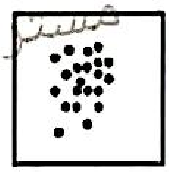
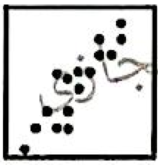
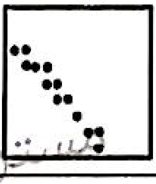
نموذج استرشادي (١) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الاحصاء **(الشعبة الادبية)** **الزمن : ثلاث ساعات**

أولا: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة" :

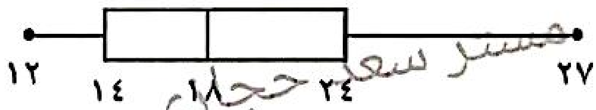
الحل: $\frac{١٠ - ٥}{١١,٥ - ٦,٥} = ١$ موجب

(١)	إذا وقعت النقطتان (١١,٥ ، ١٠) ، (٦,٥ ، ٥) علي خط انحدار ص علي س، فإن الارتباط بين س ، ص يكون.............							
(أ)	تام	(ب)	عكسي	●	طردي	(د)	منعدم	

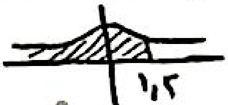
(٢)	شكل الانتشار الذي يمثل ارتباط منعدم هو.............						
(أ)		●		(ج)		(د)	

$ر_1 = \frac{١١}{٤} = ٢,٧٥ \langle \frac{١٣}{٢٠}$ $ر_1 = ١٣ + (٢٠ - ١٣) \times ٠,٧٥ = ١٨,٢٥$ $ر_3 = ١١ \times \frac{٣}{٤} = ٨,٢٥ \langle \frac{٢٥}{٣١}$ $ر_3 = ٢٦,٥$

(٣)	نصف المدي الربيعي للبيانات التالية : ١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٥ ، ٢٥ ، ٣١ ، ٣٣ هو .... نصف المدى الربيعى $= \frac{٢٦,٥ - ١٨,٢٥}{٢} = ٤,١٢٥$						
●	٤,١٢٥	(ب)	١٨,٢٥	(ج)	٢٣	(د)	٢٦,٥

(٤)	من التمثيل الصندوقي المقابل: نصف المدى الربيعي = $\frac{٢٤ - ١٤}{٢}$						
(أ)	٢	(ب)	٣	●	٥	(د)	٧,٥

(٥)	اذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ وانحرافه المعياري σ ، فإن ل (س ≤ μ + ١,٢ σ) =.............						
●	٠,٨٨٤٩	(ب)	٠,٣٨٤٩	(ج)	٠,٦١٥١	(د)	٠,١١٥١



ل (ص ≤ ١,٢)

$\frac{١}{٢}$ + جدول

$\frac{١}{٢} + ٠,٣٨٤٩ = ٠,٨٨٤٩$

(٦) إذا سحبت كرة عشوائيا من صندوق يحتوي ٣ كرات بيضاء ، ٥ كرات حمراء ، ٧ كرات خضراء ، فإن احتمال ان تكون الكرة المختارة بيضاء أو خضراء يساوي $\frac{٣}{١٥} + \frac{٧}{١٥} = \frac{٢}{٣}$

أو معناها (+)

(أ)	$\frac{١}{٥}$	(ب)	$\frac{٧}{١٥}$	(ج)	$\frac{٢}{٣}$	(د)	$\frac{١}{٢}$

ل(أ∪ب) = $\frac{١}{٣} + \frac{١}{٢}$ − صفر = $\frac{٥}{٦}$ ∴ ل(أ∪ب)' = $\frac{١}{٦}$

(٧) إذا كان أ ، ب حدثان متنافيين ، ل(أ) = $\frac{١}{٣}$ ، ل(ب) = $\frac{١}{٢}$ ، فإن: ل(أ' ∩ ب') = ...

