرجة  $\alpha_{\frac{1}{4}}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٧ % .

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .  
الحل:

( ٣ درجات )

( أ ) اذا كانت  $n = 80$  ،  $\bar{x} = 37,2$  ،  $s = 1,79$  اختبر الفرض بأن  $(\mu) = 37$  عند مستوى

( ٤ درجات )

معنوية  $(\alpha) = 0,05$  .

الحل:

( ب ) احسب معامل الارتباط الخطي ( م ) للبيانات التالية ثم حدد نوعه وقوته . ( ٣ درجات )

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ | ٧ |
| ص | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | ٠ |

الحل:

السؤال الثالث : ( ٧ درجات )

( ٣ درجات )

( أ ) من البيانات التالية لقيم س ، ص

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
| س | ١ | ٢ | ٤ | ٥  |
| ص | ٣ | ٥ | ٩ | ١١ |

أوجد ما يلي :

(١) معادلة خط الانحدار

(٢) قيمة ص عندما  $S = ٧$

الحل :



القسم الثاني: البنود الموضوعية : ( ٧ درجات)

أولاً: في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الإجابة ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) المعلمه هي ثابت يصف المجتمع أو يصف توزيع المجتمع كالمتوسط الحسابي ( $\mu$ ) أو الانحراف المعياري ( $\sigma$ ).

(٢) لا تتأثر السلسلة الزمنية بالمتغيرات الفجائية.

ثانياً: في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

(٣) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق  $0.4922 =$

- (١) ٢٤,٣ (ب) ٢,٤ (ج) ٢,٤٢ (د) ٢٤,٠٣

(٤) اخذت عينة حجمها  $n = 25$  ،  $\bar{x} = 40$  من مجتمع طبيعي تباينه  $\sigma^2 = 25$  ، فإن الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥ % هو:

- (١) ٤٠ (ب)  $2 \times 1,96 - 40$  (ج)  $1,96 + 40$  (د)  $1,96 - 40$

(٥) إذا كانت  $n = 16$  ،  $\bar{x} = 35$  ،  $\sigma = 8$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = 30$  عند مستوى معنويه  $\alpha = 0,05$  فإن المقياس الإحصائي هو:

- (١) ق  $= 2,5$  (ب) ت  $= 2,5$  (ج) ق  $= -2,5$  (د) ت  $= -2,5$

(٦) إذا كانت معادلة الاتجاه العام لأعداد الطلبة المبتعثين خلال الفترة ١٩٩٧ حتى ٢٠٠٤ هي

$\hat{y} = 2,82x + 1,8$  فإن العدد المتوقع للطلاب المبتعثين عام ٢٠٠٧ يساوي

- (١) ٢٧ (ب) ٣٠ (ج) ٢٨ (د) ليس أي مما سبق

(٧) قيمة معامل الارتباط ( $r$ ) التي تجعل الارتباط عكسي متوسط بين المتغيرين س ، ص هي:

- (١) ١- (ب) ١ (ج) ٠,٥ (د) -٠,٥

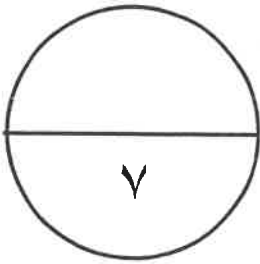
انتهت الأسئلة

إجابة البنود الموضوعية  
( لكل بند درجة )

|   |     |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|-----|
| ١ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٢ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٣ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٤ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٥ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٦ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |
| ٧ | (أ) | (ب) | (ج) | (د) |

المصحح:

المراجع:



## قوانين الاحصاء

$$\text{هامش الخطأ ه} = \text{ق} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\text{فترة الثقة} = (\bar{s} - \text{ه}, \bar{s} + \text{ه}) \quad \text{ه} = \text{ت} \times \frac{\epsilon}{\sqrt{n}}$$

$$\text{ه} = \text{ق} \times \frac{\epsilon}{\sqrt{n}}$$

المقياس الإحصائي:

$$\left| \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}} = \text{ت} \right| \quad \left| \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}} = \text{ق} \right| \quad \left| \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \text{ق} \right|$$

$$\text{ر} = \frac{\sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص}) - \sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص})}{\sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص}) - \sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص})} \quad \text{أو}$$

$$\text{ر} = \frac{\bar{s}(\bar{s} - \text{ص}) - \bar{s}(\bar{s} - \text{ص})}{\sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص}) - \sqrt{n}(\bar{s} - \text{ص})}$$

$$\hat{\text{ص}} = \text{ب} + \text{م}$$

$$\text{ب} = \frac{n(\bar{s} - \text{ص}) - n(\bar{s} - \text{ص})}{n(\bar{s} - \text{ص}) - n(\bar{s} - \text{ص})}$$

$$\text{م} = \bar{\text{ص}} - \bar{\text{ب}}$$

مقدار الخطأ = القيمة الجدولية - القيمة من معادلة خط الانحدار =  $|\hat{\text{ص}} - \text{ص}|$



القسم الأول : الأسئلة المقالية (أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها )

السؤال الأول : ( ٧ درجات )

( أ ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمه (ن) = ١٣ ، فإذا كان الانحراف المعياري للمجتمع (ع) = ٢,٣ ، والمتوسط الحسابي (س) = ٨,٤ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % .  
أوجد ما يلي :  
( ٤ درجات )

نموذج الاجابة

١- هامش الخطأ .

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

الحل

نصف درجة

١-  $\because \sigma^2$  غير معلوم ،  $n \geq 30$

$\because$  يستخدم توزيع ت حيث  $n = 13$

نصف درجة

$\because$  درجات الحرية (ن - ١) = ١٢ = ١٣ - ١

$\because$  مستوى الثقة  $1 - \alpha = 95\%$

$1 - \alpha = 0,95$

$\alpha = 0,050$

$\frac{\alpha}{2} = 0,025$

نصف



نصف درجة

من جدول التوزيع ت تكون قيمة ت  $\frac{\alpha}{2} = 0,025$  ت = ٢,١٧٩

درجة

هامش الخطأ ه = ت  $\frac{\alpha}{2} \times \frac{ع}{\sqrt{n}} = \frac{ع}{\sqrt{n}} \times ٢,١٧٩ = \frac{٢,٣}{\sqrt{13}} \times ٢,١٧٩ \approx 1,39$

٢- فترة الثقة = ( س - ه ، س + ه )

نصف درجة

= ( ٨,٤ - ١,٣٩ ، ٨,٤ + ١,٣٩ )

نصف درجة

= ( ٧,٠١ ، ٩,٧٩ )

تراعي جميع الحلول الأخرى

(١)



نموذج الاجابة

تابع السؤال الاول :

(ب) أوجد القيمة الحرجة  $ق_{\alpha}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٧ % .  
باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .  
( ٣ درجات )

الحل

∴ مستوى الثقة ٩٧ %

$$\therefore ٠,٩٧ = \alpha - ١$$

نصف درجة

درجة ونصف

$$٠,٤٨٥ = \frac{٠,٩٧}{٢} = \frac{\alpha - ١}{٢}$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٨٥

درجة

$$\text{نجد } ٢,١٧ = ق_{\alpha}$$



تراعي جميع الحلول الأخرى



( أ ) اذا كانت  $n = 80$  ،  $\bar{s} = 37,2$  ،  $e = 1,79$  اختبر الفرض بان  $(\mu) = 37$  عند مستوى

( ٤ درجات )

نموذج الاجابة

معنوية  $(\alpha) = 0,05$  .

الحل

(١) صياغة الفروض ف . :  $\mu = 37$  مقابل ف ١ :  $\mu \neq 37$

(٢)  $\sigma$  غير معلومة ،  $n < 30$

نستخدم المقياس الإحصائي ق :

$$q \approx \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{e}{\sqrt{n}}} = \frac{37 - 37,2}{\frac{1,79}{\sqrt{80}}} \approx 1$$

$$0,025 = \frac{\alpha}{2} \leftarrow 0,05 = \alpha \quad (3)$$

$$q_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$$

(٤) منطقة القبول هي  $(-1,96, 1,96)$

$$1 \in (-1,96, 1,96)$$

القرار هو قبول فرض العدم أن  $\mu = 37$

نصف درجة

نصف درجة

درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة



تراعي جميع الحلول الأخرى



( ب ) احسب معامل الارتباط الخطي ( ر ) للبيانات التالية ثم حدد نوعه وقوته . ( ٣ درجات )

نموذج الاجابة

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | س |
| ٠ | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ص |

الحل

$$ن ( \overline{ص ص} ) - ( \overline{س س} ) ( \overline{ص س} )$$

$$= ر \sqrt{ \overline{ص ص}^2 - ( \overline{ص س} )^2 } \sqrt{ \overline{س س}^2 - ( \overline{س ص} )^2 }$$

| س       | ص  | س ص | س <sup>٢</sup> | ص <sup>٢</sup> |
|---------|----|-----|----------------|----------------|
| ٣       | ٤  | ١٢  | ٩              | ١٦             |
| ٤       | ٣  | ١٢  | ١٦             | ٩              |
| ٥       | ٢  | ١٠  | ٢٥             | ٤              |
| ٦       | ١  | ٦   | ٣٦             | ١              |
| ٧       | ٠  | ٠   | ٤٩             | ٠              |
| المجموع | ٢٥ | ٤٠  | ١٣٥            | ٣٠             |

درجه ونصف

$$١٠ \times ٢٥ - ٤٠ \times ٥$$

$$= ر \sqrt{ (١٠)^2 - ٣٠ \times ٥ } \sqrt{ (١٩)^2 - ١٣٥ \times ٥ }$$

نصف درجة

نصف درجة

$$ر \approx - ٠,٤$$

نصف درجة

نوع الارتباط : عكسي ضعيف



تراعي جميع الحلول الأخرى



السؤال الثالث : ( ٧ درجات )

نموذج الاجابة

( ٣ درجات )

( أ ) من البيانات التالية لقيم س ، ص

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
| س | ١ | ٢ | ٤ | ٥  |
| ص | ٣ | ٥ | ٩ | ١١ |

أوجد ماييلي :

(١) معادلة خط الانحدار

(٢) قيمة ص عندما س = ٧

الحل :

$$\text{ب} = \frac{\text{ن} (\text{س ص}) - (\text{س ص}) (\text{ص ص})}{\text{ن} (\text{س س}) - (\text{س س})^2}$$

| س       | ص  | س ص | س <sup>٢</sup> |
|---------|----|-----|----------------|
| ١       | ٣  | ٣   | ١              |
| ٢       | ٥  | ١٠  | ٤              |
| ٤       | ٩  | ٣٦  | ١٦             |
| ٥       | ١١ | ٥٥  | ٢٥             |
| المجموع | ١٢ | ٢٨  | ٤٦             |

$$\text{ن} = ٤ ، \text{س} = \frac{١٢}{٤} = ٣ ، \text{ص} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$$

$$\text{ب} = \frac{٢٨ \times ١٢ - ١٠٤ \times ٤}{١٢ \times ١٢ - ٤٦ \times ٤} = ٢$$

$$\text{أ} = \text{ص} - \text{ب س} = ٧ - ٣ \times ٢ = ١$$

معادلة خط الانحدار هي :  $\hat{\text{ص}} = \text{أ} + \text{ب س}$

$$\hat{\text{ص}} = ١ + ٢ \text{ س}$$

قيمة ص عندما س = ٧ هي :

$$\hat{\text{ص}} = ١ + ٢ \times ٧ = ١٥$$

تراعي جميع الحلول الأخرى



نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نموذج الاجابة

تابع السؤال الثالث :

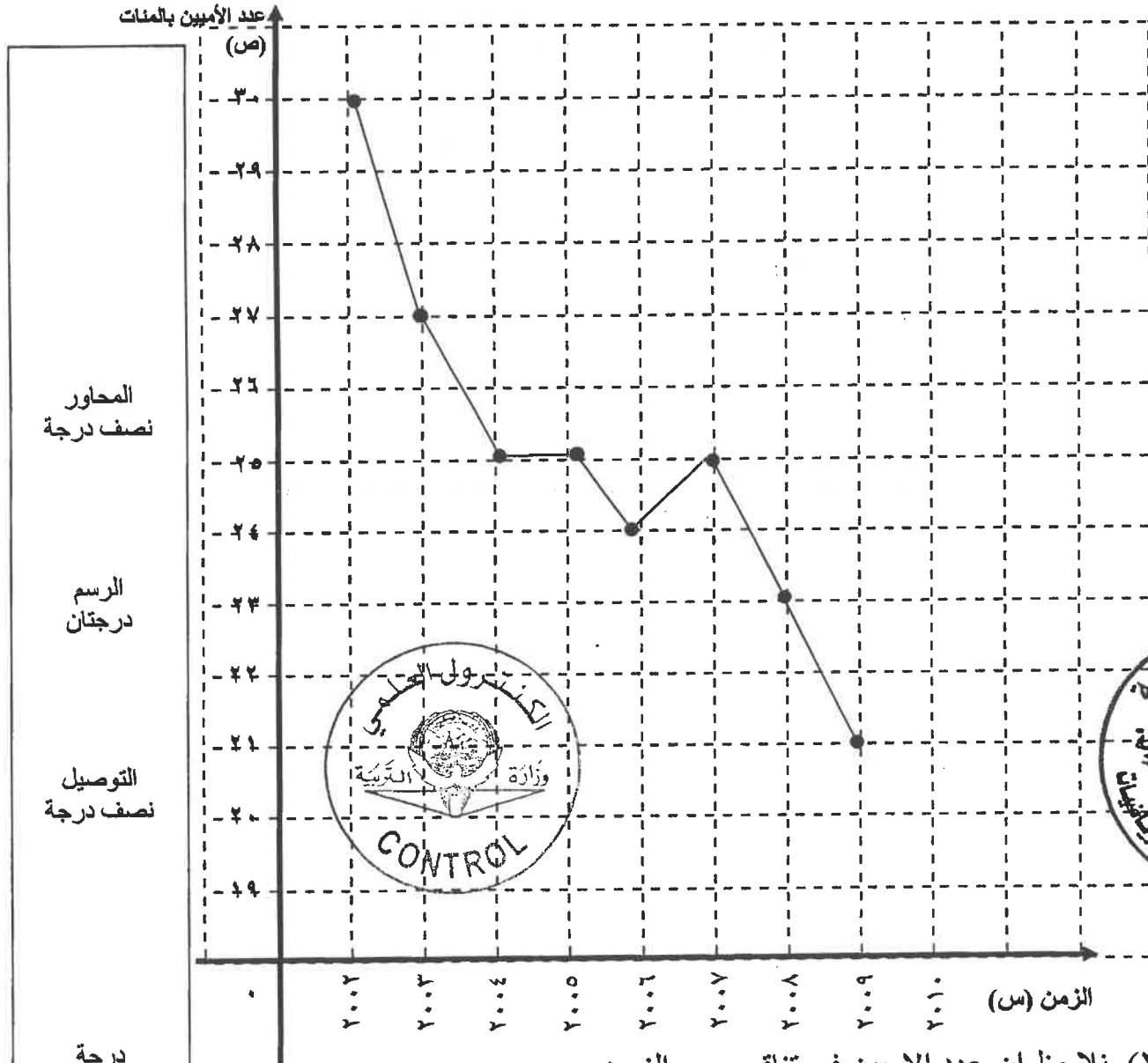
(ب) تهتم الدول بتنمية شعوبها من خلال القضاء على الأمية باستخدام الحاسوب وذلك باعداد برامج بهذا الخصوص . والجدول التالي يوضح عدد الاميين بالمئات في محافظة ما من خلال الفترات الزمنية الموضحة ( ٤ درجات )

| الزمن               | ٢٠٠٢ | ٢٠٠٣ | ٢٠٠٤ | ٢٠٠٥ | ٢٠٠٦ | ٢٠٠٧ | ٢٠٠٨ | ٢٠٠٩ |
|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد الاميين بالمئات | ٣٠   | ٢٧   | ٢٥   | ٢٥   | ٢٤   | ٢٥   | ٢٣   | ٢١   |

المطلوب :  
(١) مثل بيانيا السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول اعلاه  
(٢) ما نوع العلاقة بين عدد الاميين والزمن

الحل

(١)



(٢) نلاحظ ان عدد الاميين في تناقص مع الزمن

(٦)

تراعي جميع الحلول الأخرى

القسم الثاني: البنود الموضوعية : ( ٧ درجات )

نموذج الاجابة

أولاً: في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات لكل بند ظلل في ورقة الإجابة ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

( ١ ) المعلمه هي ثابت يصف المجتمع أو يصف توزيع المجتمع كالمتوسط الحسابي (  $\mu$  ) أو الانحراف المعياري (  $\sigma$  ).

