وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة

عدد الصفحات : ٨

امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي-الرياضيات - العام الدراسي : ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م

القسم الأول - أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

السؤال الأول : (٧ درجات)

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠

وانحرافها المعياري ع = ٩ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ .

(٤ درجات)

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

تابع السؤال الأول :

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧ ٪ **(٣ درجات)**

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

السؤال الثاني : (٧ درجات)

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي قيد الدراسة حجمها ن = ٢٥ (٤ درجات)

فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\overline{س}$ = ٤٠ وانحرافها المعياري ع = ٣

اختبر الفرض μ = ٤٢ مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

تابع السؤال الثاني :

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

س	٣	٤	٥	٦	٧
ص	٤	٣	٢	١	٠

السؤال الثالث : (٧ درجات)

(أ) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص **(٤ درجات)**

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد معادلة خط الانحدار

تابع السؤال الثالث :

(ب) يمثل الجدول التالي أرباح إحدى الشركات الكبرى بملايين الدنانير (٣ درجات)

من سنة ٢٠١٠ إلى سنة ٢٠١٥

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

(١) مثل بالخط المنكسر بيانات الجدول أعلاه.

(٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة الي الاتجاه العام للسلسلة الزمنية

القسم الثاني : البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) **(٧ درجات)**

أولاً : في البنود من(١ – ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) **اذا كانت العبارة صحيحة**

(ب) **اذا كانت العبارة خاطئة**

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٣٠ فإن حجم العينة هو ٢٩ .

(٢) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين .

(٣) التغيرات الدورية فترتها تكون اكبر من سنه.

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

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

(أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (ج) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

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

(أ) -١ (ب) ١ (ج) ١٧ (د) ٨

(٦) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي:

(أ) صفر (ب) ١ (ج) - ٠,٥ (د) ١,٥

(٧)العوامل التي تؤثر في السلسة الزمنية هي :

(أ) **الاتجاه العام فقط** (ب) **التغيرات الدورية فقط** (ج) **التغيرات الموسمية والعرضية فقط** (د) **جميع ما سبق.**

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح والتفوق

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الاجابة			
(١)	أ	ب		
(٢)	أ	ب		
(٣)	أ	ب		
(٤)	أ	ب	جـ	د
(٥)	أ	ب	جـ	د
(٦)	أ	ب	جـ	د
(٧)	أ	ب	جـ	د

قوانين الإحصاء

هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

هامش الخطأ هـ = $ت_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

فترة الثقة =

$(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$

المقياس الاحصائي

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

$$ر = \frac{ن (\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{\sqrt{ن (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}} \sqrt{ن (\Sigma ص^{٢}) - (\Sigma ص)^{٢}}}$$

$$ر = \frac{\Sigma (س - \overline{س})(ص - \overline{ص})}{\sqrt{\Sigma (س - \overline{س})^{٢}} \sqrt{\Sigma (ص - \overline{ص})^{٢}}}$$

$\hat{ص} = أ + ب س$

$$ب = \frac{ن (\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{ن (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}}$$

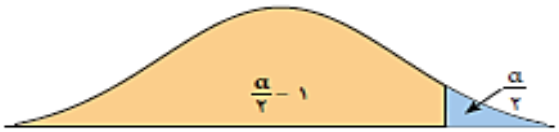
$أ = \overline{ص} - ب \overline{س}$

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية – القيمة من معادلة خط الانحدار | = $|ص_{س} - \hat{ص}_{س}|$

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ن)

ن	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	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٨	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	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩٠
٣,١٠ وأكثر	٠,٤٩٩٩									

ملاحظة: استخدم ٠,٤٩٩٩ عندما تزيد قيمة ن عن ٣,٠٩



جدول التوزيع ت						
α/٢						
درجات الحرية (ن – ١)	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

وزارة التربية

الإدارة العامة لمنطقة الفروانية التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة

عدد الصفحات : ٨

نموذج إجابة امتحان الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي-الرياضيات - العام الدراسي : ٢٠٢٤/٢٠٢٥ م

القسم الأول - أسئلة المقال

تراعى الحلول الأخرى في جميع أسئلة المقال

السؤال الأول : (٧ درجات)

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي حجمها ن = ٨١ ومتوسطها الحسابي $\overline{س}$ = ٥٠
وانحرافها المعياري ع = ٩ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ .

(٤ درجات)

(١) أوجد هامش الخطأ

(٢) أوجد فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ

الحل:

١) ∵ σ غير معلومة ، ن > ٣٠

∴ هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$ — $\frac{١}{٢}$

∵ مستوى الثقة ٩٥ ٪ ∴ القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ = ١,٩٦ — $\frac{١}{٢}$

∵ ن = ٨١ ، ع = ٩ ، $\overline{س}$ = ٥٠

هـ = ١,٩٦ × $\frac{٩}{\sqrt{٨١}}$ — $\frac{١}{٢}$ + $\frac{١}{٢}$

هـ = ١,٩٦ — $\frac{١}{٢}$

٢) فترة الثقة هي ($\overline{س}$ − هـ ، $\overline{س}$ + هـ) — $\frac{١}{٢}$

= (٥٠ − ١,٩٦ ، ٥٠ + ١,٩٦) — $\frac{١}{٢}$

= (٤٨,٠٤ ، ٥١,٩٦) — $\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الأول :

(ب) أوجد القيمة الحرجة $ن_{\frac{\alpha}{٢}}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٧ ٪ **(٣ درجات)**

باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري.

الحل:

∵ مستوى الثقة ٩٧ ٪

$١ - \alpha = ٠,٩٧$	١
$\frac{١ - \alpha}{٢} = \frac{٠,٩٧}{٢} = ٠,٤٨٥٠$	١
ومن جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٨٥٠ فنجدها :	
$ن_{\frac{\alpha}{٢}} = ٢,١٧$	١

السؤال الثاني : (٧ درجات)

(أ) أخذت عينة عشوائية من مجتمع طبيعي قيد الدراسة حجمها ن = ٢٥ **(٤ درجات)**

فوجد أن المتوسط الحسابي للعينة $\overline{س}$ = ٤٠ وانحرافها المعياري ع = ٣

اختبر الفرض μ = ٤٢ مقابل الفرض البديل $\mu \neq$ ٤٢ عند مستوى معنوية ٠,٠٥

الحل:

(١) صياغة الفرض : ف٠ : μ = ٤٢ مقابل ف١ : $\mu \neq$ ٤٢ $\frac{١}{٢}$

(٢) σ غير معلومة ، ن ≥ ٣٠

نستخدم المقياس الإحصائي ت : $ت = \frac{\overline{س} - \mu}{\frac{ع}{\sqrt{ن}}}$ $\frac{١}{٢}$

ن = ٢٥ ، $\overline{س}$ = ٤٠ ، ع = ٣

$\therefore ت = \frac{٤٠ - ٤٢}{\frac{٣}{\sqrt{٢٥}}} = -٣,٣٣٣$ $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

(٣) $\because \alpha = ٠,٠٥$ $\therefore \frac{\alpha}{٢} = ٠,٢٥$ $\frac{١}{٢}$

درجات الحرية (ن – ١) = ٢٥ – ١ = ٢٤ $\frac{١}{٢}$

$\therefore ت_{\frac{\alpha}{٢}} = ٢,٠٦٤$

(٤) منطقة القبول هي (-٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤) $\frac{١}{٢}$

(٥) -٣,٣٣٣ ∉ (-٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤) $\frac{١}{٢}$

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

تابع السؤال الثاني :

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

س	٣	٤	٥	٦	٧
ص	٤	٣	٢	١	٠

الحل:

معامل الارتباط (ر) $= \dfrac{\text{ن } (\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{\sqrt{\text{ن } (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}} \sqrt{\text{ن } (\Sigma ص^{٢}) - (\Sigma ص)^{٢}}}$

	س	ص	س ص	س^{٢}	ص^{٢}
	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	$\Sigma س = ٢٥$	$\Sigma ص = ١٠$	$\Sigma س ص = ٤٠$	$\Sigma س^{٢} = ١٣٥$	$\Sigma ص^{٢} = ٣٠$

١ ١/٢

$$ر = \frac{٥ \times ٤٠ - ٢٥ \times ١٠}{\sqrt{٥ \times ١٣٥ - (٢٥)^{٢}} \sqrt{٥ \times ٣٠ - (١٠)^{٢}}}$$ ١/٢

$$ر = -١$$ ١/٢

نوع الارتباط عكسي (سالب) تام ١/٢

السؤال الثالث : (٧ درجات)

