

نموذج اجابة امتحان تجريبي (١)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

الإدارة العامة لمنطقة العاصمة التعليمية

التوجيه الفني للرياضيات

الصف الثاني عشر الأدبي

نموذج إجابة إختبار تجريبي (١) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر أدبي

للعام الدراسي ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المجال الدراسي: الرياضيات والإحصاء الزمن: (ساعتان وربع) – الأسئلة في ٨ صفحات

القسم الأول: القسم المقال (أجب عن جميع الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل) :

السؤال الأول:

(٧ درجات)

(أ) عينة عشوائية حجمها $n = 36$ من مجتمع طبيعي فإذا كانت $\sigma^2 = 9$ ، $\bar{x} = 13$ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

٤ درجات

(١) أوجد هامش الخطأ.

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

الحل:

$$\therefore n = 36, \sigma^2 = 9 \therefore \sigma = 3, \bar{x} = 13$$

$$\therefore \text{مستوى ثقة } 95\%, \sigma \text{ معلومة} \therefore \text{القيمة الحرجة} \frac{\alpha}{2} = 1.96$$

$$(1) \text{ هامش الخطأ ه} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \frac{\alpha}{2}$$

$$\text{ه} = \frac{3}{\sqrt{36}} \times 1.96$$

$$\text{ه} \approx 0.98$$

$$(2) \text{ فترة ثقة} = (\bar{x} - \text{ه}, \bar{x} + \text{ه})$$

$$= (13 - 0.98, 13 + 0.98)$$

$$= (12.02, 13.98)$$

٣ درجات

(ب) باستخدام البيانات التالية لقيم س ، ص

س	١	٣	٥	٧	٩
ص	٢	٥	٩	١٠	١٤

اوجد 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
Σس = ٢٥	Σص = ٤٠	Σس ص = ٢٥٨	Σس ^٢ = ١٦٥

الجدول ١

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

$$ن = ٥ ، \bar{س} = \frac{Σس}{ن} = \frac{٢٥}{٥} = ٥ ، \bar{ص} = \frac{Σص}{ن} = \frac{٤٠}{٥} = ٨$$

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

$$ب - \bar{ب} = ١,٤٥ - ٨ =$$

$$٥ \times ١,٤٥ - ٨ =$$

$$٠,٧٥ =$$

∴ معادلة خط الانحدار هي: $\hat{ص} = \bar{ب} + ب س$

$$\hat{ص} = ٠,٧٥ + ١,٤٥ س$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

السؤال الثاني:

(٧ درجات)

٣ درجات

(أ) في عينة من مجتمع إحصائي إذا كانت $\bar{s} = ٥٠$ ، $c = ٧$ ، وحجم العينة $n = ٢٥$ ،
اختبر الفرض $\mu = ٤٥$ مقابل الفرض البديل $\mu \neq ٤٥$ عند مستوى المعنوية $٠,٠٥$.
الحل:

صياغة الفروض: ف. $\mu = ٤٥$ في مقابل ف. $\mu \neq ٤٥$

σ غير معلوم، $n \geq ٣٠$

نستخدم المقياس الإحصائي t : $t = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{c}{\sqrt{n}}}$

$$t = \frac{٤٥ - ٥٠}{\frac{٧}{\sqrt{٢٥}}} = ٣,٧٥١$$

∴ مستوى الثقة ٩٥%، درجات الحرية $(n - ١) = ٢٤$

$$\alpha = ٠,٠٥$$

$$\frac{\alpha}{٢} = ٠,٠٢٥$$

$$t_{\frac{\alpha}{٢}} = ٢,٠٦٤$$

منطقة القبول هي $(٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)$

$$٣,٧٥١ \notin (٢,٠٦٤ ، ٢,٠٦٤)$$

القرار رفض فرض العدم: ف. $\mu = ٤٥$ وقبول الفرض البديل: ف. $\mu \neq ٤٥$

تابع السؤال الثاني:

٤ درجات

(ب) أوجد معامل الارتباط وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س، ص حيث:

س	٧	٩	١١	١٣	١٥	١٧
ص	١٢	١٥	٩	١٧	١٥	١٨

الحل :

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

الجدول ٢

س	ص	س ص	س ^٢	ص ^٢
٧	١٢	٨٤	٤٩	١٤٤
٩	١٥	١٣٥	٨١	٢٢٥
١١	٩	٩٩	١٢١	٨١
١٣	١٧	٢٢١	١٦٩	٢٨٩
١٥	١٥	٢٢٥	٢٢٥	٢٢٥
١٧	١٨	٣٠٦	٢٨٩	٣٢٤
٧٢	٨٦	١٠٧٠	٩٣٤	١٢٨٨

$$r = \frac{86 \times 72 - (1070)6}{\sqrt{(86)^2 - 1288 \times 6} \times \sqrt{(72)^2 - 934 \times 6}}$$

$$r = 0,6105$$

نوع الارتباط: طردي (موجب) متوسط.

السؤال الثالث: (٧ درجات)

(أ) الجدول التالي يبين قيم ظاهرة معينة خلال ٦ سنوات

٤ درجات	٢٠٠٣	٢٠٠٢	٢٠٠١	٢٠٠٠	١٩٩٩	١٩٩٨	السنة
	١٤	١٢	١٠	٨	٥	٣	قيم الظاهرة

أوجد معادلة الاتجاه العام لقيم الظاهرة.