( ٢ ) لا تتأثر السلسلة الزمنية بالمتغيرات الفجائية.

ثانياً: في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

( ٣ ) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق  $0.4922 =$

( ١ ) ٢٤,٣ ( ب ) ٢,٤ ( ج ) ٢,٤٢ ( د ) ٢٤,٠٣

( ٤ ) اخذت عينة حجمها  $n = 25$  ،  $\bar{x} = 40$  من مجتمع طبيعي تباينه  $\sigma^2 = 25$  ، فإن الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوى ثقته ٩٥ % هو :

( ١ ) ٤٠ ( ب )  $2 \times 1.96 - 40$  ( ج )  $1.96 + 40$  ( د )  $1.96 - 40$

( ٥ ) إذا كانت  $n = 16$  ،  $\bar{x} = 35$  ،  $\sigma = 8$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = 30$  عند مستوى

معنويه  $\alpha = 0.05$  فإن المقياس الإحصائي هو:

( ١ ) ق  $= 2.5$  ( ب ) ت  $= 2.5$  ( ج ) ق  $= -2.5$  ( د ) ت  $= -2.5$

( ٦ ) إذا كانت معادلة الاتجاه العام لأعداد الطلبة المبتعثين خلال الفترة ١٩٩٧ حتى ٢٠٠٤ هي

$\hat{y} = 2.82x + 1.8$  فإن العدد المتوقع للطلاب المبتعثين عام ٢٠٠٧ يساوي

( ١ ) ٢٧ ( ب ) ٣٠ ( ج ) ٢٨ ( د ) ليس أي مما سبق

( ٧ ) قيمة معامل الارتباط (  $r$  ) التي تجعل الارتباط عكسي متوسط بين المتغيرين س ، ص هي :

( ١ ) -١ ( ب ) ١ ( ج ) ٠,٥ ( د ) -٠,٥



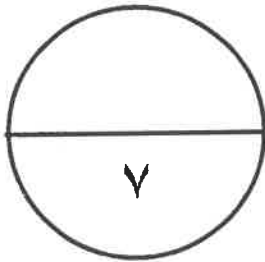
نموذج الاجابة

إجابة البنود الموضوعية  
( لكل بند درجة )

|   |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| ١ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٢ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٣ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٤ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٥ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٦ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |
| ٧ | ( أ ) | ( ب ) | ( ج ) | ( د ) |

المصحح:

المراجع:





دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الأولى- للصف الثاني عشر ادبي ٢٠١٨/٢٠١٩ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وربع

عدد الصفحات : ٨

=====

أولاً : ( أسئلة المقال )

( أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :  
السؤال الأول:-

( أ ) أخذت عينه عشوائيه من مجتمع طبيعي حجمها  $n = 160$  فإذا كان الانحراف المعياري

للمجتمع  $\sigma = 2$  والمتوسط الحسابي للعينه  $\bar{x} = 9,3$  باستخدام مستوى ثقة  $95\%$

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$

الحل :

٨ درجات

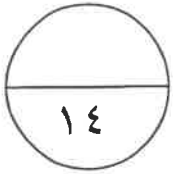
تابع / السؤال الأول :-

( ب ) أخذت عينه عشوائيه بسيطه حجمها  $n = 20$  من مجتمع طبيعي

أوجد القيمة الحرجه  $t_{\alpha/2}$  المناظره لمستوى الثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع  $t$ .

الحل :

٦ درجات



السؤال الثاني :

( أ ) إذا كان  $n = 80$  ،  $\bar{x} = 37,2$  ،  $s = 1,79$  ، اختبار الفرض بأن

$\mu = 37$  عند مستوى معنوية  $\alpha = 0,05$

الحل :

٨ درجات

تابع / السؤال الثاني:-

( ب ) أوجد معامل الارتباط (ر) بين المتغيرين س، ص وحدد نوعه وقوته حيث:

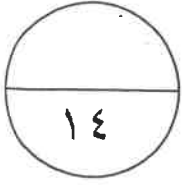
|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ص | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | ٠ |

الحل :

٦ درجات

امتحان الفترة الدراسية الأولى- الصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٨/٢٠١٩ م

السؤال الثالث:-



(أ) باستخدام البيانات التالية لقيم س، ص

|   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|----|----|
| س | ١ | ٣ | ٥ | ٧  | ٩  |
| ص | ٢ | ٥ | ٩ | ١٠ | ١٤ |

أوجد : (١) معادله خط الإنحدار

(٢) قيمة ص عندما س = ١٠

الحل:

٦ درجات



امتحان الفترة الدراسية الأولى- الصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٨/٢٠١٩م

ثانيا : ( بنود الموضوعي )

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الإجابة  
( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) الاحصاء هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي  $\bar{S}$  أو الانحراف المعياري ع .

(٢) السلسلة الزمنية هي تتبع لقيم ظاهرة معينة عبر الزمن .

ثانيا : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم  
ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذا كانت فترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥٪ لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي هي  
( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{S} =$

( أ ) ٢١ ( ب ) ١٠,٥ ( ج ) ١,٩٦ ( د ) ٠,٤٧٥

(٤) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري ق  $= ٠,١٧٧٢$

( أ ) ٠,٦٤ ( ب ) ٠,٥٦ ( ج ) ٠,٤٦ ( د ) ٠,٦٥

(٥) أخذت عينة حجمها  $n = ١٦$  ،  $\bar{S} = ٣٠$  من مجتمع طبيعي تباينه  $\sigma^2 = ١٦$  فإن  
الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥٪ هو :

( أ ) ٣٠ ( ب )  $٣٠ - ٢ \times ١,٩٦$  ( ج )  $٣٠ - ١,٩٦$  ( د )  $٣٠ + ١,٩٦$

(٦) قيمة معامل الارتباط لا يمكن ان تساوي :

( أ ) صفر ( ب ) ١ ( ج ) -٠,٥ ( د ) ١,٥

(٧) إذا كانت معادلة الاتجاه العام لاعداد الطلبة خلال الفترة من ١٩٩٦ حتي عام ٢٠٠٤ هي  
 $ص = ٢,٨٢س + ١,٨$  فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٦ هو :

( أ ) ٢٧ ( ب ) ٣٠ ( ج ) ٢٨ ( د ) ليس أي مما سبق

انتهت الأسئلة.....

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الأولى - للصف الثاني عشر ابي ٢٠١٨/٢٠١٩ م

المجال : الرياضيات - القسم الأبي

عدد الصفحات : ٨

الزمن : ساعتان وخمس عشر دقيقة

=====

أولاً : ( أسئلة المقال )

نموذج الإجابة

( أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :  
السؤال الأول :-

( ١ ) أخت عينه عشوائيه من مجتمع طبيعي حجمها  $n = 160$  فإذا كان الانحراف المعياري

للمجتمع  $\sigma = 2$  والمتوسط الحسابي للعينه  $\bar{x} = 9.3$  باستخدام مستوى ثقة  $95\%$

( ١ ) أوجد هامش الخطأ

( ٢ ) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$

٨ درجات

الحل : ( ١ ) مستوى الثقة  $95\%$  . ∴ القيمة الحرجة  $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$

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

∴  $n = 160$  ،  $\sigma = 2$  ،  $\bar{x} = 9.3$

$$h = 1.96 \times \frac{2}{\sqrt{160}} = 0.3099$$

( ٢ ) فترة الثقة  $( \bar{x} - h , \bar{x} + h )$

$$( 9.3 - 0.3099 , 9.3 + 0.3099 ) =$$

$$( 8.9901 , 9.6099 ) =$$

تراجعى الحلول الأخرى





تابع / السؤال الأول :-

نموذج الإجابة

( ب ) أخذت عينه عشوائيه بسيطه حجمها  $n = 20$  من مجتمع طبيعي  
أوجد القيمة الحرجه  $t_{\alpha}$  المناظره لمستوى الثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع ت .

الحل :

$$n = 20$$

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

مستوى الثقة هو ٩٥ %

$$\therefore 1 - \alpha = 0.95$$

$$\alpha = 0.05$$

$$\frac{\alpha}{2} = 0.025$$

من جدول التوزيع ت

$$\text{تكون قيمة } t_{\frac{\alpha}{2}} = t_{0.025} = 2.093$$

٦ درجات

١

١

١

١

٢

تراجع الحلول الأخرى



السؤال الثاني :

نموذج الإجابة

١٤

(١) إذا كان  $n = 80$  ،  $\bar{x} = 37,2$  ،  $\sigma = 1,79$  ،  $\mu = 37$  عند مستوى معنوية  $\alpha = 0,05$  اختبر الفرض بأن

الحل :

(١) صياغة الفروض

ف. :  $\mu = 37$  مقابل ف. :  $\mu \neq 37$

(٢)  $\sigma$  غير معلومة  $n < 30$

اذن نستخدم المقياس الإحصائي  $Q$  :  $Q = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$

$\therefore n = 80$  ،  $\bar{x} = 37,2$  ،  $\sigma = 1,79$  ،  $\mu = 37$

$$Q = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$= \frac{37 - 37,2}{\frac{1,79}{\sqrt{80}}} = 0,9994$$

$$(3) \alpha = 0,05 \leftarrow \frac{\alpha}{2} = 0,025$$

$$\therefore Q_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$$

(٤) منطقة القبول هي  $(-1,96, 1,96)$

(٥) بما ان  $0,9994 \in (-1,96, 1,96)$

اذن القرار بقبول فرض العدم  $\mu = 37$

تراجعى الحلول الأخرى



تابع / السؤال الثاني :-

نموذج الإجابة

( ب ) أوجد معامل الارتباط ( ر ) بين المتغيرين س، ص وحدد نوعه وقوته حيث:

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
| ص | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | ٠ |

الحل :

٦ درجات

$$r = \frac{n \sum (S \cdot V) - (\sum S)(\sum V)}{\sqrt{[n \sum S^2 - (\sum S)^2][n \sum V^2 - (\sum V)^2]}}$$

$$r = \frac{6 \sum (S \cdot V) - (\sum S)(\sum V)}{\sqrt{[6 \sum S^2 - (\sum S)^2][6 \sum V^2 - (\sum V)^2]}}$$

| س       | ص  | س ص | س <sup>٢</sup> | ص <sup>٢</sup> |
|---------|----|-----|----------------|----------------|
| ١       | ٤  | ٤   | ١              | ١٦             |
| ٢       | ٣  | ٦   | ٤              | ٩              |
| ٣       | ٢  | ٦   | ٩              | ٤              |
| ٤       | ١  | ٤   | ١٦             | ١              |
| ٥       | ٠  | ٠   | ٢٥             | ٠              |
| المجموع | ١٥ | ٢٠  | ٥٥             | ٣٠             |

١/٢ للجدول

١/٢

$$r = \frac{6 \times 20 - 15 \times 30}{\sqrt{[6 \times 55 - (15)^2][6 \times 30 - (30)^2]}}$$

$$r = -1$$

نوع الارتباط : عكسي ( سالب ) تام

تراجع الحلول الأخرى



حل آخر : حسن (ب)

درجات

| حسن | حسن | (حسن-حسن) | (حسن-حسن) | (حسن-حسن) | (حسن-حسن) | (حسن-حسن) |
|-----|-----|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1   | 4   | 2         | 3         | 4         | 2         | 1         |
| 2   | 3   | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| 3   | 2   | .         | .         | .         | .         | حسن       |
| 4   | 1   | 1         | 1         | 1         | 1         | 1         |
| 5   | .   | 2         | 2         | 4         | 3         | 2         |
| 10  | 1.  | 1.        | حسن       | 1.        | حسن       | 1.-       |

$$10 = \frac{10}{2} = 5$$

$$5 = \frac{10}{2} = 5$$

$$1.- = \frac{1.-}{1.-} = 1$$

$$1.- = \frac{1.-}{1.-} = 1$$

نوعه وقوه : عاكس (جالب) تام

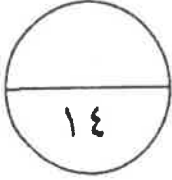
1.-

1.-

1.-

1

1



نموذج الإجابة

(أ) باستخدام البيانات التالية لقيم س، ص

|   |   |   |   |    |    |
|---|---|---|---|----|----|
| س | ١ | ٣ | ٥ | ٧  | ٩  |
| ص | ٢ | ٥ | ٩ | ١٠ | ١٤ |

أوجد : (١) معادله خط الانحدار

(٢) قيمة ص عندما س = ١٠

٦ درجات

الإجابة :

| س       | ص        | س ص      | س <sup>٢</sup>         |
|---------|----------|----------|------------------------|
| ١       | ٢        | ٢        | ١                      |
| ٣       | ٥        | ١٥       | ٩                      |
| ٥       | ٩        | ٤٥       | ٢٥                     |
| ٧       | ١٠       | ٧٠       | ٤٩                     |
| ٩       | ١٤       | ١٢٦      | ٨١                     |
| المجموع | Σ س = ٢٥ | Σ ص = ٤٠ | Σ س ص = ٢٥٨            |
|         |          |          | Σ س <sup>٢</sup> = ١٦٥ |

الجدول  
٢

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2}$$

$$(١) \quad \bar{ن} = ٥, \quad \bar{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥, \quad \bar{ص} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$$

$$ب = \frac{\bar{ن} (\sum س ص) - (\sum س) (\sum ص)}{(\sum س) (\sum س) - (\sum س)^2}$$

$$\bar{ن} (\sum س ص) - (\sum س) (\sum ص)$$

$$ب = \frac{٤٠ \times ٢٥ - ٢٥٨ \times ٥}{٢(٢٥) - ١٦٥ \times ٥} = ١,٤٥$$

$$١ = \bar{ص} - ب \bar{س} = ٨ - ٥ \times (١,٤٥) = ٠,٧٥$$

معادلة خط الانحدار :  $\hat{ص} = ١ + ب س$

$$= ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

(٢) عندما س = ١٠ فان ص = ١٠,٢٥ = ١٠ × ١,٤٥ + ٠,٧٥



تراجع الحلول الأخرى

تابع / السؤال الثالث:-

نموذج الإجابة

(ب) يبين الجدول التالي عدد الإصابات بشلل الأطفال (ص) بالآلاف في إحدى الدول خلال السنوات (س) من سنة ١٩٦٠ إلى سنة ١٩٦٧

| الزمن (س)                   | ١٩٦٠ | ١٩٦١ | ١٩٦٢ | ١٩٦٣ | ١٩٦٤ | ١٩٦٥ | ١٩٦٦ | ١٩٦٧ |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد الإصابات<br>بالآلاف (ص) | ١٧   | ١٥   | ١٤   | ١٢   | ١٠   | ٧    | ٥    | ٣    |

(١) مثل بيانيا السلسلة الزمنية للبيانات الموجودة في الجدول أعلاه .