✓	$\frac{١}{٦}$	(ب)	$\frac{١}{٥}$	(ج)	$\frac{١}{٤}$	(د)	$\frac{١}{٣}$

ل(ص ≥ $\frac{١٨٠-م}{١٠}$) = ٠,١٥٨٧ ، $\frac{١}{٢}$ − جدول = ٠,١٥٨٧ ، جدول = ٠,٣٤١٣ ، $\frac{١٨٠-م}{١٠}$ = ١ (م = ١٧٠)

(٨) إذا كانت أوزان مجموعة من حيوانات التجارب تتبع توزيع طبيعي متوسطه μ جرام وانحرافه المعياري يساوي ١٠ جرام ، وكان ل (س ≤ ١٨٠) = ٠,١٥٨٧ ، فإن المتوسط μ = ... جرام

(أ)	١٦٠	✓	١٧٠	(ج)	١٨٠	(د)	١٩٠

(٩) عينة حجمها ن فإذا كان انحرافها المعياري ١٥,٦ باستخدام درجة ثقة ٩٥ ٪ وكان الخطأ في التقدير يساوى ٢,٥٤٨ ، فإن قيمة ن يساوى .... $\cancel{خ}^{٢,٥٤٨} = \frac{١٥,٦}{\sqrt{ن}} \times ١,٩٦$

✓	١٤٤	(ب)	١٢	(ج)	٩٥	(د)	١٩٦

(١٠) أجريت دراسة لعينة من الإناث حول معدل النبض، فإذا كان حجم العينة ٤٩ والانحراف المعياري لمجتمع الإناث σ = ١٢,٥ ، باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ ، فإن الخطأ في التقدير = $\frac{١٢,٥}{\sqrt{٤٩}} \times ١,٩٦$

(أ)	١,٥	(ب)	٢,٥	✓	٣,٥	(د)	٤,٥

(١١) عند حساب معامل الارتباط الرتب لسبيرمان (ر) بين المتغيرين س ، ص

إذا كان Σف^٢ = ٣٥ ، ن = ٦ ، فإن : ر = $١ - \frac{٦ \times ٣٥}{٦(٦^٢-١)}$

(أ)	-١	(ب)	١	✓	صفر	(د)	٢

(١٢)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٠,٢ س + ٣ ، وكانت قيمة ص الجدولية عندما س = ٥ هى ٤,٦ ، فإن مقدار الخطأ في قيمة ص يساوى . $|٤,٦ - ٤| = ٠,٦$

(أ)	٠,٤	[redacted]	٠,٦	(حـ)	٤	(د)	٨,٦

س ~ هندسي (٠,٢)   ل(س > ٤) = ١ – ل(س ≤ ٤)

(١٣)	إذا كان احتمال النجاح في المحاولة الواحدة يساوي ٠,٢ ، فإن احتمال ان يلزم اكثر من اربع محاولات للوصول إلي أول نجاح يساوي........... $١-[٠,٢\times ٠,٨^{٣}+٠,٢\times ٠,٨^{٢}+٠,٢\times ٠,٨^{١}+٠,٢\times ٠,٨^{\text{صفر}}]$

[redacted]	٠,٤٠٩٦	(ب)	٠,٤٩١٥	(حـ)	٠,٥٩٠٤	(د)	٠,٦٧٢٣

(١٤) من مخطط الساق والأوراق المقابل:

$ر_١ - ر_٢ + ر_٣ =$ ....

$ر_١ = \frac{١٦}{٤} = ٤$ الرابع ← ٦٥

$ر_٢ = \frac{١٦}{٢} = ٨$ الثامن ← ٦٩

$ر_٣ = ١٦ \times \frac{٣}{٤} = ١٢$ الثاني عشر ← ٨٧

$٦٥ - ٦٩ + ٨٧ = ٨٣$

الأوراق	الساق
٠ ٩	٥
١ ٥ ٧ ٨ ٨ ٩	٦
٣ ٣ ٥ ٧	٨
٠ ١ ٥	٩

المفتاح ١|٦ تعنى ٦١

(أ)	٩١	[redacted]	٨٣	(حـ)	٧٣	(د)	٦٥

(١٥)	في تجربة القاء قطعة نقود ثلاث مرات متتالية إذا كان س هو متغير عشوائي يعبر عن " عدد الكتابات × عدد الصور"، فان مدى س هو ....