الحل: نعتبر سنة ١٩٩٨ هي سنة الأساس

الجدول
٢

السنوات	س	ص	س ص	س ^٢
١٩٩٨	٠	٣	٠	٠
١٩٩٩	١	٥	٥	١
٢٠٠٠	٢	٨	١٦	٤
٢٠٠١	٣	١٠	٣٠	٩
٢٠٠٢	٤	١٢	٤٨	١٦
٢٠٠٣	٥	١٤	٧٠	٢٥
المجموع	١٥	٥٢	١٦٩	٥٥

$$ن = ٦ ، \bar{س} = \frac{١٥}{٦} = ٢,٥ ، \bar{ص} = \frac{٥٢}{٦} = ٨,٦٦٦٧$$

$$ب = \frac{ن \cdot \bar{س}(\bar{س} - ١) - (\bar{س} \cdot \bar{ص} - ١)}{ن \cdot (\bar{س} - ١) - ١} = \frac{١٥ \times ١ - (٢,٥ \times ٨,٦٦٦٧ - ١)}{١٥ - ١} = \frac{١ - ٢,١٦٦٧}{١٤} = \frac{-١,١٦٦٧}{١٤} = -٠,٠٨٣٣$$

$$ب \approx ٢,٢٢٨٦ ، \bar{ص} - ب = ٨,٦٦٦٧ - ٢,٢٢٨٦ = ٦,٤٣٨١ \approx ٦,٤٣٨١$$

معادلة الاتجاه العام هي

$$\bar{ص} = ب + س$$

$$\bar{ص} = ٢,٢٢٨٦ + ٣,٠٩٥٢ = ٥,٣٢٣٨$$

تابع السؤال الثالث:

(ب) أوجد القيمة الحرجة $\frac{\alpha}{2}$ المناظرة لمستوى ثقة ٩٩٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

الحل:

٣ درجات

$$\therefore \text{مستوى ثقة } ٩٩\% \quad \alpha = ١ - ٠,٩٩$$

$$\therefore \quad ٠,٤٩٥ = \frac{٠,٩٩}{2} = \frac{\alpha - ١}{2}$$

من جدول التوزيع الطبيعي المعياري نبحث عن القيمة ٠,٤٩٥

نجد أنها تقع بين ٠,٤٩٤٩ ، ٠,٤٩٥١

نجد ان $\frac{\alpha}{2}$ تقع بين ٢,٥٧ و ٢,٥٨

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

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

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

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

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

$$1$$

الاسئلة الموضوعية (٧ درجات)

أولاً: في البنود (١ - ٣) عبارات ظلل في ورقة الإجابة (أ) إذا كانت العبارة صحيحة و (ب) إذا كانت العبارة خاطئة

(١) إذا كان معامل الارتباط $r = 0$ فإن الارتباط منعدم

(٢) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة

(٣) إذا كانت فترة الثقة للوسط الحسابي للمجتمع μ هي: (٣٦,٤٤٤ ، ٣٨,٩٥٦) فإن $\bar{x} = 3,77$

ثانياً: في البنود (٤ - ٧) لكل بند أربع اختيارات واحد فقط صحيح ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٤) إذا كانت $n = 16$ ، $\bar{x} = 70$ ، $s = 5$ عند اختبار القرض بأن $\mu = 72$ عند مستوى معنوية

$\alpha = 0,05$ فإن المقياس الاحصائي هو:

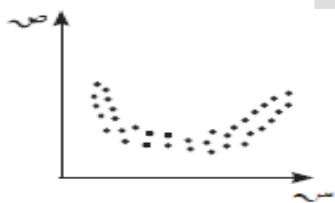
أ) $q = 1,6$ ب) $q = -1,6$ ج) $t = 1,6$ د) $t = -1,6$

(٥) من الجدول التالي

س	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
ص	٢٣	١٨	١٧	١٤	١٠	٦	٥	١

فإذا كانت معادلة خط الانحدار هي $\hat{y} = -3,05x + 25,5$ فإن مقدار الخطأ عندما $s = 5$ يساوي

أ) ٠,٢٥ ب) -٠,٢٥ ج) ٢٠,٢٥ د) ١٠,٢٥



(٦) الشكل المقابل يمثل علاقة بين متغيرين س ، ص نوع هذه العلاقة هو :

أ) علاقة خطية طردية ب) علاقة خطية عكسية
ج) علاقة غير خطية د) ليس أي مما سبق



(٧) الشكل المقابل يبين عدد الاميين خلال الفترة الزمنية (٢٠٠٠ - ٢٠٠٣) فإن الاتجاه العام

للسلسلة الزمنية يشير إلى

أ) تزايد عدد الاميين ب) تناقص عدد الاميين
ج) تزايد ثم تناقص عدد الاميين د) ليس أي مما سبق

جدول إجابات البنود الموضوعية

رقم السؤال	الإجابة
(١)	☒ ب
(٢)	☒ ب
(٣)	☒ أ
(٤)	☒ ب
(٥)	☒ ب
(٦)	☒ ب
(٧)	☒ أ

لكل بند درجة واحدة

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٢)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه العام للرياضيات

نموذج إجابة اختبار تجريبي (٢) نهاية الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المجال : الإحصاء - القسم الأدبي

الزمن : ساعتان وخمسة عشر دقيقة

عدد الصفحات : ٨

أولاً : (أسئلة المقال)

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

السؤال الأول : (٣ درجات)

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

المتوسط الحسابي للعينة ($\bar{x} = ٦٠$) وانحرافها المعياري ($\sigma = ٤$) باستخدام مستوى ثقة ٩٥ %

(١) أوجد هامش الخطأ .