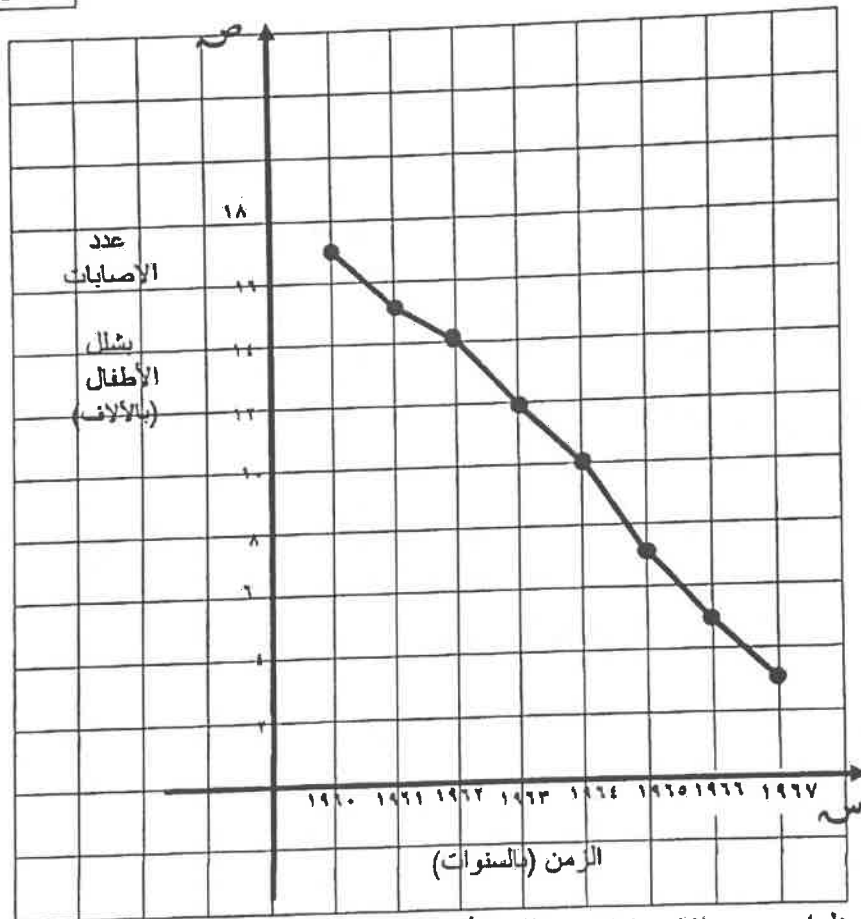
(٢) ما نوع العلاقة بين الإصابات بشلل الأطفال والزمن؟

الحل : (١)

٨ درجات

١ للمحاور

٤ للرسم  
١ للتوصيل



(٢) نلاحظ ان عدد الإصابات بشلل الأطفال في تناقص مع الزمن

تراجع الحلول الأخرى



امتحان الفترة الدراسية الأولى- الصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٨/٢٠١٩ م

ثانيا : ( بنود الموضوعي )

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات. لكل بند ظلل في جدول الاجابة

( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) الاحصاء هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي  $\bar{S}$  أو الانحراف المعياري  $\sigma$ .

(٢) السلسلة الزمنية هي تتبع لقيم ظاهرة معينة عبر الزمن .

ثانيا : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) إذا كانت فترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥% لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي هي  $(١٧,٨ ، ٣,٢)$  فإن  $\bar{S} =$

( أ ) ٢١ ( ب ) ١٠,٥ ( ج ) ١,٩٦ ( د ) ٠,٤٧٥

(٤) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري  $Q = ٠,١٧٧٢$

( أ ) ٠,٦٤ ( ب ) ٠,٥٦ ( ج ) ٠,٤٦ ( د ) ٠,٦٥

(٥) اخذت عينة حجمها  $n = ١٦$  ،  $\bar{S} = ٣٠$  من مجتمع طبيعي تباينه  $\sigma^2 = ١٦$  فإن الحد الأدنى لفترة الثقة عند مستوي ثقة ٩٥% هو :

( أ ) ٣٠ ( ب )  $٣٠ - ٢ \times ١,٩٦$  ( ج )  $٣٠ - ١,٩٦$  ( د )  $٣٠ + ١,٩٦$

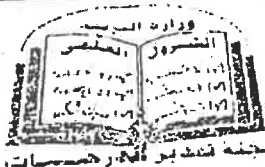
(٦) قيمة معامل الارتباط لا يمكن ان تساوي :

( أ ) صفر ( ب ) ١ ( ج ) -٠,٥ ( د ) ١,٥

(٧) اذا كانت معادلة الاتجاه العام لاعداد الطلبة خلال الفترة من ١٩٩٦ حتي عام ٢٠٠٤ هي  $ص = ٢,٨٢ س + ١,٨$  فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٦ هو :

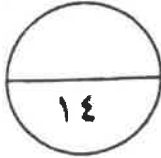
( أ ) ٢٧ ( ب ) ٣٠ ( ج ) ٢٨ ( د ) ليس أي مما سبق

انتهت الأسئلة .....



## جدول إجابات الموضوعي

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| د | ج | ب | ● | ١ |
| د | ج | ب | ● | ٢ |
| د | ج | ● | ١ | ٣ |
| د | ● | ب | ١ | ٤ |
| د | ● | ب | ١ | ٥ |
| ● | ج | ب | ١ | ٦ |
| د | ج | ● | ١ | ٧ |



توزيع المصحح : .....

توزيع المراجع : .....





دولة الكويت

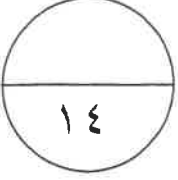
وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٧/٢٠١٨ م

المجال الدراسي : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



( أسئلة المقال )

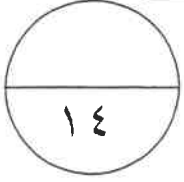
أولاً القسم الأول :

( أجب عن الأسئلة الثلاثة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :

السؤال الأول:-

- ( أ ) عينة عشوائية حجمها (  $n = 36$  ) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة (  $\bar{x} = 60$  ) وتباينها (  $s^2 = 16$  ) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %
- (١) أوجد هامش الخطأ .
- (٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$ .

الاجابة



( أ ) إذا كانت  $n = 50$  ،  $\bar{x} = 95000$  ،  $\sigma = 100$   
اختبر الفرض بأن  $\mu = 100000$  ، مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 100000$   
عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05$

الاجابة

تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

تابع :السؤال الأول:-

( ب ) عينة عشوائية بسيطة حجمها  $n = 20$  من مجتمع طبيعي . أوجد القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع ت .  
الإجابة

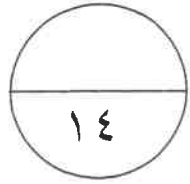
تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

السؤال الثاني:-

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وبين نوعية ودرجته

| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ |
|---|---|---|---|---|---|
| ص | ١ | ١ | ٤ | ٦ | ٥ |

الإجابة



( أ ) من الجدول التالي

|   |   |   |    |   |    |
|---|---|---|----|---|----|
| س | ٢ | ٣ | ٥  | ٥ | ١٠ |
| ص | ٦ | ٠ | ١٥ | ٥ | ٢  |

أوجد معادلة خط الانحدار

الإجابة



تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

ثانياً : ( القسم الثاني ) بنود الموضوعي:

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات لكل بند ظلل في جدول الإجابة ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة و

( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة.

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

ثانياً : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة

الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

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

هي ( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{S}$  =

أ) ٢١      ب) ١,٩٦      ج) ١٠,٥      د) ٠,٤٧٥

(٤) قيمة معامل الارتباط ( ر ) التي تجعل الارتباط طردي تام بين المتغيرين س ، ص هي :

أ) ١-      ب) ٠,٥-      ج) ٠,٥      د) ١

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة  $U_{٠,٤٠٠}$  تساوي

أ) ١,٦٢      ب) ١,٦٣      ج) ١,٦٥      د) ١,٦٤

(٦) إذا كانت  $n=١٦$  ،  $\bar{S}=٣٥$  ،  $\sigma=٨$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu=٣٠$  عند مستوى معنوية

$\alpha=٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو :

أ)  $U=٢,٥-$       ب)  $U=٢,٥$       ج)  $T=٢,٥-$       د)  $T=٢,٥$

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي :  $\hat{S}=٣,٤$  س +  $٥,٥$  فإن قيمة ص

المتوقعة عندما  $S=٦$  هي :

أ) ٠,٥      ب) ٦,٨      ج) ٢٩,٩٨      د) ٢٥,٩

انتهت الأسئلة

دولة الكويت

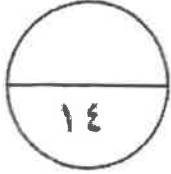
وزارة التربية

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٧/٢٠١٨ م

المجال الدراسي : الرياضيات - القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



( أسئلة المقال )

أولاً القسم الأول :

( اجب عن الأسئلة الثلاثة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :

السؤال الأول:-

- ( ١ ) عينة عشوائية حجمها (  $n = 36$  ) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط الحسابي للعينة (  $\bar{x} = 60$  ) وتباينها (  $s^2 = 16$  ) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %
- (١) أوجد هامش الخطأ .
- (٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$ .

درجته

نموذج اجابة

الاجابة

$$n = 36, \bar{x} = 60, s^2 = 16, \epsilon = 4$$

$$\sigma^2 \text{ غير معلومة ، } n = 36, 30 < 36$$

$$\therefore \text{ هامش الخطأ ه } = \frac{\epsilon}{n} \times \alpha$$

$$\therefore \text{ مستوى الثقة } 95\%$$

$$\therefore \text{ القيمة الحرجة } \alpha = 1.96$$

$$ه = \frac{4}{6} \times 1.96$$

$$\approx 1.3067$$

$$\text{فترة الثقة هي } (\bar{x} - ه, \bar{x} + ه)$$

$$= (60 - 1.3067, 60 + 1.3067)$$

$$= (58.6933, 61.3067)$$



درجة واحدة

درجة واحدة

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة



تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

تابع: السؤال الأول:-

( ب ) عينة عشوائية بسيطة حجمها  $n = 20$  من مجتمع طبيعي. أوجد القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٥% باستخدام جدول التوزيع ت .

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

$$n = 20$$

$$\therefore \text{درجات الحرية (ن - 1)} = 20 - 1 = 19$$

∴ مستوى الثقة ٩٥%

$$\therefore 1 - \alpha = 0.95$$

$$\therefore \alpha = 0.05$$

$$\therefore \frac{\alpha}{2} = 0.025$$

ومن جدول التوزيع ت

نجد

$$t_{\alpha/2} = t_{0.025} = 2.093$$

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

محصلة



١٤

٨ درجات

نموذج إجابة

الإجابة

( أ ) إذا كانت  $n = 50$  ،  $\bar{x} = 90.000$  ،  $\sigma = 100$   
اختبر الفرض بأن  $\mu = 100.000$  ، مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 100.000$   
عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05$

صياغة الفروض ف. :  $\mu = 100.000$  مقابل ف. :  $\mu \neq 100.000$

$\sigma = 100$  ( معلومة )

∴ نستخدم المقياس الاحصائي U :

$$U = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$U = \frac{90.000 - 100.000}{\frac{100}{\sqrt{50}}}$$

$$U \approx -303,0034$$

∴ مستوى الثقة ٩٥%

$$\alpha = 0.05 \iff \frac{\alpha}{2} = 0.025$$

$$U_{\frac{\alpha}{2}} = 1,96$$

منطقة القبول هي  $(-1,96, 1,96)$

∴  $-303,0034 \notin (-1,96, 1,96)$

∴ القرار هو رفض فرض العدم أن  $\mu = 100.000$

ونقبل الفرض البديل  $\mu \neq 100.000$



درجة واحدة

درجة واحدة

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة

السؤال الثاني :-

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وبين نوعه ودرجته

| س | ١ | ٢  | ٣  | ٤  | ٥  |
|---|---|----|----|----|----|
| ص | ١ | ١- | ٤- | ٦- | ٥- |

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

$$r = \frac{\sum (X_1 - \bar{X}_1)(X_2 - \bar{X}_2)}{\sqrt{\sum (X_1 - \bar{X}_1)^2 \sum (X_2 - \bar{X}_2)^2}}$$

| س       | ص  | س ص | س <sup>٢</sup> | ص <sup>٢</sup> |
|---------|----|-----|----------------|----------------|
| ١       | ١  | ١   | ١              | ١              |
| ٢       | ١- | ٢-  | ٤              | ١              |
| ٣       | ٤- | ١٢- | ٩              | ١٦             |
| ٤       | ٦- | ٢٤- | ١٦             | ٣٦             |
| ٥       | ٥- | ٢٥- | ٢٥             | ٢٥             |
| المجموع | ١٥ | ٦٢- | ٥٥             | ٧٩             |

$$r = \frac{(10) \times 15 - (62) \times 5}{\sqrt{(10) \times 15 - 79 \times 5} \sqrt{(10) \times 5 - 55 \times 5}}$$

$$r = \frac{85}{\sqrt{170} \sqrt{50}}$$

$$r \approx -0.922$$

نوع الارتباط ودرجته : عكسي ( سالب ) قوي



٥ نصف درجة

١ درجة واحدة

٥ نصف درجة

١ درجة واحدة

١ درجة واحدة

تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر العلمي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