(أ) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص **(٤ درجات)**

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل:

	س	ص	س ص	س^{٢}
	١	٢	٢	١
	٣	٥	١٥	٩
	٥	٩	٤٥	٢٥
	٧	١٠	٧٠	٤٩
	٩	١٤	١٢٦	٨١
المجموع	$\sum$س = ٢٥	$\sum$ص = ٤٠	$\sum$س ص = ٢٥٨	$\sum$س^{٢} = ١٦٥

١

$$\text{ن} = ٥ \ ، \ \overline{\text{س}} = \frac{\sum \text{س}}{\text{ن}} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ \ ، \ \overline{\text{ص}} = \frac{\sum \text{ص}}{\text{ن}} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$$

$\frac{١}{٢}$

$$\text{ب} = \frac{\text{ن} (\sum \text{س ص}) - (\sum \text{س})(\sum \text{ص})}{\text{ن} (\sum \text{س}^{٢}) - (\sum \text{س})^{٢}}$$

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

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

$\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢}$

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

$$\hat{\text{ص}} = ٠,٧٥ + ١,٤٥\text{س}$$

$\frac{١}{٢}$

تابع السؤال الثالث :

(ب) يمثل الجدول التالي أرباح إحدى الشركات الكبرى بملايين الدنانير (٣ درجات)

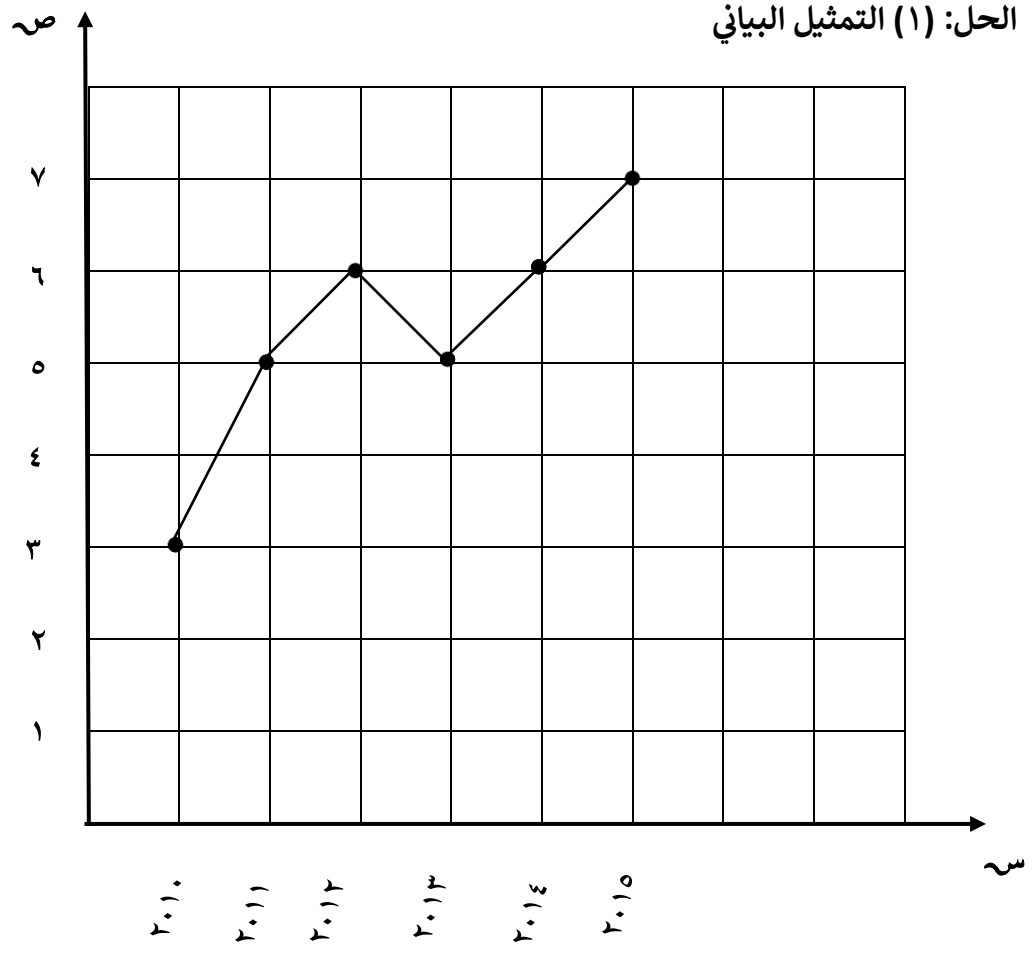
من سنة ٢٠١٠ إلى سنة ٢٠١٥

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

(١) مثل بالخط المنكسر بيانات الجدول أعلاه.