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

الحل

$$\sigma = ٤$$

$$\bar{x} = ٦٠$$

$$n = ٣٦$$

∴ مستوى الثقة ٩٥ %

σ غير معلومة ، $n < ٣٠$

$$\therefore \alpha_2 = ١,٩٦$$

$$(أ) \quad \text{هـ} = \bar{x} \times \frac{\alpha_2}{\sqrt{n}}$$

$$\text{هـ} = ٦٠ \times \frac{١,٩٦}{\sqrt{٣٦}}$$

$$\text{هـ} \approx ١,٣٠٦$$

(ب) فترة الثقة هي ($\bar{x} - \text{هـ}$ ، $\bar{x} + \text{هـ}$)

$$= (٦٠ - ١,٣٠٦ ، ٦٠ + ١,٣٠٦)$$

$$= (٥٨,٦٩٤ ، ٦١,٣٠٦)$$

تابع : السؤال الأول :-

(٤ درجات)

(ب) فيما يلي قيم متغيرين س ، ص

احسب معامل الارتباط الخطي للمتغيرين س ، ص وبين نوعه ودرجته

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	١	١-	٤-	٦-	٥-

الحل

ن (٣ س ص) - (٣ س) (٣ ص)

(ب)

$$\text{معامل الارتباط : } r = \frac{\sum (S_i V_i) - \frac{\sum S_i \sum V_i}{n}}{\sqrt{\left(\sum S_i^2 - \frac{(\sum S_i)^2}{n} \right) \left(\sum V_i^2 - \frac{(\sum V_i)^2}{n} \right)}}$$

س	ص	س ص	س ^٢	ص ^٢
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	٣ ص = ١٥	٣ س ص = ٦٢-	٣ س ^٢ = ٥٥	٣ ص ^٢ = ٧٩

$$\bar{S} = \frac{\sum S}{n} = \frac{١٥}{٥} = ٣$$

$$\bar{V} = \frac{\sum V}{n} = \frac{١٥-}{٥} = ٣-$$

$$\text{معامل الارتباط : } r = \frac{(٥) (٦٢-) - (١٥) (١٥-)}{\sqrt{\left(٥ \times ٥ - \frac{(١٥)^2}{٥} \right) \left(٥ \times ٧٩ - \frac{(١٥-)^2}{٥} \right)}} \approx -٠,٩٢١$$

نوع الارتباط : عكسي (سالب) قوي

تابع : نموذج إجابة اختبار تجريبي نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف الثاني عشر إديي (الرياضيات) ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

السؤال الثاني : (٣ درجات)

- (أ) إذا كانت $n = 50$ ، $\bar{s} = 95000$ ، $c = 100$
 اختبار الفرض $\mu = 100000$ مقابل الفرض البديل $\mu \neq 100000$
 عند مستوى معنوية $\alpha = 0.05$

الحل

$$\begin{array}{l} n = 50 \\ c = 100 \\ \bar{s} = 95000 \\ \mu = 100000 \end{array}$$

(١) صياغة الفروض

$$H_0: \mu = 100000 \quad H_1: \mu \neq 100000$$

(٢) $\therefore (\sigma \text{ غير معلومه , } n < 30)$

$$\therefore \text{نستخدم المقياس الإحصائي ق : } Q = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{c}{\sqrt{n}}} = \frac{95000 - 100000}{\frac{100}{\sqrt{50}}} = -353.553$$

$$Q = -353.553$$

$$(3) \therefore \alpha = 0.05 \leftarrow \frac{\alpha}{2} = 0.025$$

$$\therefore Q_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$$

(٤) منطقة القبول هي $(-1.96, 1.96)$

$$(5) \therefore -353.553 \notin (-1.96, 1.96)$$

$\therefore$ القرار : رفض فرض عدم $\mu = 100000$

وقبول الفرض البديل أن $\mu \neq 100000$

(٤ درجات)

تابع : السؤال الثاني :

(ب) البيانات التالية لقيم متغيرين س ، ص

٦	٥	٥	٣	٢	س
٢	٥	١٥	٠	٦	ص

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل

(ب)

س	ص	س ص	س ^٢
٢	٦	١٢	٤
٣	٠	٠	٩
٥	١٥	٧٥	٢٥
٥	٥	٢٥	٢٥
٦	٢	١٢	٣٦
المجموع	Σ ص = ٢٨	Σ س ص = ١٢٤	Σ س ^٢ = ٩٩