السؤال الثاني :-

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط بين المتغيرين س ، ص وبين نوعه ودرجته

|   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| س | ١ | ٢ | ٤ | ٣ | ٥ |
| ص | ١ | ١ | ٤ | ٦ | ٥ |

حل آخر

الدرجات

نموذج اجابة

الاجابة

| س       | ص  | س - ص | ص - س | (س - ص)² | (ص - س)² | (س - ص) (ص - س) |
|---------|----|-------|-------|----------|----------|-----------------|
| ١       | ١  | ٢     | ٤     | ٤        | ١٦       | -٨              |
| ٢       | ١  | ١     | ٢     | ١        | ٤        | -٢              |
| ٣       | ٤  | صفر   | ١     | صفر      | ١        | صفر             |
| ٤       | ٦  | ١     | ٣     | ١        | ٩        | -٣              |
| ٥       | ٥  | ٢     | ٢     | ٤        | ٤        | -٤              |
| المجموع | ١٥ | صفر   | صفر   | ١٠       | ٣٤       | -١٧             |

نصف درجة ٥x

درجة ونصف

نصف درجة

نصف درجة

درجة واحدة

$$ن = ٥ ، ص = \frac{١٥}{٥} = ٣ ، ص = \frac{١٥}{٥} = ٣$$

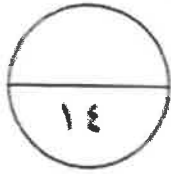


$$ر = \frac{١٧}{٣٤} = ٠,٩٢٢$$

$$ر = ٠,٩٢٢$$

نوع الارتباط و درجته : عكسي ( سالب ) قوي





( أ ) من الجدول التالي

|   |   |   |    |   |    |
|---|---|---|----|---|----|
| س | ٢ | ٣ | ٥  | ٥ | ١٠ |
| ص | ٦ | ٠ | ١٥ | ٥ | ٢  |

أوجد معادلة خط الانحدار

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

$$ب = \frac{ن(كس ص) - (كس)(ص)}{ن(كس) - (كس)^2}$$

$$١ = \bar{ص} - \bar{ب} \bar{س} \quad \bar{س} = \frac{كس}{ن}, \bar{ص} = \frac{ص}{ن}$$

| س       | ص  | ص ص | س   |
|---------|----|-----|-----|
| ٢       | ٦  | ١٢  | ٤   |
| ٣       | ٠  | ٠   | ٩   |
| ٥       | ١٥ | ٧٥  | ٢٥  |
| ٥       | ٥  | ٢٥  | ٢٥  |
| ١٠      | ٢  | ٢٠  | ١٠٠ |
| المجموع | ٢٨ | ١٢٢ | ١٦٣ |

$$ن = ٥, \bar{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥, \bar{ص} = \frac{٢٨}{٥} = ٥,٦$$

$$ب = \frac{٢٨ \times ٢٥ - ١٢٢ \times ٥}{(٢٥) - ١٦٣ \times ٥}$$

$$ب \approx -٠,٢١٠٥$$

$$١ = \bar{ص} - \bar{ب} \bar{س}$$

$$١ = ٥,٦ - (-٠,٢١٠٥) \times ٥$$

$$١ = ٦,٦٥٢٥$$

معادلة خط الانحدار هي :

$$\hat{ص} = ١ + ب س$$

$$\hat{ص} = ٦,٦٥٢٥ - ٠,٢١ س$$



( ب ) يبين الجدول التالي متغيرين ، الزمن بالأسابيع ( س ) وعدد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة بداعي المرض ( ص )

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٨ | ٧ | ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | س |
| ٧ | ٦ | ٤ | ٤ | ٣ | ٢ | ٢ | ١ | ص |

(١) مثل البيانات أعلاه بالسلسلة الزمنية .

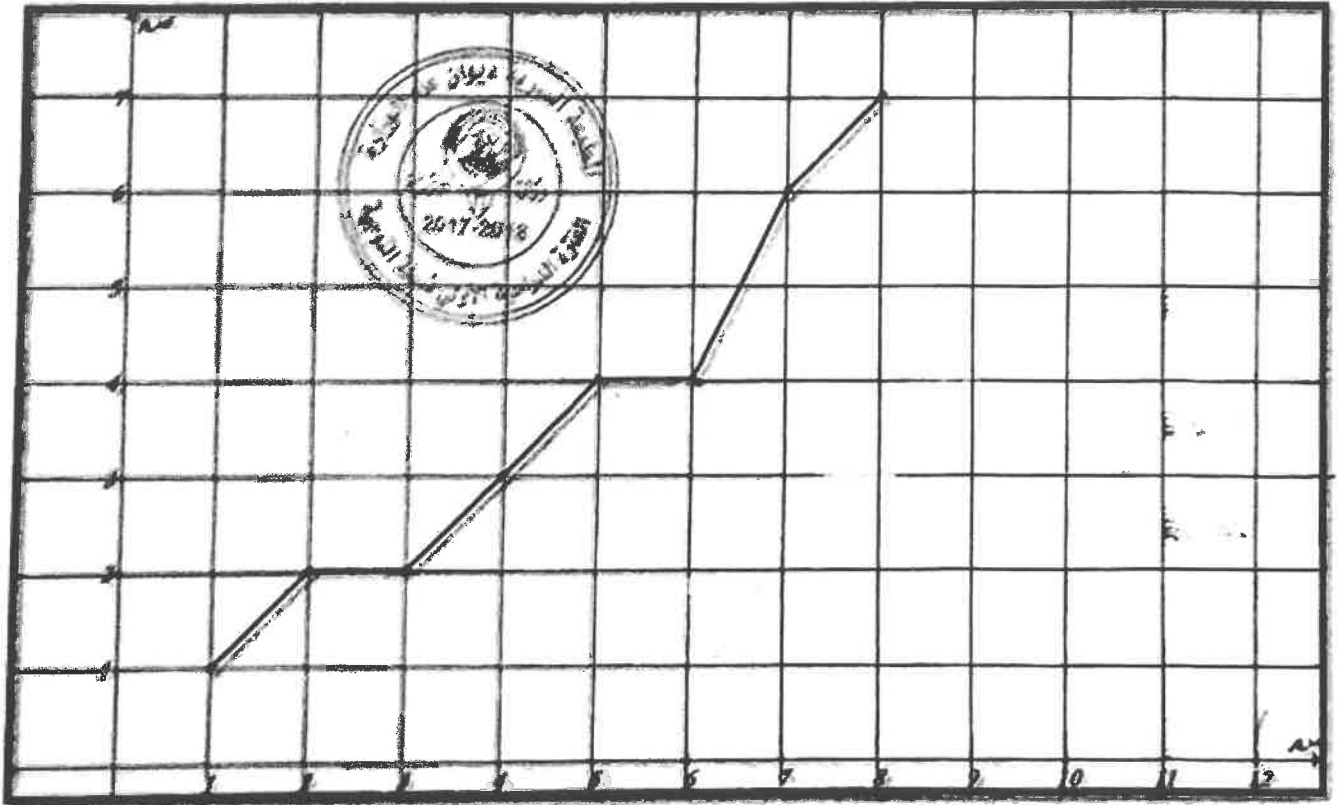
(٢) اذكر الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.

أخرجت

نموذج اجابة

الاجابة

(١) التمثيل البياني .



مراجعة نصف نرجة

لنوصف نرجة

نخرج المذود معذور نرجة

نرجة

(٢) نلاحظ أن عدد الطلاب الذين تغيبوا عن المدرسة في تزايد مع الزمن

تابع / امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٧ / ٢٠١٨ م

ثانياً : ( القسم الثاني ) بنود الموضوعي :

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات لكل بند ظلل في جدول الإجابة ( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة و

نموذج إجابة

( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة.

(٢) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة من معالم المجتمع المجهولة

ثانياً : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة

الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها .

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

هي ( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{S}$  =

① ٢١      ② ١,٩٦      ③ ١٠      ④ ٠,٤٧٥

(٤) قيمة معامل الارتباط ( ر ) التي تجعل الارتباط طرئاً بين المتغيرين س ، ص هي :

① ١-      ② ٠,٥-      ③ ٠,٥      ④ ١

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة  $U_{٠,٠٠٥}$  تساوي

① ١,٦٢      ② ١,٦٣      ③ ١,٦٤      ④ ١,٦٥

(٦) إذا كانت  $n=١٦$  ،  $\bar{S}=٣٥$  ،  $\sigma=٨$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu=٣٠$  عند مستوى معنوية

$\alpha=٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو :

①  $U=٢,٥-$       ②  $U=٢,٥$       ③  $T=٢,٥-$       ④  $T=٢,٥$

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي :  $Y=٣,٤+٥,٥X$  فإن قيمة ص

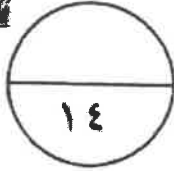
المتوقعة عندما  $S=٦$  هي :

① ١,٥      ② ٦,٨      ③ ٢٩,٩٨      ④ ٢٥,٩

جدول الموضوعي

نموذج إجابة

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| ١ | ب | ج | د |
| ٢ | ب | ج | د |
| ٣ | ٢ | ب | د |
| ٤ | ٢ | ب | ج |
| ٥ | ٢ | ب | د |
| ٦ | ٢ | ب | ج |
| ٧ | ٢ | ب | ج |



توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....



دولة الكويت

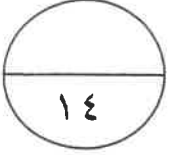
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



أولاً : ( أسئلة المقال )

( أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :  
السؤال الأول:-

( أ ) عينة عشوائية حجمها (  $n = 36$  ) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط

الحسابي للعينة (  $\bar{x} = 10$  ) وتباين المجتمع (  $\sigma^2 = 16$  ) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

(١) أوجد هامش الخطأ .

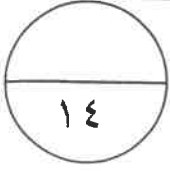
(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$ .

الإجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع :السؤال الأول:-

( ب ) أوجد القيمة الحرجة  $\chi^2_{\alpha}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٩%  
باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

الاجابة



( أ ) إذا كانت  $n = 10$  ،  $\bar{s} = 20$  ،  $e = 4$

اختبر الفرض بأن  $\mu = 22$  ، مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 22$

عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05$

الاجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع : السؤال الثاني:-

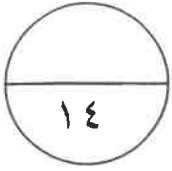
( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص

احسب معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين س ، ص وبين نوعية

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
| س | ١  | ٢ | ٤ | ٥ |
| ص | ١١ | ٩ | ٥ | ٣ |

الاجابة

تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
السؤال الثالث:-



( أ ) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص

|    |   |    |   |   |   |
|----|---|----|---|---|---|
| ١٠ | ٥ | ٥  | ٣ | ٢ | س |
| ٢  | ٥ | ١٥ | ٠ | ٦ | ص |

أوجد معادلة خط الانحدار

الإجابة



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع : السؤال الثالث :-

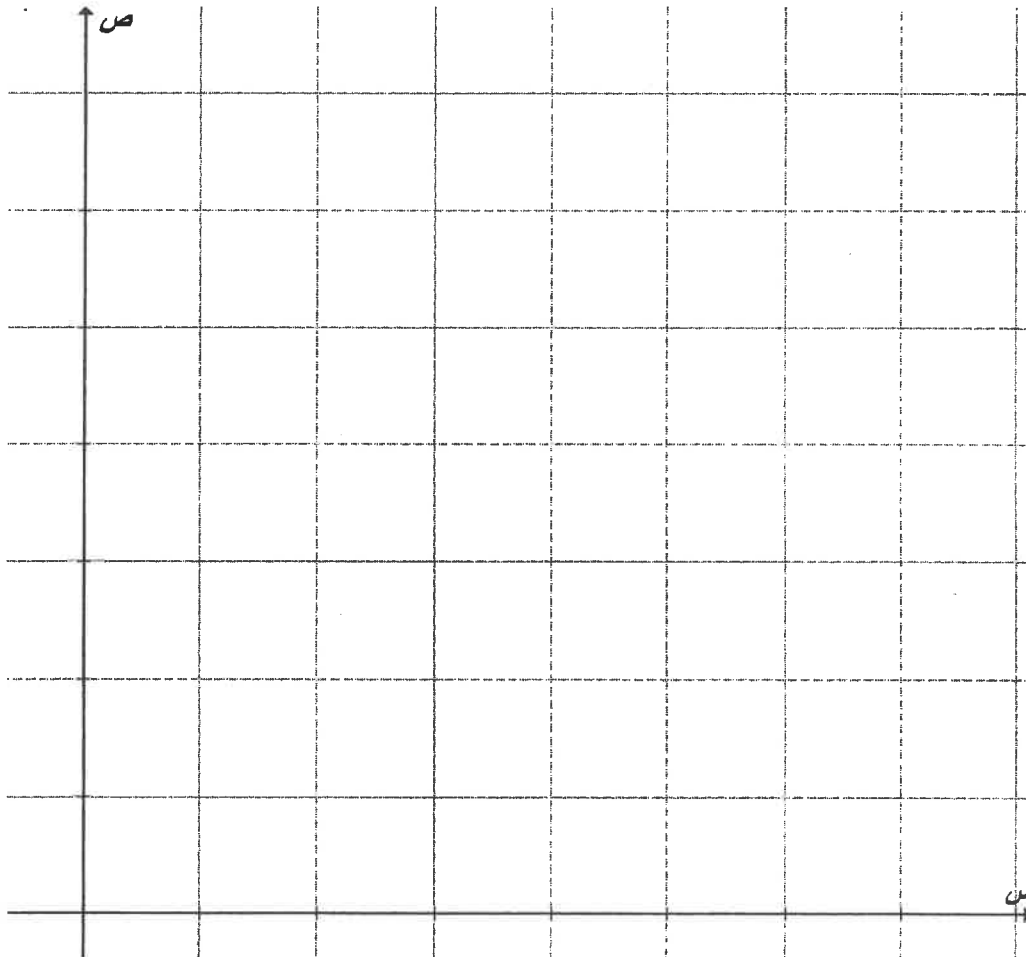
( ب ) يمثل الجدول التالي أرباح إحدى الشركات الكبرى بملايين الدنانير  
من سنة ٢٠١٠ إلى سنة ٢٠١٥

| السنة (س)   | ٢٠١٠ | ٢٠١١ | ٢٠١٢ | ٢٠١٣ | ٢٠١٤ | ٢٠١٥ |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| الأرباح (ص) | ٣    | ٥    | ٦    | ٥    | ٦    | ٧    |

(١) مثل بالخط المنكسر بيانات الجدول أعلاه.

(٢) اذكر ملاحظتك عن الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.

الإجابة



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
ثانيا : ( بنود الموضوعي )

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات . لكل بند ظلل في جدول الإجابة :

( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٢٨ فإن حجم العينة هو ٢٧

(٢) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن .

ثانيا : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي

( أ ) صفر ( ب ) -٠,١٥ ( ج ) ١,٥ ( د ) ٠,٥١

(٤) إذا كانت معادلة خط الإنحدار للمتغيرين س ، ص هي  $\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$

فإن مقدار الخطأ عند  $س = ٥$  علماً بأن القيمة الجدولية هي  $ص = ٩$  يساوي

( أ ) ١- ( ب ) ١ ( ج ) ١٧ ( د ) ٨

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة  $٠,٤٥٠٥٩ =$

( أ ) ١,٦٢ ( ب ) ١,٦٣ ( ج ) ١,٦٤ ( د ) ١,٦٥

(٦) إذا كانت  $ن = ١٦$  ،  $\bar{س} = ٧٠$  ،  $ع = ٥$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = ٧٢$  عند مستوى معنوية

$\alpha = ٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو :

( أ )  $١,٦ = ٧$  ( ب )  $١,٦ = -٧$  ( ج )  $١,٦ = ت$  ( د )  $١,٦ = -ت$

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

هي ( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{س} =$

( أ ) ٢١ ( ب ) ١,٩٦ ( ج ) ٠,٤٧٥ ( د ) ١٠,٥

انتهت الأسئلة ..... مع تمنيات توجيه الرياضيات بالنجاح والتفوق

دولة الكويت

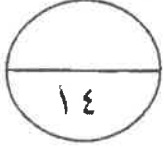
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٧ م

المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



أولاً : ( أسئلة المقال )

( اجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها ) :

السؤال الأول :-

( أ ) عينة عشوائية حجمها ( ن = ٣٦ ) أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي ، فإذا كان المتوسط

الحسابي للعينة (  $\bar{x} = ١٠$  ) وتباين المجتمع (  $\sigma^2 = ١٦$  ) ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي .

٨ درجات

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة واحدة

درجة ونصف

درجة ونصف

نموذج اجابة

الاجابة

$$ن = ٣٦ ، \bar{x} = ١٠ ، \sigma^2 = ١٦ \Rightarrow \sigma = ٤$$

∴ معلومة

$$\therefore \text{هامش الخطأ } h = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

∴ مستوى الثقة ٩٥ %

$$\therefore \text{القيمة الحرجة } \frac{\alpha}{2} = ١,٩٦$$

$$h = \frac{٤}{\sqrt{٣٦}} \times ١,٩٦$$

$$\approx ١,٣٠٧$$

فترة الثقة هي (  $\bar{x} - h$  ،  $\bar{x} + h$  )

$$= ( ١٠ - ١,٣٠٧ ، ١٠ + ١,٣٠٧ )$$

$$= ( ٨,٦٩٣ ، ١١,٣٠٧ )$$

تراجعى الحلول الأخرى





تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع :السؤال الأول:-

( ب ) أوجد القيمة الحرجة  $\alpha$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٩%  
باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

٦ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

∴ مستوى الثقة ٩٩%

$$\therefore 1 - \alpha = 0.99$$

$$\therefore \frac{1 - \alpha}{2} = \frac{0.99}{2} = 0.495$$

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

فنجد انها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١

أي ان  $z$  تقع بين ٢,٥٧ ، ٢,٥٨

$$z = \frac{2.57 + 2.58}{2} = 2.575 = \alpha$$

درجة واحدة

درجة ونصف

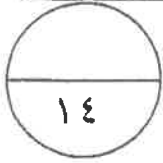
درجة واحدة

درجة واحدة

درجة ونصف

نراعى الحلول الأخرى





(١) إذا كانت  $n = 10$  ،  $\bar{x} = 20$  ،  $s = 4$

اختبر الفرض بأن  $\mu = 22$  ، مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 22$

عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05$

٨ درجات

نموذج اجابة

الاجابة

درجة واحدة

صياغة الفروض  $H_0: \mu = 22$  مقابل  $H_1: \mu \neq 22$

درجة واحدة

$\sigma$  غير معلومة ،  $n = 10$  (  $n \geq 30$  )

$\therefore$  نستخدم المقياس الاحصائي  $t$  :

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

درجة واحدة

$$t = \frac{22 - 20}{\frac{4}{\sqrt{10}}} = 1.58$$

درجة واحدة

$$t \approx 1.58$$

درجة واحدة

$$\therefore n = 10 \leftarrow \text{درجات الحرية (n-1)} = 10 - 1 = 9$$

$$\therefore \alpha = 0.05 \leftarrow \frac{\alpha}{2} = 0.025$$

درجة واحدة

$$t_{\frac{\alpha}{2}} = 2.262$$

منطقة القبول هي  $(-2.262, 2.262)$

درجة واحدة

$$\therefore -1.58 \in (-2.262, 2.262)$$

درجة واحدة

$\therefore$  القرار هو قبول فرض عدم  $\mu = 22$

تراجعى الحلول الأخرى



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع : السؤال الثاني:-

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص  
احسب معامل الارتباط الخطي بين المتغيرين س ، ص وبين نوعية

|   |    |   |   |   |
|---|----|---|---|---|
| س | ١  | ٢ | ٤ | ٥ |
| ص | ١١ | ٩ | ٥ | ٣ |

٦ درجات

نموذج إجابة

الإجابة

$$r = \frac{n(\sum s \sum v) - (\sum s)^2 (\sum v)}{\sqrt{n(\sum s^2) - (\sum s)^2} \sqrt{n(\sum v^2) - (\sum v)^2}}$$

| س       | ص             | س ص                  | ص               | س                |
|---------|---------------|----------------------|-----------------|------------------|
| ١       | ١١            | ١١                   | ١               | ١٢١              |
| ٢       | ٩             | ١٨                   | ٤               | ٨١               |
| ٤       | ٥             | ٢٠                   | ١٦              | ٢٥               |
| ٥       | ٣             | ١٥                   | ٢٥              | ٩                |
| المجموع | ١٢ = $\sum s$ | ٢٨ = $\sum s \sum v$ | ٦٤ = $\sum s^2$ | ٢٣٦ = $\sum v^2$ |

نصف درجة x ٥

درجة واحدة

نصف درجة

درجة واحدة

درجة واحدة

$$r = \frac{28 \times 12 - 64 \times 4}{\sqrt{(28)^2 - 64 \times 4} \sqrt{(12)^2 - 46 \times 4}}$$

$$r = \frac{336 - 256}{\sqrt{784 - 944} \sqrt{144 - 184}}$$

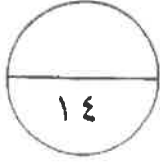
$$r = -1$$

نوع الارتباط : عكسي ( سالب )

تراعى الحلول الأخرى



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
السؤال الثالث:-



( أ ) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص

|   |   |   |    |   |    |
|---|---|---|----|---|----|
| س | ٢ | ٣ | ٥  | ٥ | ١٠ |
| ص | ٦ | ٠ | ١٥ | ٥ | ٢  |

أوجد معادلة خط الانحدار

الإجابة

نموذج احابة

| س       | ص       | س ص     | س <sup>٢</sup> |
|---------|---------|---------|----------------|
| ٢       | ٦       | ١٢      | ٤              |
| ٣       | ٠       | ٠       | ٩              |
| ٥       | ١٥      | ٧٥      | ٢٥             |
| ٥       | ٥       | ٢٥      | ٢٥             |
| ١٠      | ٢       | ٢٠      | ١٠٠            |
| المجموع | Σس = ٢٥ | Σص = ٢٨ | Σس ص = ١٣٢     |

نصف درجة  $\times \frac{1}{2}$

درجة ونصف

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

نصف درجة

$$ن = ٥ ، \bar{س} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ ، \bar{ص} = \frac{٢٨}{٥} = ٥,٦$$

$$ب = \frac{٢٨ \times ٢٥ - ١٣٢ \times ٥}{٢(٢٥) - ١٦٣ \times ٥}$$

$$ب \approx -٠,٢١$$

$$ا = \bar{ص} - ب \bar{س}$$

$$ا = ٥,٦ - (-٠,٢١) \times ٥$$

$$ا = ٦,٦٥$$

معادلة خط الانحدار هي :

$$\hat{ص} = ا + ب س$$

$$\hat{ص} = ٦,٦٥ - ٠,٢١ س$$

تراجعى الحلول الأخرى



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
تابع : السؤال الثالث :-

( ب ) يمثل الجدول التالي أرباح إحدى الشركات الكبرى بملايين الدنانير  
من سنة ٢٠١٠ إلى سنة ٢٠١٥

| السنة (س)   | ٢٠١٠ | ٢٠١١ | ٢٠١٢ | ٢٠١٣ | ٢٠١٤ | ٢٠١٥ |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| الأرباح (ص) | ٣    | ٥    | ٦    | ٥    | ٦    | ٧    |

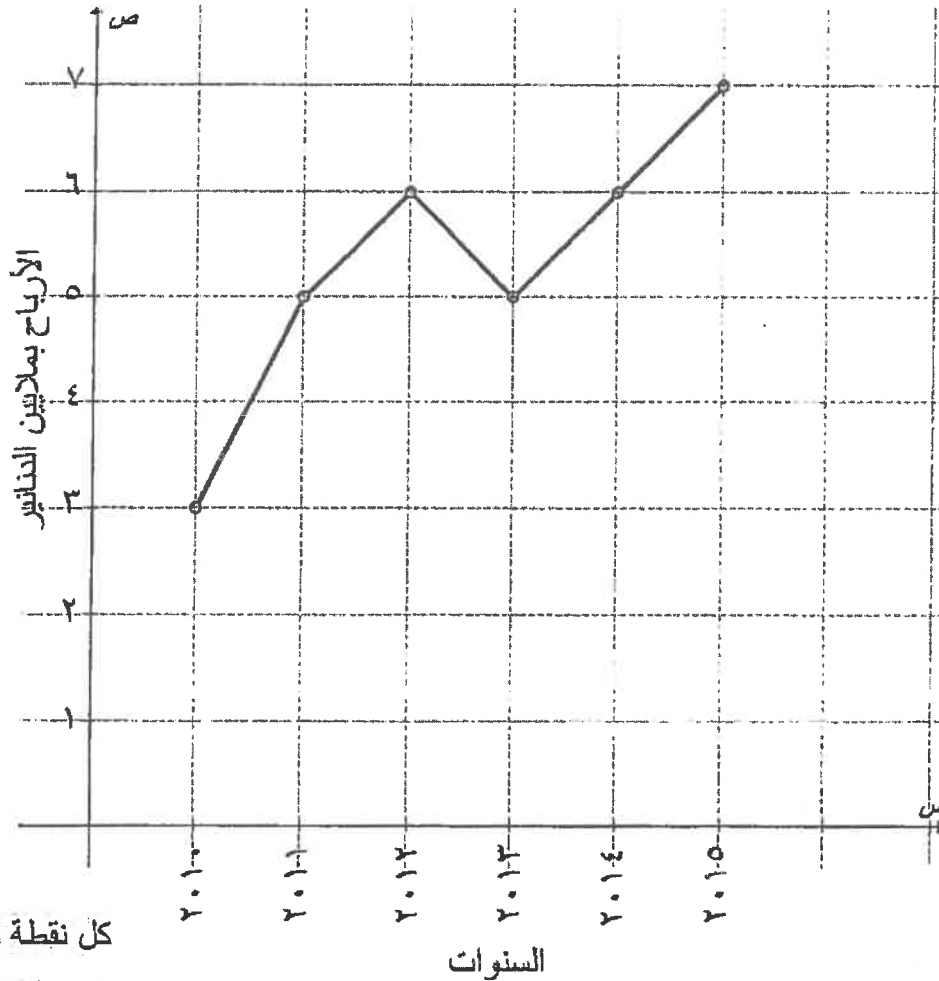
(١) مثل بالخط المنكسر بيانات الجدول أعلاه.

(٢) اذكر ملاحظتك عن الاتجاه العام للسلسلة الزمنية.

نموذج إجابة

الإجابة

(١) التمثيل البياني .



كل نقطة درجة

التوصيل درجة

درجة واحدة

(٢) الملاحظة : الاتجاه العام للسلسلة في تزايد .

تراجع الحلول الأخرى



تابع / امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي ( الرياضيات ) ٢٠١٦ / ٢٠١٧ م  
ثانيا : ( بنود الموضوعي )

نموذج إجابة

أولاً : في البنود ( ١ - ٢ ) عبارات. لكل بند ظلال في جدول الإجابة

( أ ) إذا كانت العبارة صحيحة ، ( ب ) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٢٨ فإن حجم العينة هو ٢٧

(٢) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن

ثانياً : في البنود ( ٣ - ٧ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح . اختر الإجابة الصحيحة ثم ظال في

جدول الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٣) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي

① صفر      ② -١,٥      ③ ١,٥      ④ ٠,٥١

(٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي  $\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$

فإن مقدار الخطأ عند  $س = ٥$  علماً بأن القيمة الجدولية هي  $ص = ٩$  يساوي

① ١-      ② ١      ③ ١٧      ④ ٨

(٥) من جدول التوزيع الطبيعي المعياري قيمة  $٠,٥٠٥٠١ =$

① ١,٦٢      ② ١,٦٣      ③ ١,٦٤      ④ ١,٦٥

(٦) إذا كانت  $ن = ١٦$  ،  $\bar{س} = ٧٠$  ،  $ع = ٥$  عند اختبار الفرض بأن  $\mu = ٧٢$  عند مستوى معنوية

$\alpha = ٠,٠٥$  فإن المقياس الإحصائي هو :

①  $١,٦ = ٧$       ②  $١,٦ = ٧$       ③  $١,٦ = ٧$       ④  $١,٦ = ٧$

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

هي ( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{س} =$

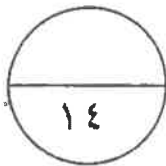
① ٢١      ② ١,٩٦      ③ ٠,٤٧٥      ④ ١٠,٥

## جدول إجابات الموضوعي

نموذج إجابة

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| ١ | ١ | ب | ج | د |
| ٢ | ١ | ب | ج | د |
| ٣ | ١ | ب | د | ج |
| ٤ | ١ | ب | ج | د |
| ٥ | ١ | ب | ج | د |
| ٦ | ١ | ب | د | ج |
| ٧ | ١ | ب | ج | د |

٢ × ٧



توقيع المصحح : .....

توقيع المراجع : .....

دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٦/٢٠١٥ م

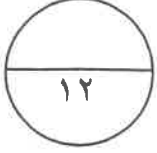
المجال : الرياضيات – القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٩

القسم الأول : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية ( موضحا خطوات الحل في كل منها )

السؤال الأول :



( أ ) عينة عشوائية حجمها  $n = 64$  من مجتمع طبيعي

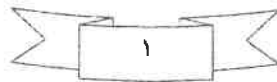
فإذا كانت  $\sigma^2 = 16$ ،  $\bar{x} = 13$  باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

( ١ ) أوجد هامش الخطأ

( ٢ ) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$

( ٣ ) فسر فترة الثقة

٦ درجات





تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦ م

تابع : السؤال الأول :

٦ درجات

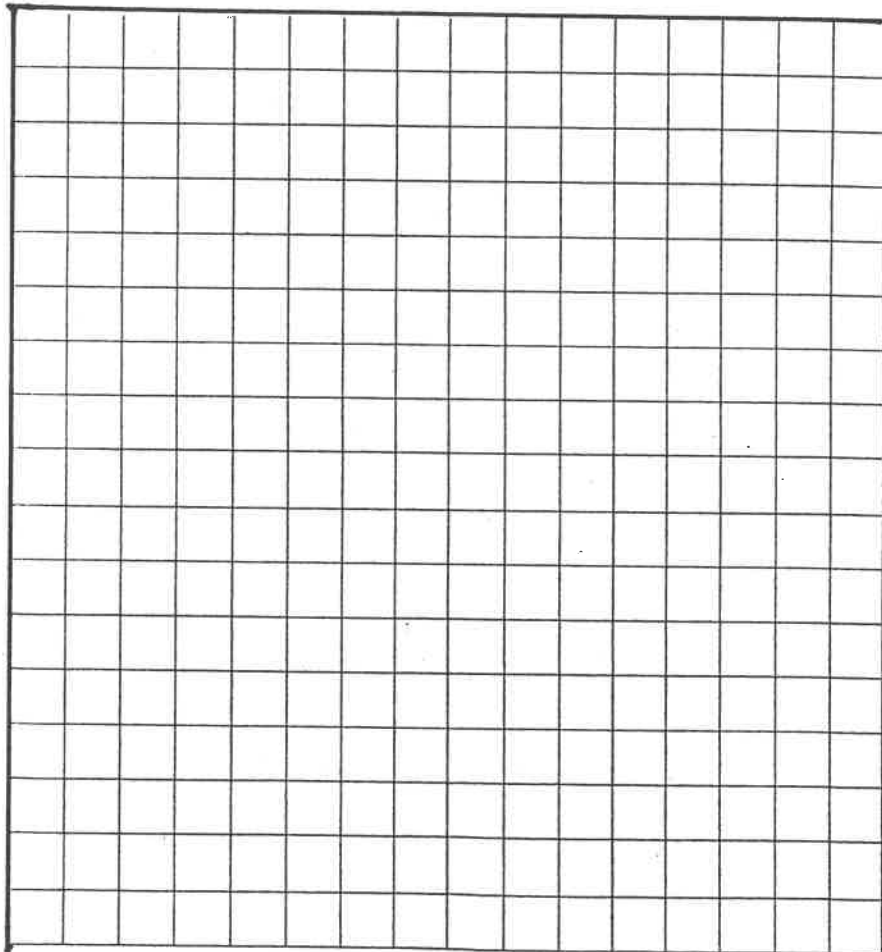
( ب ) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجستير

من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨ م وحتى عام ٢٠٠٢ م

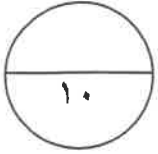
| السنة (س)      | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ |
|----------------|------|------|------|------|------|
| عدد الطلاب (ص) | ٣    | ٤    | ٦    | ١٠   | ١٢   |

(١) ارسم بيانيا على شكل منحني بيانات الجدول أعلاه.

(٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة إلى الاتجاه العام.



السؤال الثاني :



( أ ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها  $n = 25$

فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة  $\bar{x} = 40$  وانحرافها المعياري  $s = 3$

اختبر الفرض  $\mu = 42$  مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 42$  عند مستوى معنوية  $0.05$

٦ درجات

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط وبين نوعه

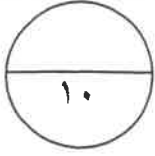
|   |   |    |   |   |   |
|---|---|----|---|---|---|
| ٩ | ٧ | ١١ | ٥ | ٨ | س |
| ٥ | ٣ | ٧  | ١ | ٤ | ص |

السؤال الثالث:

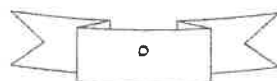
( أ ) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص :

|   |   |    |   |   |   |
|---|---|----|---|---|---|
| ٩ | ٦ | ٥  | ٣ | ٢ | س |
| ٢ | ٥ | ١٥ | ٠ | ٦ | ص |

( ١ ) أوجد معادلة خط الانحدار.



٦ درجات



٤ درجات

تابع : السؤال الثالث :

(ب) أوجد القيمة الحرجة  $q_{\frac{\alpha}{2}}$  المناظرة لمستوي ثقة ٩٧%

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

البنود الموضوعية

أولاً: في البنود (١-٣) ظل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظل (ب) إذا كانت العبارة خطأ

- (١) كلما كان طول فترة الثقة صغيراً زادت دقة التقدير  
(٢) المعلمة هي ثابت يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها  
(٣) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن

ثانياً: في البنود (٤ - ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.

(٤) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجستير

من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨م وحتى عام ٢٠٠٤م

| السنة      | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ | ٢٠٠٣ | ٢٠٠٤ |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد الطلاب | ٣    | ٤    | ٦    | ١٠   | ١٢   | ١٥   | ٢٠   |

فإذا كانت معادلة الاتجاه العام هي :  $\hat{S} = 1,8418 + 2,7194x$  س

فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٧م تقريباً هو :

- (أ) ٢٣ (ب) ٢٤ (ج) ٢٥ (د) ٢٦

(٥) أخذت عينة حجمها  $n = 20$  من مجتمع طبيعي معياري تباينه  $\sigma^2 = 16$  فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ يساوي ٢١,٩٦ فإن  $n =$

- (أ) ٩ (ب) ١٥ (ج) ١٦ (د) ٢٠

(٦) قيمة معامل الارتباط  $r$  لا يمكن أن تساوي :

- أ) ١,٧      ب) صفر      ج) ١      د) -٩٩٩

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين  $s$  ،  $v$  هي  $\hat{v} = 1 + 1,4s$  فإن مقدار الخطأ عندما  $s = 5$  علماً بأن القيمة الجدولية هي  $v = 9$  يساوي

- أ) ١-      ب) ١٧      ج) ١      د) ٨

(٨) أخذت عينة من مجتمع طبيعي حجمها  $n = 25$  ومتوسطها الحسابي  $\bar{s} = 30$  وانحرافها

المعياري  $\sigma = 10$  باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % فإن القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2}$  تساوي

- أ) ٢,٠٦٩      ب) ٢,٠٦٠      ج) ١,٩٦      د) ٢,٠٦٤

انتهت الأسئلة

دولة الكويت

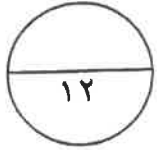
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٥/٢٠١٦ م

المجال : الرياضيات - القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٩ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

القسم الأول : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية ( موضحا خطوات الحل في كل منها )  
السؤال الأول :



٦ درجات

(١) عينة عشوائية حجمها  $n = 64$  من مجتمع طبيعي

فإذا كانت  $\bar{x} = 16$  ،  $s = 13$  باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الأصلي

(٣) فسر فترة الثقة

الحل :



.. مستوى الثقة ٩٥ % : القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2} = 1.96$

..  $n = 64$  ،  $\bar{x} = 16$  ،  $s = 13$  ،  $E = ?$

(١) .. معلومة : .. هامش الخطأ  $E = t_{\alpha/2} \times \frac{s}{\sqrt{n}}$

$E = 1.96 \times \frac{13}{\sqrt{64}} = 3.185$

(٢) فترة الثقة =  $(\bar{x} - E , \bar{x} + E)$

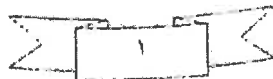
$= (16 - 3.185 , 16 + 3.185)$

$= (12.815 , 19.185)$

(٣) عند اختيار ١٠٠ عينة عشوائية ذات الحجم نفسه ( $n = 64$ )

وحساب مدود فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع أنه

٩٥ فترة تحوي القيمة الحقيقية للمتوسط الحسابي للمجتمع





تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦ م

تابع : السؤال الأول :

٦ درجات

( ب ) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماجستير

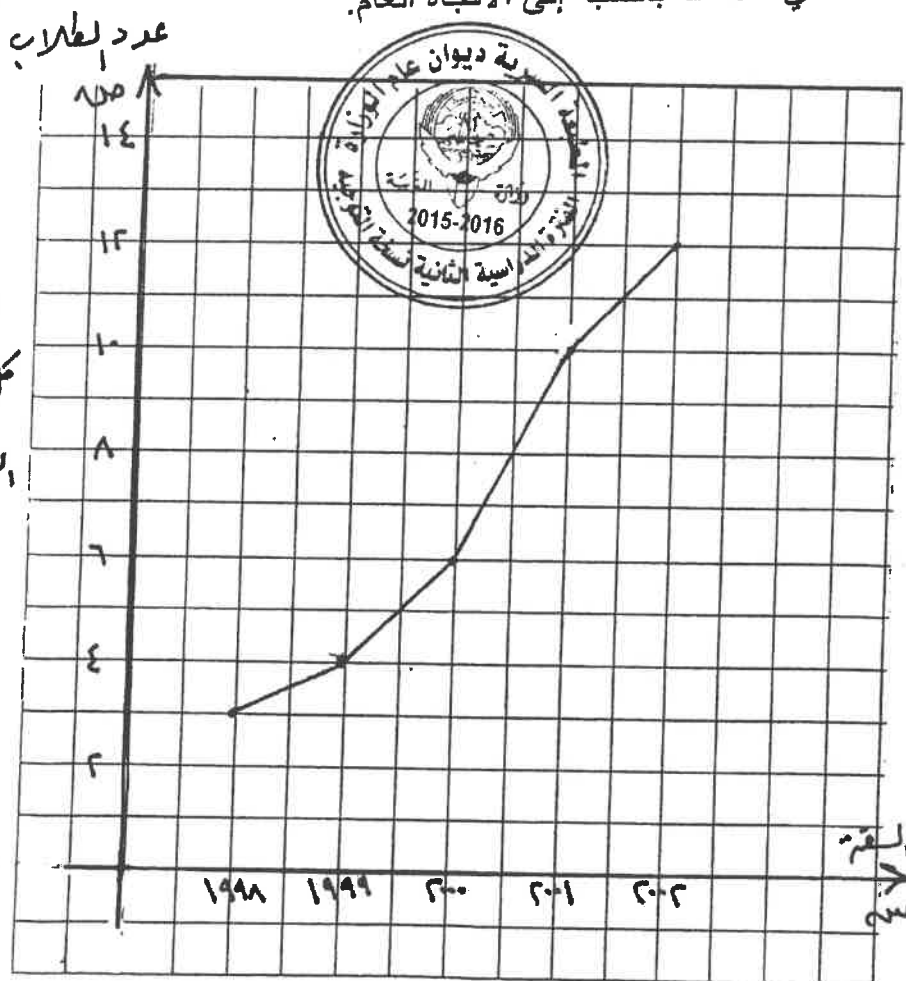
من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨ م وحتى عام ٢٠٠٢ م

| السنة (س)      | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ |
|----------------|------|------|------|------|------|
| عدد الطلاب (ص) | ٣    | ٤    | ٦    | ١٠   | ١٢   |

نموذج إجابة

(١) ارسـم بيانيا على شكل منحنى بيانات الجدول أعلاه.

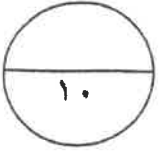
(٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة إلى الاتجاه العام.



المحاور  
كل نقطة: ٥  
الموصل: ١

(٢) الاتجاه العام للسلسلة في تزايد

$\frac{1}{3}$   
٦ درجات



السؤال الثاني :

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع قيد الدراسة حجمها  $n = 25$

فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة  $\bar{x} = 40$  وانحرافها المعياري  $s = 3$

اختبر الفرض  $\mu = 42$  مقابل الفرض البديل  $\mu \neq 42$  عند مستوى معنوية  $\alpha = 0.05$  و ٦ درجات

عنوان إجابة

الحل

(١) صياغة الفرض :  $H_0: \mu = 42$  مقابل  $H_1: \mu \neq 42$

(٢)  $n = 25$  غير معلومة ،  $n \geq 30$

نتم (للمقاييس الإحصائية) :  $t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$

$n = 25$  ،  $\bar{x} = 40$  ،  $s = 3$

$t = \frac{40 - 42}{\frac{3}{\sqrt{25}}} = -3.33$

(٣)  $\alpha = 0.05$  ،  $\alpha/2 = 0.025$  ،  $t_{\alpha/2, n-1} = t_{0.025, 24} = 2.064$

درجات الحرية  $(n-1) = 24 = 25 - 1$

$t_{\alpha/2} = 2.064$

(٤) منطقة القبول هي  $(-2.064, 2.064)$

(٥)  $-3.33 < -2.064$  ،  $-3.33 > 2.064$

لذلك نرفض الفرض  $\mu = 42$  ونقبل الفرض البديل  $\mu \neq 42$

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦م

٤ درجات

تابع : السؤال الثاني :

( ب ) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص احسب معامل الارتباط وبين نوعه

|   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|----|---|---|
| س | ٨ | ٥ | ١١ | ٧ | ٩ |
| ص | ٤ | ١ | ٧  | ٣ | ٥ |

موزع إجابته

الحل :-

$$r = \frac{n \sum (S \cdot V) - (\sum S)(\sum V)}{\sqrt{[n \sum (S^2) - (\sum S)^2][n \sum (V^2) - (\sum V)^2]}}$$

| س       | ص  | س · ص | س <sup>٢</sup> | ص <sup>٢</sup> |
|---------|----|-------|----------------|----------------|
| ٨       | ٤  | ٣٢    | ٦٤             | ١٦             |
| ٥       | ١  | ٥     | ٢٥             | ١              |
| ١١      | ٧  | ٧٧    | ١٢١            | ٤٩             |
| ٧       | ٣  | ٢١    | ٤٩             | ٩              |
| ٩       | ٥  | ٤٥    | ٨١             | ٢٥             |
| ٤٠      | ٢٠ | ٨٠٠   | ١٦٠٠           | ٤٠٠            |
| المجموع |    |       |                |                |

$$r = \frac{800 - 40 \times 20}{\sqrt{(1600 - 40^2)(400 - 20^2)}} = 1$$

نوع الارتباط : طردي (موجب)



السؤال الثالث:

(أ) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص :

|   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|----|---|---|
| س | ٢ | ٣ | ٥  | ٦ | ٩ |
| ص | ٦ | ٠ | ١٥ | ٥ | ٢ |

٦ درجات

(١) أوجد معادلة خط الانحدار.