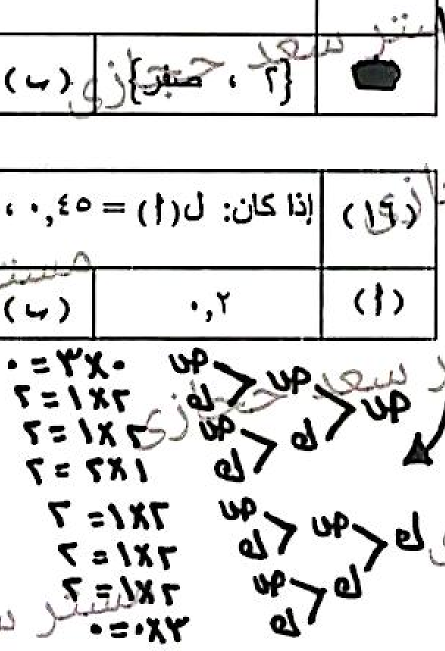
[redacted]	{٢ ، صفر}	(ب)	{ ٢ ، ١ ، ٣ }	(حـ)	{ صفر ، ١ ، ٣ }	(د)	{٢، ١، صفر }

(١٦)	إذا كان: ل(أ) = ٠,٤٥ ، ل(ب) = ٠,٦ ، ل(أ|ب) = ٠,٦ ، فإن ل(ب|أ) = ...

(أ)	٠,٢	(ب)	٠,٤	(حـ)	٠,٦	[redacted]	٠,٨

$ل(أ \cap ب) = ٠,٦ \times ٠,٦ = ٠,٣٦$

$ل(ب|أ) = \frac{٠,٣٦}{٠,٤٥} = ٠,٨$



هـ = ١٢ / √٤٩ × ١,٩٦ = ٣,٣٦

(١٧) عينة حجمها ٤٩ فإذا كان الوسط الحسابي للعينة ٦٠ وتباينها ١٤٤ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪، فإن فترة الثقة للمتوسط الحسابي للمجتمع الإحصائي μ هي ....

●	] ٦٣,٣٦ ، ٥٦,٦٤ [	(ب)	] ٦١,٣٢ ، ٥٤,٦٤ [
(حـ)	] ٥٨,٣٦ ، ٥١,٦٤ [	(ﺩ)	] ٦١,٣٦ ، ٥٦,٦٤ [

ص = أ + ب س ، ب = (٤٠×٥١٦ − ١٢٠×١٠٠) / (٤٠×٧٢٠ − ١٢٠^٢) = ٠,٦ ، أ = (١٠٠ − ٠,٦×١٢٠) / ٤٠ = ٠,٧ ∴ ص = ٠,٧ + ٠,٦ س

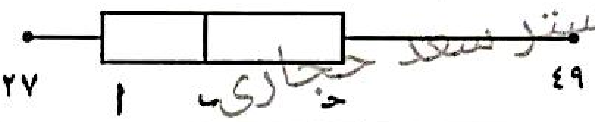
(١٨) إذا كان (س) الدخل ، (ص) الانفاق (بآلاف الجنيهات) ، مجـ س = ١٢٠ ، مجـ ص = ١٠٠ ، مجـ $س^٢$ = ٧٢٠ ، مجـ $ص^٢$ = ٤١٨ ، مجـ س ص = ٥١٦ ، ن = ٤٠ ، فإن القيمة المتوقعة للاستهلاك (ص) عندما يكون الدخل ١٠٠ آلاف جنيها تساوي.........