الجدول $\frac{1}{2}$

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

$$\bar{س} = \frac{\Sigma س}{ن} = \frac{٢١}{٥} = ٤,٢$$

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

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

$$ب = \frac{٣٢}{٥٤} = \frac{٢٨ \times ٢١ - ١٢٤ \times ٥}{٢(٢١) - ٩٩ \times ٥} \approx ٠,٥٩٢٥$$

$$م = \bar{ص} - ب \bar{س} = ٥,٦ - ٤,٢ \times (٠,٥٩٢٥) \approx ٣,١١١٥$$

معادلة خط الانحدار هي : $\widehat{ص} = م + ب \widehat{س}$ $\widehat{ص} = ٣,١١١٥ + ٠,٥٩٢٥ س$

(٣ درجات)

السؤال الثالث :

(أ) أخذت عينة عشوائية بسيطة حجمها $n = 20$ من مجتمع طبيعي ، أوجد القيمة

الدرجة $t_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوي ثقة ٩٥ % باستخدام جدول ت .

الحل

$$n = 20$$

$$\therefore \text{درجة الحرية} = n - 1 = 20 - 1 = 19$$

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

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

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

ومن جدول التوزيع ت

$$\therefore t_{\frac{\alpha}{2}} = 2.093$$

تابع : نموذج إجابة اختبار تجريبي نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف الثاني عشر إديي (الرياضيات) ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

(٤ درجات)

تابع : السؤال الثالث :

(ب) يبين الجدول التالي عدد الإصابات بشلل الأطفال (ص) بالالاف في احدى الدول خلال السنوات (س) من سنة ١٩٦٠م الى سنة ١٩٦٧

الزمن (س)	١٩٦٠	١٩٦١	١٩٦٢	١٩٦٣	١٩٦٤	١٩٦٥	١٩٦٦	١٩٦٧
عدد الإصابات بالالاف (ص)	١٧	١٥	١٤	١٢	١٠	٧	٥	٣

(١) مثل البيانات أعلاه بالسلسلة الزمنية .

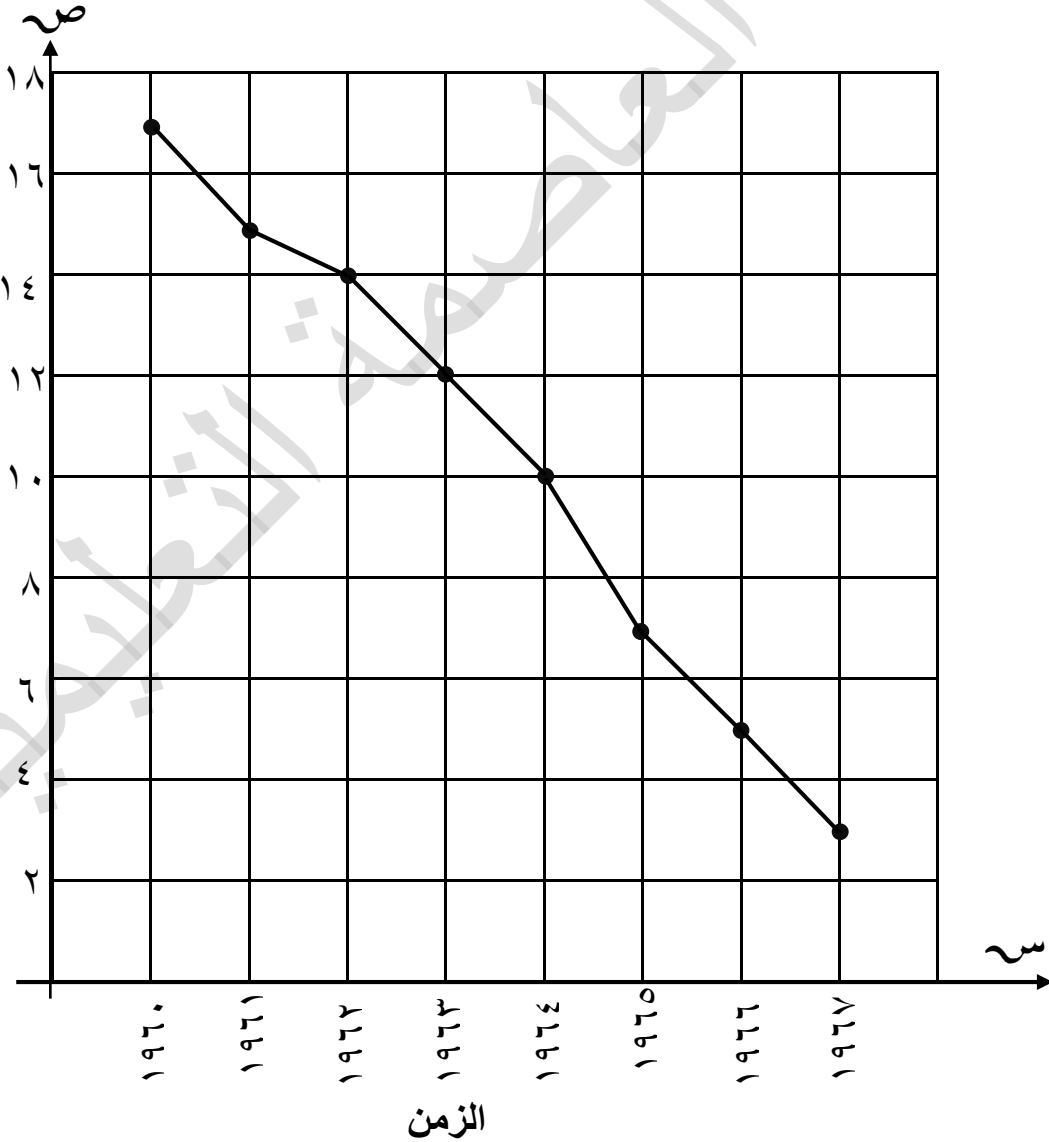
(٢) اذكر الاتجاه العام للسلسلة الزمنية .