الحل

$$ب = \frac{ن \text{ س س} - (ن \text{ س})(ن \text{ ص})}{ن \text{ س} - (ن \text{ ص})^2}$$



| س       | ص  | س س | س ص | ص ص |
|---------|----|-----|-----|-----|
| ٢       | ٦  | ١٢  | ١٢  | ٣٦  |
| ٣       | ٠  | ٠   | ٠   | ٠   |
| ٥       | ١٥ | ٧٥  | ٧٥  | ٢٢٥ |
| ٦       | ٥  | ٣٠  | ٣٠  | ٢٥  |
| ٩       | ٢  | ١٨  | ١٨  | ٤   |
| ٢٥      | ٢٨ | ١٣٥ | ١٥٥ | ٧٨٤ |
| المجموع |    |     |     |     |

$$ن = ٥ ، س = \frac{ن \text{ س}}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ ، ص = \frac{ن \text{ ص}}{ن} = \frac{٢٨}{٥} = ٥.٦$$

$$ب = \frac{(٢٨ \times ٢٥) - ١٣٥ \times ٥}{(٢٥) - ١٥٥ \times ٥} = -١٦٦٧.٠$$

$$م = ص - ب \text{ س} = ٥.٦ - (-١٦٦٧.٠) = ١٦٧٢.٦$$

معادلة خط الانحدار هي:  $\hat{ص} = م + ب \text{ س}$

$$\hat{ص} = ١٦٧٢.٦ - ١٦٦٧.٠ \text{ س}$$

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦م

٤ درجات

تابع : السؤال الثالث :

(ب) أوجد القيمة الحرجة  $q_{\frac{\alpha}{2}}$  المناظرة لمستوي ثقة ٩٧%

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

نموذج إجابة

الحل

.. مستوى الثقة ٩٧%

١

$$1 - \alpha = 97\%$$

٢

$$\frac{1 - \alpha}{2} = \frac{97}{2} = 48.5\%$$

رسم جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عنه

١

النتيجة ٤٨٥٠ ونجدها :  $q_{\frac{\alpha}{2}} = 1.7$



تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦م

البنود الموضوعية

أولاً: في البنود (١-٣) ظلل (أ) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (ب) إذا كانت العبارة خطأ

- (١) كلما كان طول فترة الثقة صغيراً زادت دقة التقدير  
(٢) المعلمة هي ثابت يصف توزيع العينة كالوسط الحسابي أو الانحراف المعياري لها  
(٣) السلسلة الزمنية هي تتبع ظاهرة معينة عبر الزمن

ثانياً: في البنود (٤ - ٨) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها.



(٤) الجدول التالي يوضح عدد الطلاب المتقدمين للحصول على شهادة الماحضين  
من إحدى الكليات من عام ١٩٩٨م وحتى عام ٢٠٠٤م

| السنة      | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ | ٢٠٠٣ | ٢٠٠٤ |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|
| عدد الطلاب | ٣    | ٤    | ٦    | ١٠   | ١٢   | ١٥   | ٢٠   |

فإذا كانت معادلة الاتجاه العام هي :  $\hat{S} = ١,٨٤١٨ + ٢,٧١٩٤ س$

فإن العدد المتوقع للطلاب المتقدمين عام ٢٠٠٧م تقريباً هو :

- (أ) ٢٣ (ب) ٢٤ (ج) ٢٥ (د) ٢٦

(٥) أخذت عينة حجمها  $n = ٢٠$  من مجتمع طبيعي معياري تباينه  $\sigma^2 = ١٦$   
فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥٪ يساوي ٢١,٩٦ فإن  $n =$

- (أ) ٩ (ب) ١٥ (ج) ١٦ (د) ٢٠

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦ م

(٦) قيمة معامل الارتباط  $r$  لا يمكن أن تساوي :

- أ) ١,٧      ب) صفر      ج) ١      د) -٩٩٩

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين  $s$  ،  $v$  هي  $\hat{v} = 1 + 1,4s$  فإن مقدار الخطأ عندما  $s = 5$  علما بأن القيمة الجدولية هي  $v = 9$  يساوي

- أ) ١-      ب) ١٧      ج) ١      د) ٨

(٨) أخذت عينة من مجتمع طبيعي حجمها  $n = 25$  ومتوسطها الحسابي  $\bar{x} = 30$  وانحرافها

المعياري  $\sigma = 10$  باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ فإن القيمة الحرجة  $t_{\alpha/2}$  تساوي

- أ) ٢,٠٦٩      ب) ٢,٠٦٠      ج) ١,٩٦      د) ٢,٠٦٤











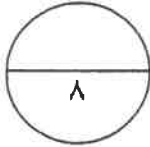
انتهت الأسئلة

تابع / امتحان الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر أدبي (الرياضيات) ٢٠١٥/٢٠١٦ م

للمزج اجابة

البنود الموضوعية:

|   |  |   |   |   |
|---|--|---|---|---|
| ١ |   | ب   | ج   | د   |
| ٢ | ١  |  | ج   | د   |
| ٣ |   | ب   | ج   | د   |
| ٤ | ١  | ب   | ج   |    |
| ٥ | ١  | ب   |    | د   |
| ٦ |  | ب   | ج   | د   |
| ٧ | ١  | ب   |  | د   |
| ٨ | ١  | ب   | ج   |  |





دولة الكويت

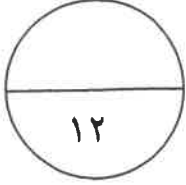
وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي : الرياضيات - القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة

عدد الصفحات : ٨



القسم الأول : أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية ( موضحاً خطوات الحل في كل منها )

السؤال الأول :

٦ درجات

١٥ =  $\bar{s}$  و  $\sigma = ١,٨$  فإذا كان

باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % :

- (١) أوجد هامش الخطأ .
- (٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$  .
- (٣) فسر فترة الثقة .

الحل :

٦ درجات

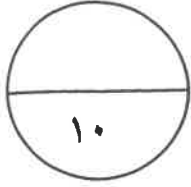
تابع : السؤال الأول :

ⓑ الجدول التالي يبين قيم ظاهرة معينة خلال ٦ سنوات

| السنة       | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ | ٢٠٠٣ |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| قيم الظاهرة | ٣    | ٥    | ٨    | ١٠   | ١٢   | ١٤   |

أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة .

الحل :



٦ درجات

السؤال الثاني :

① إذا كانت  $n = 10$  ،  $\bar{s} = 283$  ،  $c = 32$

أختبر الفرض بأن  $\mu = 290$  عند مستوى معنوية  $0,05$

( علماً بأن المجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً )

الحل :

تابع : السؤال الثاني :

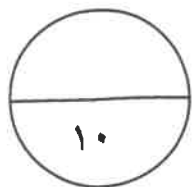
٤ درجات

ب) احسب معامل الارتباط الخطي للمتغيرين التاليين وبين نوعه وقوته

|   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ٦ | ٥ | ٤ | ٣ | ٢ | ١ | س |
| ٥ | ٥ | ٣ | ٨ | ٧ | ٤ | ص |

الحل :

السؤال الثالث :



٥ درجات

١) أوجد القيمة الحرجة  $q_{\frac{\alpha}{2}}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٩ % .

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

تابع : السؤال الثالث :

٥ درجات

٦ باستخدام البيانات لقيم س ، ص

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| ٥  | ٤ | ٢ | ١ | س |
| ١١ | ٩ | ٥ | ٣ | ص |

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل :

٨ درجات

انقسم الثاني البنود الموضوعية ( لكل بند درجة واحدة )

في البنود من ( ١ - ٣ ) عبارات لكل بند في ورقة الإجابة ظلل (١) إذا كانت العبارة صحيحة وظلل (٢) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) التقدير بنقطة هي قيمة وحيدة محسوبة من العينة تستخدم لتقدير معلمة مجهولة من معالم المجتمع .

(٢) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين (  $r = 1 -$  ) كان الارتباط طردي تام .

(٣) التغيرات الموسمية للسلسلة الزمنية فترتها تكون أقل من سنة .

في البنود من ( ٤ - ٨ ) لكل بند أربعة اختيارات واحد فقط منها صحيح - اختر الإجابة الصحيحة ثم ظلل في ورقة الإجابة دائرة الرمز الدال عليها

(٤) إذا كانت فترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% لعينة أخذت من مجتمع يتبع التوزيع الطبيعي المعياري هي ( ٣,٢ ، ١٧,٨ ) فإن  $\bar{S} =$

- ① ٢١      ② ١٠,٥      ③ ١,٩٦      ④ ٠,٤٧٥

(٥) أخذت عينة من مجتمع طبيعي معياري حيث  $n = ٢٥$  ،  $\bar{S} = ٤٨$  ،  $\sigma = ١٠$  فإن القيمة الحرجة المناظرة لمستوى ثقة ٩٥% هي

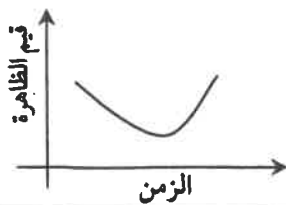
- ①  $\frac{\alpha}{2} = ١,٩٦$       ②  $\frac{\alpha}{2} = ٢,٠٦٤$       ③  $\frac{\alpha}{2} = ١,٩٦$       ④  $\frac{\alpha}{2} = ٢,٠٦٤$

(٦) أخذت عينة عشوائية من مجتمع إحصائي حجمها " ن " ،  $\bar{S} = ٣٠$  ،  $\sigma = ٣$  فإذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة عند مستوى ثقة ٩٥% يساوي ٣١,٩٦ فإن " ن " تساوي

- ① ١٦      ② ٩      ③ ٣٠      ④ ١٥

(٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي  $\hat{V} = ٣ + ١,٤ س$  فإن مقدار الخطأ عند  $S = ٥$  علماً بأن القيمة الجدولية هي  $V = ٩$  يساوي

- ① ٨      ② ١٧      ③ ١ -      ④ ١



(٨) في الشكل المقابل الاتجاه العام للسلسلة الزمنية يشير إلى

① تزايد قيم الظاهرة      ② تناقص قيم الظاهرة

③ تزايد ثم تناقص لقيم الظاهرة      ④ تناقص ثم تزايد لقيم الظاهرة

انتهت الاسئلة مع التمنيات بالنجاح والتفوق

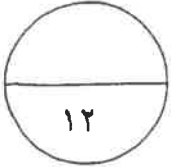
دولة الكويت

وزارة التربية

امتحان نهاية الفترة الدراسية الثانية للصف الثاني عشر ٢٠١٤ / ٢٠١٥ م

المجال الدراسي: الرياضيات - القسم الأدبي

عدد الصفحات : ٧ الزمن : ساعتان وخمسة عشرة دقيقة



القسم الأول: أسئلة المقال أجب عن الأسئلة التالية (موضحاً خطوات الحل في كل منها)

السؤال الأول :

٦ درجات

١) عينة عشوائية حجمها ١٨ فإذا كان  $\sigma = ٨$  و  $\bar{s} = ١٥$

باستخدام مستوى ثقة ٩٥ % :

(١) أوجد هامش الخطأ .

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي  $\mu$  .

(٣) فسر فترة الثقة .

الحل :

١) مستوى الثقة ٩٥ %  $\therefore$  القيمة الحرجة  $z_{\alpha/2} = ١,٩٦$

$\bar{s} =$  معلومه  $\therefore$  هامش الخطأ  $h = z_{\alpha/2} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

$\bar{s} = ٨$  ،  $\sigma = ١٨$  ،  $\bar{s} = ١٥$  ،  $n = ١٥$

$\therefore h = \frac{١,٩٦ \times ٨}{\sqrt{١٨}}$

$\therefore h \approx ٨,٣١٥$  .

٢) فترة الثقة هي  $(\bar{s} - h, \bar{s} + h)$

$\therefore$  فترة الثقة =  $(١٥ - ٨,٣١٥, ١٥ + ٨,٣١٥)$

$= (٦,٦٨٥, ٢٣,٣١٥)$

٣) عند اختيار ١٠٠ عينة ذات الحجم  $n = ١٨$

وحسب صمد فترة الثقة لكل عينة فإننا نتوقع

أ  $n(٩٥)$  فترة كوى إغية الحقيقه للمتوسط الحسابي للمجتمع (٤)



٦ درجات

تابع : السؤال الأول :

٢ الجدول التالي يبين قيم ظاهرة معينة خلال ٦ سنوات

| السنة       | ١٩٩٨ | ١٩٩٩ | ٢٠٠٠ | ٢٠٠١ | ٢٠٠٢ | ٢٠٠٣ |
|-------------|------|------|------|------|------|------|
| قيم الظاهرة | ٣    | ٥    | ٨    | ١٠   | ١٢   | ١٤   |

أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة .

الحل : نعتبر حنة ١٩٩٨ هي السنة الأساس

| السنوات | س  | ص  | س   | ص  |
|---------|----|----|-----|----|
| ١٩٩٨    | ٠  | ٣  | ٠   | ٠  |
| ١٩٩٩    | ١  | ٥  | ١   | ١  |
| ٢٠٠٠    | ٢  | ٨  | ٢   | ٤  |
| ٢٠٠١    | ٣  | ١٠ | ٣   | ٩  |
| ٢٠٠٢    | ٤  | ١٢ | ٤   | ١٦ |
| ٢٠٠٣    | ٥  | ١٤ | ٥   | ٢٥ |
| مجموع   | ١٥ | ٥٢ | ١٦٩ | ٥٥ |

٢٨ ١/٢

لحساب توزيع الاحتمال

$$ن = ٦ = ٦ - ٥ = \frac{٣ - ٥}{٥ - ٣} = \frac{١٥}{٢} = ٧,٥ \approx ٨,٦٦٦٧$$

$$ب = \frac{ن(٣ - ٥) - (١٥ - ٣)٥}{ن(٣ - ٥) - (١٥ - ٣)٥} = \frac{٥٢ \times ١٥ - ١٦٩ \times ٦}{٩(١٥) - ٥٥ \times ٦}$$

$$ب \approx ٩,٢٨٦$$

$$٩ = ٩ - ٥ = ٤ \leftarrow ٩,٢٨٦ - ٨,٦٦٦٧ = ٠,٦١٩٣$$

$$ب \approx ٩,٩٥٩$$

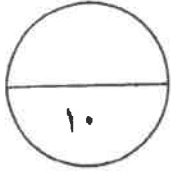
∴ معادله الاتجاه العام هي

$$\hat{ص} = ٥ + ٩$$

$$\therefore \hat{ص} = ٩,٩٥٩ + ٩,٢٨٦$$



السؤال الثاني :



٦ درجات

② إذا كانت  $n = 10$ ،  $\bar{S} = 283$ ،  $\sigma = 32$

أختبر الفرض بأن  $\mu = 290$  عند مستوى معنوية  $0.05$ .