(أ)	٧٠٠,٦	(ب)	٧٠,٦	(حـ)	٦٠٠,٧	●	٦٠,٧

∴ القيمة المتوقعة عند س = ١٠٠ ص = ٠,٧ + ٠,٦×١٠٠ = ٦٠,٧

(١٩) إذا كان الشكل المعطي يمثل درجات ١٢ طالب في أحد الاختبارات ممثلة بطريقة الساق والأوراق وتم استخدامه لرسم التمثيل الصندوقي للبيانات المعطي،

الساق	الأوراق
٢	٧ ٧ ٩
٣	١ ٢ ٥ ٨
٤	٣ ٤ ٧ ٩



فإن : أ + ب + حـ = ...

ر١ = ١٣/٤ = ٣,٢٥ < ٢٩ ، ٣١ ر١ = ٢٩,٥

ر٢ = ١٣/٢ = ٦,٥ < ٣٥ ، ٣٨ ر٢ = ٣٦,٥

ر٣ = ١٣ × ٣/٤ = ٩,٧٥ < ٤٣ ، ٤٤ ر٣ = ٤٣,٧٥

●	١٠٩,٧٥	(ب)	٧٣,٢٥	(حـ)	٦٦	(ﺩ)	٢٩,٥

(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان ، ل(أ′ | ب) = ٠,٣ ، فإن: ل(أ′) =..............

●	٠,٣	(ب)	٠,٥	(حـ)	٠,٧	(ﺩ)	٠,٨

ل(أ′|ب) = ل(ب − أ) / ل(ب) = [ل(ب) − ل(أ∩ب)] / ل(ب) = [ل(ب) − ل(أ) × ل(ب)] / ل(ب) = ~~ل(ب)~~ [١ − ل(أ)] / ~~ل(ب)~~

٠,٣ = ١ − ل(أ)

∴ ل(أ) = ٠,٧ ∴ ل(أ′) = ٠,٣

ل(أ) = ٠٫٧٥ ، ل(ب) = ٠٫٦ ، ل(أ∩ب) = ٠٫٥

(٢١) لكي يتم قبول شخص للعمل في إحدي الشركات يجب أن يجتاز المتقدم اختبارين أحدهما نظري والأخر عملي، فإذا كان احتمال النجاح في الاختبار النظري ٠,٧٥ ، واحتمال النجاح في الاختبار العملي ٠,٦ ، واحتمال النجاح في الاختبارين معا ٠,٥ . فإذا تقدم شخص للعمل لأول مرة ، فإن احتمال نجاحه في أحد الاختبارين علي الأقل = ...ل(أ∪ب) = ٠٫٧٥ + ٠٫٦ − ٠٫٥ = ٠٫٨٥

●	٠,٨٥	(ب)	٠,٥	(جـ)	٠,٤٥	(د)	٠,٤

(٢٢) إذا كان أ، ب حدثان مستقلان من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية ما ، ل(أ) = ٢ ل(ب) = س ،

ل(أ) = س ، ل(ب) = ½ س

ل(أ∪ب) = $\frac{٧}{٩}$ ، فإن قيمة س = ..ل(أ∪ب) = ل(أ) + ل(ب) − ل(أ∩ب)

س × ½ س = س + ½ س − $\frac{٧}{٩}$

½ س² − ١٫٥ س + $\frac{٧}{٩}$ = ٠

مرفوض س = $\frac{٧}{٣}$ ، س = $\frac{٢}{٣}$

(أ)	$\frac{٢}{٩}$	●	$\frac{٢}{٣}$	(جـ)	$\frac{٧}{٩}$	(د)	$\frac{١}{٣}$

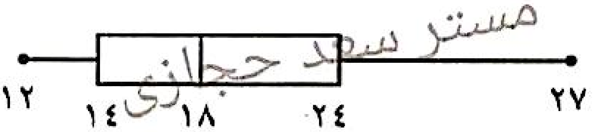
(٢٣) من التمثيل الصندوقي المقابل:

مدى = ٢٧ − ١٢ = ١٥

ر₁ = ١٤

كل ما يلي صحيح ماعدا: ......ر₂ = ١٨

ر₃ = ٢٤



(أ) ✓	المدي للبيانات = ١٥	● ✗	ر₁ = ٢٤	(جـ) ✓	الوسيط = ١٨	(د) ✓	ر₃ − ر₂ = ٦

(٢٤) إذا كان س هو متغير عشوائي مداه { ٠، ١ ، ٢ ،٣} والتوزيع الاحتمالي له يمثل بالدالة:

د(س) = $\frac{١}{١٤}$(أ + س) ، فإن قيمة أ =.............

(أ)	١	●	٢	(جـ)	٣	(د)	٤

س	٠	١	٢	٣
د(س)	$\frac{١}{١٤}$أ	$\frac{أ+١}{١٤}$	$\frac{أ+٢}{١٤}$	$\frac{أ+٣}{١٤}$

$$\frac{أ}{١٤} + \frac{أ+١}{١٤} + \frac{أ+٢}{١٤} + \frac{أ+٣}{١٤} = ١$$

٤أ + ٦ = ١٤

٤أ = ٨

$\boxed{أ = ٢}$

(٢٥) إذا كانت البيانات التالية تمثل درجات كل من أحمد ، مني في الاختبارات الأسبوعية لمادة الرياضيات حيث إن الدرجة العظمي للاختبار هي ٥٠ درجة ..

أحمد	٣٧	٤٥	٣١	٣٦	٣٥	٤٠	٤١	٤٢	٤٠	٤٥	٥٠
منى	٤٢	٢٣	٤٥	٣٧	٤١	٣٤	٣٧	٤٥	٤٦	٤٨	٤٥

المدى (أحمد) = ٥٠ − ٣١ = ١٩

فأى العبارات الآتية صحيحة؟

المدى (منى) = ٤٨ − ٢٣ = ٢٥

●	درجات مني أكثر تشتتا من درجات أحمد	(ب)	الوسيط لدرجات أحمد أكبر من الوسيط لدرجات منى
(جـ)	المنوال لدرجات منى = ٣٧	(د)	المنوال لدرجات أحمد = ١٩

(٢٦) عينة حجمها ٥٠ وتباينها ١٠٠ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ ، فإن الخطأ في التقدير للمتوسط الحسابي للمجتمع = ...

$ﻫ = \frac{ع}{\sqrt{ن}} \times ١٩٦ = \frac{١٠}{\sqrt{٥٠}} \times ١٩٦$

(أ)	٢٧,٧	(ب)	٢٠,٧٩	●	٢,٧٧	(د)	٠,٣٩٢

(٢٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٨ − ٢,٠ س ، فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٥ هي............

ص = ٨ − ٢,٠ × ٥ = ٧

(أ)	٣,٢	(ب)	٦	●	٧	(د)	٩

(٢٨) من جدول التكرار المتجمع الصاعد التالى :

الحدود العليا للمجموعات	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ٢٢	٠
أقل من ٢٧	٩
أقل من ٣٢	١٢
أقل من ٣٧	٢٢
أقل من ٤٢	٣٠
أقل من ٤٧	٤٢
أقل من ٥٢	٥٠

فإن الوسيط للبيانات =.............

(أ)	٣٢,٢٥	●	٣٨,٨٧٥	(جـ)	٤٥,١٢٥	(د)	١٢,٨٧٥

$\frac{ر}{٢} = \frac{٥٠}{٢} = ٢٥ < \overset{٢٢}{٣٠}$ ف.د = ٣٠ − ٢٢ = ٨

العليا = ٣٧

طول الفترة = ٥

، م = ٣٧ + $\frac{٢٥ - ٢٢}{٨}$ × ٥ = ٣٨,٨٧٥

ل(أ∩ب)/ل(ب) + ل(أ∩ب)/ل(أ) = ٠٫٣/٠٫٥ + ٠٫٣/٠٫٣ = ١٫٦

(٢٩) إذا كان: ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٥ ، أ⊂ب ، أ≠ب ، فإن : ل(أ | ب) + ل(ب | أ) = ...