الحل

(١)

الرسم ٣
درجات

عدد الإصابات بشلل الأطفال بالالاف



(٢) الاتجاه العام للسلسلة الزمنية في نقصان
عدد حالات الإصابة بشلل الأطفال مع تزايد الزمن
تابع : نموذج إجابة اختبار تجريبي نهاية الفترة الدراسية الاولى للصف الثاني عشر إديي (الرياضيات) ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

ثانيا : (الأسئلة الموضوعية)

في البنود من (١-٣) : عبارات ، لكل بند ظلل جدول الإجابة :

(أ) إذا كانت العبارات صحيحة (ب) إذا كانت العبارات خاطئة الدائرة

(١) التغيرات الدورية فترتها تكون أكبر من سنة .

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

المجتمع المجهولة .

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

هي (٣,٢ ، ١٧,٨) فإن $\bar{s} = ٢١$

ثانيا : في البنود من (٤ - ٧) لكل بند أربعة خيارات واحد فقط منها صحيح ، اختر الإجابة

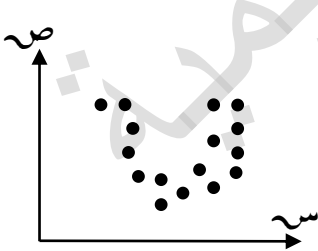
الصحيحة ثم ظلل في جدول دائرة الدالة عليها :

(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) إذا كانت معامل خط الانحدار للمتغيرين س ، ص هي $ص = ١ + ١,٤ س$ فإن مقدار الخطأ عندما $س = ٥$ علماً بأن القيمة الجدولية هي $ص = ٩$ يساوي

أ - ١ (ب) ١٧ (ج) ١ (د) ٨



(٦) الشكل الذي يمثل علاقة بين متغيرين س ، ص نوع العلاقة هو

أ) علاقة خطية طردية (ب) علاقة خطية عكسية

ج) علاقة غير خطية (د) ليس أي مما سبق

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

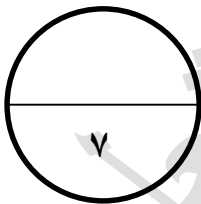
المتوقعة عندما $س = ٦$ هي :

أ) ٠,٥ (ب) ٦,٨ (ج) ٢٩,٩٨ (د) ٢٥,٩

منطقة العاصمة الخليجية

إجابة الموضوعي

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



قوانين

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

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

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

المقياس الإحصائي :

$$\text{ت} = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}}$$

$$\text{ق} = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{\epsilon}{\sqrt{n}}}$$

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

$$r = \frac{n(\bar{z} \text{ ص}) - (\bar{z} \text{ س})(\bar{z} \text{ ص})}{\sqrt{n(\bar{z} \text{ س})^2 - (\bar{z} \text{ س})^2} \sqrt{n(\bar{z} \text{ ص})^2 - (\bar{z} \text{ ص})^2}}$$

$$r = \frac{\bar{z}(\bar{s} - \bar{v})(\bar{v} - \bar{v})}{\sqrt{\bar{z}(\bar{s} - \bar{v})^2 - (\bar{s} - \bar{v})^2} \sqrt{\bar{z}(\bar{v} - \bar{v})^2 - (\bar{v} - \bar{v})^2}}$$

$$\widehat{ص} = \bar{م} + \bar{ب} \text{ س}$$

$$\bar{ب} = \frac{n(\bar{z} \text{ س ص}) - (\bar{z} \text{ س})(\bar{z} \text{ ص})}{n(\bar{z} \text{ س}) - (\bar{z} \text{ س})^2}$$

$$\bar{أ} = \bar{ص} - \bar{ب} \text{ س}$$

مقدار الخطأ = | القيمة الجدولية - القيمة من معادلة الانحدار | = | $\hat{S}_S$ - S_S |

منظمة العاصمة التعليمية

نموذج اجابة امتحان تجريبي (٣)

الصف الثاني عشر الأدبي

نهاية الفصل الدراسي الأول ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦

إعداد التوجيه الفني للرياضيات

منطقة العاصمة التعليمية



دولة الكويت
وزارة التربية



الزمن : ساعتان و ١٥ دقيقة

عدد الصفحات : ٨

التوجيه الفني لمنطقة العاصمة التعليمية

نموذج إجابة اختبار تجريبي (٣) الفترة الدراسية الأولى للصف الثاني عشر الأدبي للعام الدراسي ٢٠٢٥ - ٢٠٢٦