( علماً بأن المجتمع يتبع توزيعاً طبيعياً )

الحل :

① صياغة الفروض :

ف :  $\mu = 290$  مقابل  $H_1 : \mu \neq 290$

② :  $H_0$  غير مطروحة ،  $n = 10$  :  $n > 30$

∴ نستخدم المقياس الإحصائي  $t$  :  $t = \frac{\bar{S} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$

∴  $n = 10$  ،  $\bar{S} = 283$  ،  $\sigma = 32$

نحسب  $t = \frac{283 - 290}{\frac{32}{\sqrt{10}}} \approx -0.7917$

③ : درجات الحرية  $= (n - 1) = 10 - 1 = 9$

∴  $\alpha = 0.05$  ←  $\frac{\alpha}{2} = 0.025$

$t_{\alpha/2} = 2.262$

④ منطقة القبول هي  $(-2.262, 2.262)$

⑤ ∴  $-0.7917 \in (-2.262, 2.262)$

∴ القرار بقبول فرض العدم  $\mu = 290$



تابع : السؤال الثاني :

٤ درجات

٣ احسب معامل الارتباط الخطي للمتغيرين التاليين وبين نوعه وقوته

| س | ١ | ٢ | ٣ | ٤ | ٥ | ٦ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| ص | ٤ | ٧ | ٨ | ٣ | ٥ | ٥ |

الحل :

$$\left(\frac{1}{2}\right) = 5 \times \frac{1}{2}$$

نؤخذ الجاه

| س  | ص  | صس  | س <sup>٢</sup> | ص <sup>٢</sup> |
|----|----|-----|----------------|----------------|
| ١  | ٤  | ٤   | ١              | ١٦             |
| ٢  | ٧  | ١٤  | ٤              | ٤٩             |
| ٣  | ٨  | ٢٤  | ٩              | ٦٤             |
| ٤  | ٣  | ١٢  | ١٦             | ٩              |
| ٥  | ٥  | ٢٥  | ٢٥             | ٢٥             |
| ٦  | ٥  | ٣٠  | ٣٦             | ٢٥             |
| ٢١ | ٣٢ | ١٠٩ | ٩١             | ١٨٨            |

$$r = \frac{n(\sum صس) - (\sum ص)(\sum س)}{\sqrt{n(\sum ص^2) - (\sum ص)^2} \sqrt{n(\sum س^2) - (\sum س)^2}}$$

$$r = \frac{32 \times 21 - 109 \times 6}{\sqrt{(21)^2 - 188 \times 6} \sqrt{(21)^2 - 91 \times 6}}$$

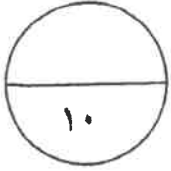
$$r = \frac{18 - 654}{10.4 \times 10.5}$$

$$r \approx -0.1723$$

نوع الارتباط عكسي (سالب) ضعيف  
(تراجع الحلول الأخرى)



السؤال الثالث :



٥ درجات

٢) أوجد القيمة الحرجة  $q_{\frac{\alpha}{2}}$  المناظرة لمستوى ثقة ٩٩ % .

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري .

الحل :

:- مستوى الثقة هو ٩٩ %

$$\therefore 1 - \alpha = 0.99$$

$$\therefore \frac{1 - \alpha}{2} = \frac{0.99}{2} = 0.495$$

من الجدول نبحث عن القيمة ٠.٤٩٥

نقع بين ٠.٤٩٤٩ و ٠.٤٩٥١

بأخذ المتوسط الحسابي للقيمتين .

$$\frac{0.57 + 0.58}{2} = \frac{\alpha}{2}$$

$$0.575 =$$



٥ درجات

تابع : السؤال الثالث :

٣) باستخدام البيانات لقيم س ، ص

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
| س | ١ | ٢ | ٤ | ٥  |
| ص | ٣ | ٥ | ٩ | ١١ |

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل :

$$ب = \frac{\sum (S - \bar{S})(V - \bar{V})}{\sum (S - \bar{S})^2}$$

نموذج ١ ص ٤١

①  $= c \times \frac{1}{2}$

| س       | ص   | ص  | س  |
|---------|-----|----|----|
| ١       | ٣   | ٣  | ١  |
| ٤       | ١٠  | ٥  | ٢  |
| ١٦      | ٣٦  | ٩  | ٤  |
| ٢٥      | ٥٥  | ١١ | ٥  |
| ٤٦      | ١٠٤ | ٢٨ | ١٢ |
| المجموع |     |    |    |

①  $\bar{S} = \frac{1}{n} \sum S = \frac{1}{10} (1 + 4 + 16 + 25 + 46) = 18.2$

①  $\bar{V} = \frac{1}{n} \sum V = \frac{1}{10} (3 + 10 + 36 + 55 + 104) = 40.8$



$$P = \bar{V} - \bar{S} = 40.8 - 18.2 = 22.6$$

$$1 = 3 \times c - 22.6 = P$$

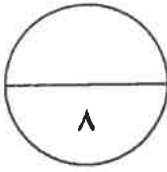
معادله خط الانحدار هي

$$\hat{V} = S + P$$

$$\hat{V} = 1 + 3S$$

إجابة الموضوعي

| الإجابة |   |   |   | رقم السؤال |
|---------|---|---|---|------------|
| د       | ع | ب | ● | (١)        |
| د       | ع | ● | ا | (٢)        |
| د       | ع | ب | ● | (٣)        |
| د       | ع | ● | ا | (٤)        |
| ●       | ع | ب | ا | (٥)        |
| د       | ع | ● | ا | (٦)        |
| ●       | ع | ب | ا | (٧)        |
| ●       | ع | ب | ا | (٨)        |



المصحح :

المراجع :

## قوانين الاحصاء

$$\text{هامش الخطأ ه} = \text{ق} \times \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{فترة الثقة} = (\bar{s} - \text{ه}, \bar{s} + \text{ه}) \quad \text{ه} = \frac{\bar{s}}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{ق} = \frac{\bar{s}}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

المقياس الإحصائي:

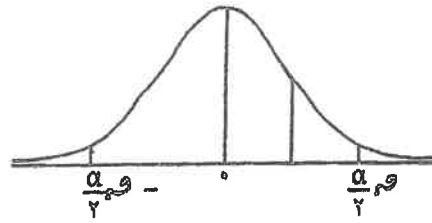
$$\text{ق} = \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad | \quad \text{ق} = \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\bar{s}}{\sqrt{n}}} \quad | \quad \text{ت} = \frac{\mu - \bar{s}}{\frac{\bar{s}}{\sqrt{n}}}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{n(\bar{s} - \bar{s}) - (n(\bar{s} - \bar{s}))}{\sqrt{n(\bar{s} - \bar{s}) - (n(\bar{s} - \bar{s}))}} \\ &= \frac{\bar{s} - \bar{s}}{\sqrt{\bar{s} - \bar{s}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \hat{p} &= \bar{s} + p \\ \bar{s} &= \frac{n(\bar{s} - \bar{s}) - (n(\bar{s} - \bar{s}))}{n(\bar{s} - \bar{s}) - (n(\bar{s} - \bar{s}))} \end{aligned}$$

$$p = \bar{s} - \bar{s}$$

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية - القيمة من معادلة خط الانحدار | = |  $\bar{s} - \hat{s}$  |

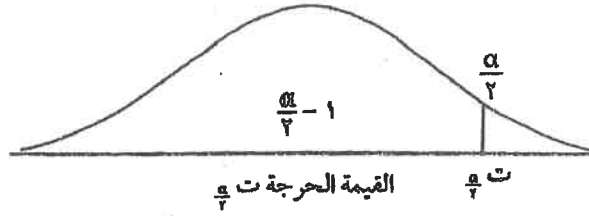


جدول التوزيع الطبيعي المعياري (U)

| U          | 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 | 0,0597 | 0,0637 | 0,0675 | 0,0714 | 0,0753 |
| 0,2        | 0,0793 | 0,0832 | 0,0871 | 0,0910 | 0,0948 | 0,0987 | 0,1027 | 0,1064 | 0,1103 | 0,1141 |
| 0,3        | 0,1179 | 0,1217 | 0,1255 | 0,1293 | 0,1331 | 0,1371 | 0,1407 | 0,1443 | 0,1480 | 0,1517 |
| 0,4        | 0,1554 | 0,1591 | 0,1628 | 0,1664 | 0,1700 | 0,1737 | 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 | 0,2487 | 0,2519 | 0,2554 |
| 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 |
| 1,4        | 0,4192 | 0,4207 | 0,4222 | 0,4237 | 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 | 0,4617 | 0,4625 | 0,4633 |
| 1,8        | 0,4641 | 0,4649 | 0,4657 | 0,4664 | 0,4671 | 0,4678 | 0,4687 | 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 | 0,4907 | 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 | 0,4978 | 0,4979 | 0,4980 | 0,4981 | 0,4982 | 0,4983 |
| 2,9        | 0,4984 | 0,4985 | 0,4986 | 0,4987 | 0,4988 | 0,4989 | 0,4990 | 0,4991 | 0,4992 | 0,4993 |
| 3,0        | 0,4994 | 0,4995 | 0,4996 | 0,4997 | 0,4998 | 0,4999 | 0,4999 | 0,4999 | 0,4999 | 0,4999 |
| 3,10 وأكثر |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

ملاحظة: استخدم 4999 ، عندما تزيد قيمة U عن 3,09





### جدول التوزيع ت

$\frac{\alpha}{2}$

| درجات الحرية<br>(ن - 1) | ٠,٠٠٥  | ٠,٠١   | ٠,٠٢٥  | ٠,٠٥  | ٠,١٠  | ٠,٢٥  |
|-------------------------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|
| ١                       | ٦٣,٦٥٧ | ٣١,٨٢١ | ١٢,٧٠٦ | ٦,٣١٤ | ٣,٠٧٨ | ١,٠٠٠ |
| ٢                       | ٩,٩٢٥  | ٦,٩٦٥  | ٤,٣٠٣  | ٢,٩٢٠ | ١,٨٨٦ | ٠,٨١٦ |
| ٣                       | ٥,٨٤١  | ٤,٥٤١  | ٣,١٨٢  | ٢,٣٥٣ | ١,٦٣٨ | ٠,٧٦٥ |
| ٤                       | ٤,٦٠٤  | ٣,٧٤٧  | ٢,٧٧٦  | ٢,١٣٢ | ١,٥٣٣ | ٠,٧٤١ |
| ٥                       | ٤,٠٣٢  | ٣,٣٦٥  | ٢,٥٧١  | ٢,٠١٥ | ١,٤٧٦ | ٠,٧٢٧ |
| ٦                       | ٣,٧٠٧  | ٣,١٤٣  | ٢,٤٤٧  | ١,٩٤٣ | ١,٤٤٠ | ٠,٧١٨ |
| ٧                       | ٣,٥٠٠  | ٢,٩٩٨  | ٢,٣٦٥  | ١,٨٩٥ | ١,٤١٥ | ٠,٧١١ |
| ٨                       | ٣,٣٥٥  | ٢,٨٩٦  | ٢,٣٠٦  | ١,٨٦٠ | ١,٣٩٧ | ٠,٧٠٦ |
| ٩                       | ٣,٢٥٠  | ٢,٨٢١  | ٢,٢٦٢  | ١,٨٣٣ | ١,٣٨٣ | ٠,٧٠٣ |
| ١٠                      | ٣,١٦٩  | ٢,٧٦٤  | ٢,٢٢٨  | ١,٨١٢ | ١,٣٧٢ | ٠,٧٠٠ |
| ١١                      | ٣,١٠٦  | ٢,٧١٨  | ٢,٢٠١  | ١,٧٩٦ | ١,٣٦٣ | ٠,٦٩٧ |
| ١٢                      | ٣,٠٥٤  | ٢,٦٨١  | ٢,١٧٩  | ١,٧٨٢ | ١,٣٥٦ | ٠,٦٩٦ |
| ١٣                      | ٣,٠١٢  | ٢,٦٥٠  | ٢,١٦٠  | ١,٧٧١ | ١,٣٥٠ | ٠,٦٩٤ |
| ١٤                      | ٢,٩٧٧  | ٢,٦٢٥  | ٢,١٤٥  | ١,٧٦١ | ١,٣٤٥ | ٠,٦٩٢ |
| ١٥                      | ٢,٩٤٧  | ٢,٦٠٢  | ٢,١٣٢  | ١,٧٥٣ | ١,٣٤١ | ٠,٦٩١ |
| ١٦                      | ٢,٩٢١  | ٢,٥٨٤  | ٢,١٢٠  | ١,٧٤٦ | ١,٣٣٧ | ٠,٦٩٠ |
| ١٧                      | ٢,٨٩٨  | ٢,٥٦٧  | ٢,١١٠  | ١,٧٤٠ | ١,٣٣٣ | ٠,٦٨٩ |
| ١٨                      | ٢,٨٧٨  | ٢,٥٥٢  | ٢,١٠١  | ١,٧٣٤ | ١,٣٣٠ | ٠,٦٨٨ |
| ١٩                      | ٢,٨٦١  | ٢,٥٤٠  | ٢,٠٩٣  | ١,٧٢٩ | ١,٣٢٨ | ٠,٦٨٨ |
| ٢٠                      | ٢,٨٤٥  | ٢,٥٢٨  | ٢,٠٨٦  | ١,٧٢٥ | ١,٣٢٥ | ٠,٦٨٧ |
| ٢١                      | ٢,٨٣١  | ٢,٥١٨  | ٢,٠٨٠  | ١,٧٢١ | ١,٣٢٣ | ٠,٦٨٦ |
| ٢٢                      | ٢,٨١٩  | ٢,٥٠٨  | ٢,٠٧٤  | ١,٧١٧ | ١,٣٢١ | ٠,٦٨٦ |
| ٢٣                      | ٢,٨٠٧  | ٢,٥٠٠  | ٢,٠٦٩  | ١,٧١٤ | ١,٣٢٠ | ٠,٦٨٥ |
| ٢٤                      | ٢,٧٩٧  | ٢,٤٩٢  | ٢,٠٦٤  | ١,٧١١ | ١,٣١٨ | ٠,٦٨٥ |
| ٢٥                      | ٢,٧٨٧  | ٢,٤٨٥  | ٢,٠٦٠  | ١,٧٠٨ | ١,٣١٦ | ٠,٦٨٤ |
| ٢٦                      | ٢,٧٧٩  | ٢,٤٧٩  | ٢,٠٥٦  | ١,٧٠٦ | ١,٣١٥ | ٠,٦٨٤ |
| ٢٧                      | ٢,٧٧١  | ٢,٤٧٣  | ٢,٠٥٢  | ١,٧٠٣ | ١,٣١٤ | ٠,٦٨٤ |
| ٢٨                      | ٢,٧٦٣  | ٢,٤٦٧  | ٢,٠٤٨  | ١,٧٠١ | ١,٣١٣ | ٠,٦٨٣ |
| ٢٩                      | ٢,٧٥٦  | ٢,٤٦٢  | ٢,٠٤٥  | ١,٦٩٩ | ١,٣١١ | ٠,٦٨٣ |
| ٣٠ وأكثر                | ٢,٥٧٥  | ٢,٣٢٧  | ١,٩٦٠  | ١,٦٤٥ | ١,٢٨٢ | ٠,٦٧٥ |