(٢) ما الذي تلاحظه بالنسبة الي الاتجاه العام للسلسلة الزمنية

الحل: (١) التمثيل البياني



١/٢ مقياس الرسم

١/٢ التوصيل

١ النقاط

(٢) الملاحظة: الاتجاه العام للسلسلة في تزايد **١**

القسم الثاني : البنود الموضوعية (لكل بند درجة واحدة) (٧ درجات)

أولاً : في البنود من(١ – ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة

(أ) إذا كانت العبارة صحيحة

(ب) إذا كانت العبارة خاطئة

---

(١) إذا كانت درجات الحرية هي ٣٠ فإن حجم العينة هو ٢٩ .

---

(٢) الانحدار هو وصف العلاقة بين متغيرين .

---

(٣) التغيرات الدورية فترتها تكون اكبر من سنه.

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

---

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

(أ) ٢١ (ب) ١٠,٥ (جـ) ١,٩٦ (د) ٠,٤٧٥

---

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

(أ) -١ (ب) ١ (جـ) ١٧ (د) ٨

---

(٦) قيمة معامل الارتباط لا يمكن أن تساوي:

(أ) صفر (ب) ١ (جـ) - ٠,٥ (د) ١,٥

---

(٧)العوامل التي تؤثر في السلسة الزمنية هي :

(أ) الاتجاه العام فقط (ب) التغيرات الدورية فقط (جـ) التغيرات الموسمية والعرضية فقط (د) جميع ما سبق.

انتهت الأسئلة مع التمنيات بالنجاح والتفوق

ورقة إجابة البنود الموضوعية

رقم السؤال	الاجابة			
(١)	أ	ب		
(٢)	أ	ب		
(٣)	أ	ب		
(٤)	أ	ب	جـ	د
(٥)	أ	ب	جـ	د
(٦)	أ	ب	جـ	د
(٧)	أ	ب	جـ	د

قوانين الإحصاء

هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{\sigma}{\sqrt{ن}}$

هامش الخطأ هـ = $ت_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

هامش الخطأ هـ = $ن_{\frac{\alpha}{٢}} \times \frac{ع}{\sqrt{ن}}$

فترة الثقة =

$(\overline{س} - هـ ، \overline{س} + هـ)$

المقياس الاحصائي

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

$$ر = \frac{ن (\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{\sqrt{ن (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}} \sqrt{ن (\Sigma ص^{٢}) - (\Sigma ص)^{٢}}}$$

$$ر = \frac{\Sigma (س - \overline{س})(ص - \overline{ص})}{\sqrt{\Sigma (س - \overline{س})^{٢}} \sqrt{\Sigma (ص - \overline{ص})^{٢}}}$$

$\hat{ص} = ا + ب س$

$$ب = \frac{ن (\Sigma س ص) - (\Sigma س)(\Sigma ص)}{ن (\Sigma س^{٢}) - (\Sigma س)^{٢}}$$

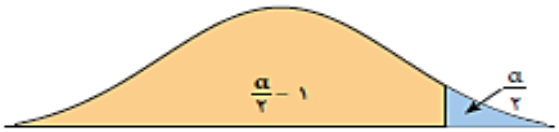
$ا = \overline{ص} - ب \overline{س}$

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية – القيمة من معادلة خط الانحدار | = $|ص_{س} - \hat{ص}_{س}|$

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (ن)

ن	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	٠,٤٩٧٧	٠,٤٩٧٨	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	٠,٤٩٩٠	٠,٤٩٩٠
٣,١٠ وأكثر	٠,٤٩٩٩									

ملاحظة: استخدم ٠,٤٩٩٩ عندما تزيد قيمة ن عن ٣,٠٩



جدول التوزيع ت						
α/٢						
درجات الحرية (ن – ١)	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