القسم الأول – أسئلة المقال

أجب عن الأسئلة التالية موضحاً خطوات الحل في كل منها

٣ درجات

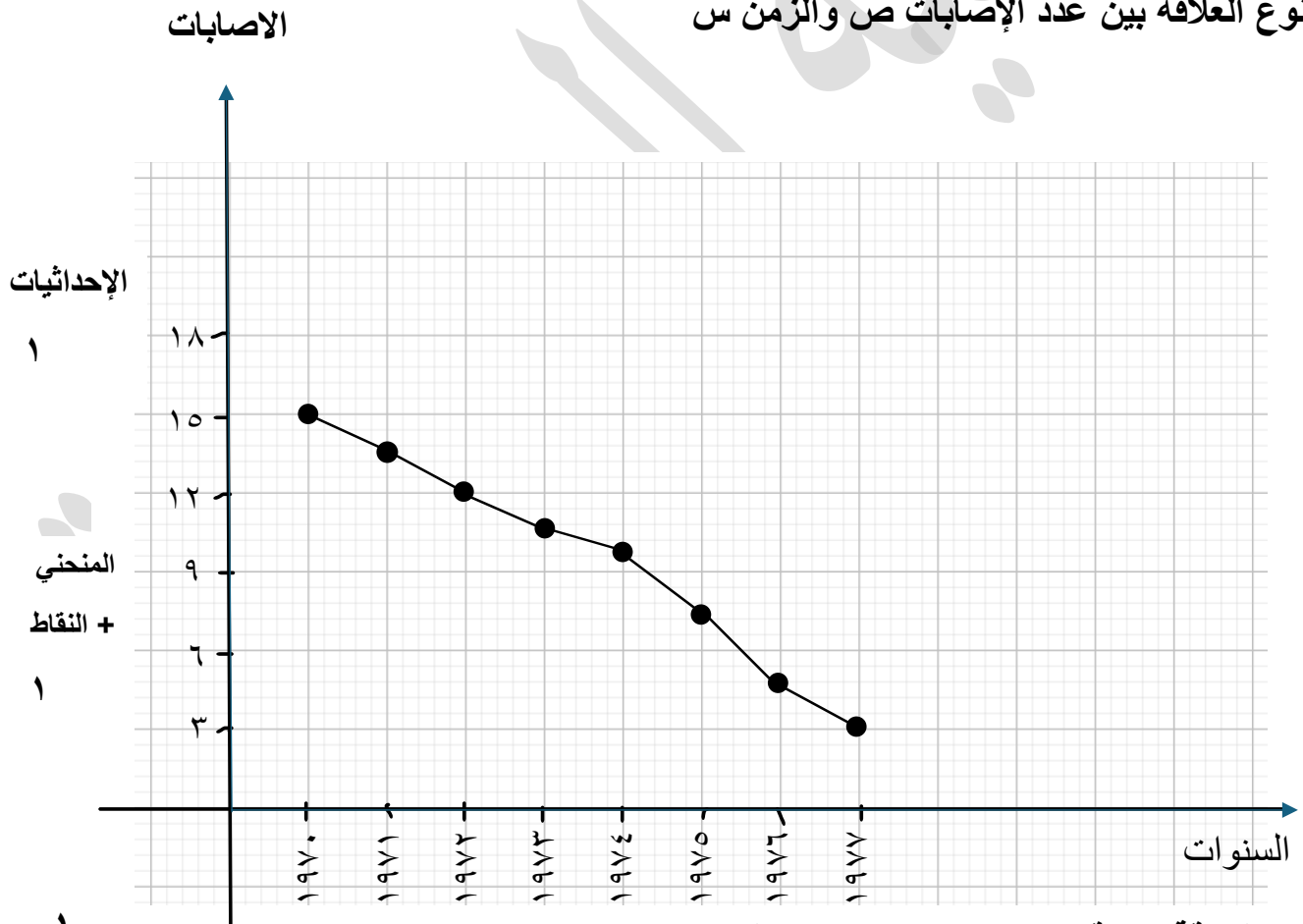
السؤال الأول : (٧ درجات)

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

س	١٩٧٠	١٩٧١	١٩٧٢	١٩٧٣	١٩٧٤	١٩٧٥	١٩٧٦	١٩٧٧
ص	١٥	١٤	١٢	١١	١٠	٧	٥	٣

١) مثل بيانات السلسلة الزمنية

٢) ما نوع العلاقة بين عدد الإصابات ص والزمن س



العلاقة : تناقص الإصابات مع مرور الزمن

تابع السؤال الأول :

٤ درجات

ب) أوجد معامل الارتباط وحدد نوعه وقوته للمتغيرين س ، ص حيث :

س	١	٢	٣	٤	٥
ص	٨	٧	٦	٥	٤

الحل

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

١

س	ص	س ص	س ^٢	ص ^٢
١	٨	٨	١	٦٤
٢	٧	١٤	٤	٤٩
٣	٦	١٨	٩	٣٦
٤	٥	٢٠	١٦	٢٥
٥	٤	٢٠	٢٥	١٦
١٥	٣٠	٨٠	٥٥	١٩٠

المجموع

١

$$r = \frac{30 \times 15 - 80 \times 5}{\sqrt{(30 \times 15 - 80 \times 5)(15 \times 5 - 55 \times 5)}}$$

١

١ - = r

١

عكسي تام

السؤال الثاني : (٧ درجات)

٣ درجات

أ) في عينة عشوائية إذا كان $n = 16$ ، $\bar{s} = 20$ ، $e = 4$ ، اختبر الفرض :
ف. : $\mu = 22$ مقابل الفرض البديل ف. : $\mu \neq 22$ عند مستوى المعنوية $\alpha = 0.05$

الحل

$$n = 16 ، e = 4 ، \bar{s} = 20$$

صياغة الفرض

$$ف. : \mu = 22 \text{ مقابل ف. : } \mu \neq 22$$

$$\sigma \text{ غير معلوم ، } n \geq 30$$

$$t = \frac{\bar{s} - \mu}{\frac{e}{\sqrt{n}}} = \frac{20 - 22}{\frac{4}{\sqrt{16}}} = -2$$

$$\alpha = 0.05 ، \frac{\alpha}{2} = 0.025 ، \text{ درجة الحرية} = 16 - 1 = 15$$

$$t_{\frac{\alpha}{2}} = 2.132$$

منطقة القبول هي (- 2.132 ، 2.132)

$$-2 \notin (- 2.132 ، 2.132)$$

القرار : قبول فرض العدم

تابع السؤال الثاني :

٤ درجات

(ب) أخذت عينة عشوائية حجمها $n = 100$ فوجد أن متوسطها الحسابي يساوي ٢٠ والانحراف المعياري للعينة هو ٦,٣ عند مستوى ثقة ٩٥ % ، أوجد ما يلي :

(١) هامش الخطأ

(٢) فترة الثقة

الحل

$$n = 100, \bar{x} = 20, s = 6,3$$

٠: σ غير معلومة ، $n < 30$

٠: القيمة الحرجة $q_{\alpha/2} = 1,96$

$$(1) \text{ هامش الخطأ ه } = \frac{s}{\sqrt{n}} \times q_{\alpha/2}$$

$$= \frac{6,3 \times 1,96}{\sqrt{100}}$$

$$= 1,2348$$

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

$$= (1,2348 - 20, 1,2348 + 20)$$

$$= (18,7652, 21,2348)$$

٣ درجات

السؤال الثالث (٧ درجات):

(أ) أوجد القيمة الحرجة $q_{\frac{\alpha}{2}}$ المناظرة لمستوى الثقة ٩٤٪ باستخدام جدول التوزيع الطبيعي المعياري

الحل

مستوى الثقة ٩٤٪

$$٠,٩٤ = \alpha - ١$$

$$\frac{٠,٩٤}{٢} = \frac{\alpha - ١}{٢}$$

$$٠,٤٧٠٠ =$$

نبحث في الجدول عن القيمة ٠,٤٧٠٠ والتي تقع بين

القيمتين : ٠,٤٦٩٩ ، ٠,٤٧٠٦

ق $\frac{\alpha}{2}$ تقع بين ١,٨٨ ، ١,٨٩

$$١,٨٨٥ = \frac{١,٨٩ + ١,٨٨}{٢} = \frac{\alpha}{٢}$$

٤ درجات

تابع السؤال الثالث :

(ب) يبين الجدول التالي قيم المتغير س ، ص :

٩	٤	٢	١	س
١١	٩	٥	٣	ص

أوجد معادلة خط الانحدار

الحل

س	ص	س ص	س ^٢
١	٣	٣	١
٢	٥	١٠	٤
٤	٩	٣٦	١٦
٩	١١	٩٩	٨١
١٦	٢٨	١٤٨	١٠٢

المجموع

$$ن = ٤ ، \bar{س} = \frac{١٦}{٤} = ٤ ، \bar{ص} = \frac{٢٨}{٤} = ٧$$

$$\frac{١}{٢}$$

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

$$= \frac{٢٨ \times ١٦ - ١٤٨ \times ٤}{(١٦) - ١٠٢ \times ٤} \approx ٠,٩٥$$

$$أ = \bar{ص} - ب \times \bar{س}$$

$$= ٧ - ٠,٩٥ \times ٤ \approx ٣,٢$$

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

$$ص = ٣,٢ + ٠,٩٥ س$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

$$\frac{١}{٢}$$

السؤال الرابع : (٧ درجات)

ثانيا البنود الموضوعية

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

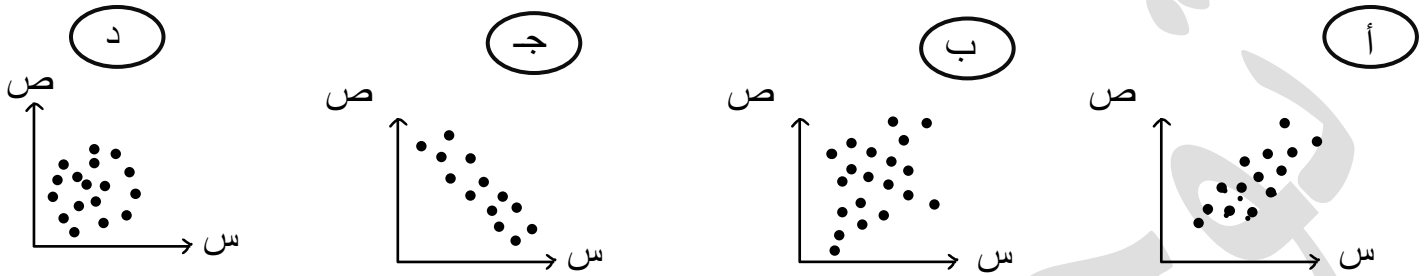
- (١) الإحصاءة هو اقتران تتعين قيمته من العينة كالمتوسط الحسابي $\bar{x}$ أو الانحراف المعياري s (أ) (ب)
- (٢) تتأثر السلسلة الزمنية بمتغير واحد فقط هو التغيرات الدورية (أ) (ب)
- (٣) إذا كان r معامل الارتباط بين متغيرين فإن $-1 < r < 1$ (أ) (ب)

ثانياً : في البنود (٤ - ٧) لكل بند ٤ اختيارات إحداها فقط صحيحة ظلل في ورقة الإجابة الرمز الدال على الإجابة الصحيحة :

(٤) إذا كان معامل الارتباط بين متغيرين $r = 0.85$ فإن الارتباط يكون :

- (أ) طردي قوي (ب) طردي ضعيف (ج) طردي متوسط (د) طردي تام

٥) الشكل الذي يمثل ارتباط عكسي قوي بين متغيرين س ، ص هو :



٦) 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 ١٠,٥ ج ١,٩٦ د ٠,٤٧٥

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

أ ٠,٥ ب ٦,٨ ج ٢٩,٩٨ د ٢٥,٩

إجابة البنود الموضوعية

			أ	١
		ب	أ	٢
		ب	أ	٣
د	ج	ب	أ	٤
د	ج	ب	أ	٥
د	ج	ب	أ	٦
د	ج	ب	أ	٧

جدول التوزيع الطبيعي المعياري (U)

U	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
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	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1665	0.1701	0.1738	0.1774	0.1811	0.1847	0.1884
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2122	0.2156	0.2189	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2421	0.2454	0.2486	0.2519	0.2550
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2703	0.2733	0.2764	0.2794	0.2824	0.2854
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3079	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3213	0.3239	0.3265	0.3291	0.3317	0.3342	0.3368	0.3393
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3529	0.3551	0.3572	0.3594	0.3615
1.1	0.3636	0.3657	0.3677	0.3697	0.3717	0.3736	0.3755	0.3774	0.3793	0.3812
1.2	0.3829	0.3848	0.3867	0.3886	0.3904	0.3922	0.3940	0.3958	0.3976	0.3993
1.3	0.4011	0.4028	0.4045	0.4062	0.4079	0.4096	0.4112	0.4129	0.4146	0.4162
1.4	0.4179	0.4195	0.4212	0.4228	0.4244	0.4261	0.4277	0.4292	0.4308	0.4324
1.5	0.4339	0.4354	0.4369	0.4384	0.4399	0.4413	0.4428	0.4442	0.4457	0.4471
1.6	0.4484	0.4498	0.4512	0.4525	0.4539	0.4553	0.4566	0.4579	0.4592	0.4605
1.7	0.4609	0.4621	0.4633	0.4645	0.4657	0.4668	0.4679	0.4690	0.4701	0.4712
1.8	0.4722	0.4732	0.4743	0.4753	0.4763	0.4772	0.4782	0.4791	0.4801	0.4810
1.9	0.4819	0.4828	0.4837	0.4846	0.4854	0.4863	0.4871	0.4879	0.4888	0.4896
2.0	0.4903	0.4910	0.4918	0.4925	0.4932	0.4938	0.4944	0.4950	0.4956	0.4961
2.1	0.4966	0.4971	0.4976	0.4981	0.4985	0.4989	0.4993	0.4997	0.5000	0.5003
2.2	0.5006	0.5009	0.5012	0.5015	0.5018	0.5021	0.5024	0.5027	0.5029	0.5032
2.3	0.5035	0.5038	0.5041	0.5044	0.5046	0.5049	0.5051	0.5054	0.5056	0.5058
2.4	0.5060	0.5062	0.5064	0.5066	0.5068	0.5069	0.5071	0.5073	0.5075	0.5076
2.5	0.5078	0.5079	0.5081	0.5082	0.5084	0.5085	0.5086	0.5088	0.5089	0.5090
2.6	0.5091	0.5092	0.5093	0.5094	0.5095	0.5096	0.5097	0.5098	0.5099	0.5100
2.7	0.5101	0.5102	0.5103	0.5104	0.5105	0.5106	0.5107	0.5108	0.5109	0.5110
2.8	0.5111	0.5112	0.5113	0.5114	0.5115	0.5116	0.5117	0.5118	0.5119	0.5120
2.9	0.5121	0.5122	0.5123	0.5124	0.5125	0.5126	0.5127	0.5128	0.5129	0.5130
3.0	0.5131	0.5132	0.5133	0.5134	0.5135	0.5136	0.5137	0.5138	0.5139	0.5140

وَأخَرُ

جدول التوزيع

$$\frac{a}{2}$$

درجات الحرية (n-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