(أ)	٠,٢	(ب)	٠,٨	(ج)	١,٥	●	١,٦

(٣٠) ألقى أسامة قطعة نقود غير منتظمة ٢٠٠ مَرّة، فكان عدد مَرّات ظهور الكتابة هو ١٤٠ مَرّة. إذا ألقى أسامة قطعة النقود ٢٠ مَرّة أخرى، فإن تباين عدد مَرّات ظهور الكتابة عند إلقاء قطعة النقود ٢٠ مَرّة يساوي ....

س ~ حدين (٢٠ ، ٠٫٧)   التباين = ن × ح (١ - ح) = ٢٠ × ٠٫٧ × ٠٫٣ = ٤٫٢

ح = ١٤٠/٢٠٠ = ٠٫٧

(أ)	١,٤	(ب)	٧	(ج)	٠,٧	●	٤,٢

(٣١) إذا كان ∑ س = ١٤ ، ∑ ص = ٩ ، ∑ س² = ٢٥٢ ، ∑ ص² = ١٧١ ، ∑ س ص = ١٩٢ ، ن = ٧ ، فإن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص = ...

= (٧ × ١٩٢ - ١٤ × ٩) / (√(٧ × ٢٥٢ - ١٤²) √(٧ × ١٧١ - ٩²)) = ٠٫٩٢

●	٠,٩	(ب)	٠,٨	(ج)	٠,٧	(د)	٠,٦

(٣٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توقعه μ = ٣ وكان التوزيع الاحتمالي له يمثل بالجدول المقابل، فإن قيمة م ك = ...

سر	صفر	٢	ك	٤
د(سر)	م	٢م	١/٣	٥م

م + ٢م + ١/٣ + ٥م = ١

٨م + ١/٣ = ١   ∴ م = ١/١٢

صفر × ١/١٢ + ٢ × ٢ × ١/١٢ + ك × ١/٣ + ٤ × ٥ × ١/١٢ = ٣

ك × ١/٣ = ١   ∴ ك = ٣

م × ك = ١/١٢ × ٣ = ١/٤

(أ)	٤	(ب)	٣ ١/١٢	(ج)	٣	●	١/٤

(٣٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هى:

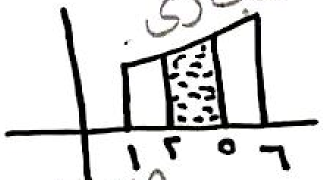
د(س) = { (١/٥٠)(١٧ - ٢س)   حيث ١ ≤ س ≤ ٦ .
         صفر   فيما عدا ذلك

فإن : ل(٢ ≤ س ≤ ٥) = ...

●	٠,٦	(ب)	٠,٢٦	(ج)	٠,١٤	(د)	٠,٤

م▱ = ١/٢ × (د(٥) + د(٢)) × ٣

= ١/٢ × (٧/٥٠ + ١٣/٥٠) × ٣ = ٠٫٦



ثالثا: الأسئلة المقالية: كل سؤال درجتان

(٣٤)	صندوق يحتوي ٦ بطاقات: وكانت بطاقتان منهما تحملان الرقم ٢ ، وثلاث بطاقات تحمل الرقم ٣ وبطاقة تحمل الرقم ١ ، إذا سحبت بطاقة عشوائيا وكان المتغير العشوائي المتقطع س يعبر عن " الرقم الظاهر علي البطاقة المسحوبة " أوجد معامل الاختلاف.

(٣٥)	متوسط مدة النوم في عينة من ٤٠٠ شخص هو ٧,٢ ساعة والانحراف المعياري هو ١,١ ساعة، احسب فترة الثقة بنسبة ٩٥ ٪ لعدد ساعات النوم.

(٣٤)

س	١	٢	٣
د(س)	$\frac{١}{٦}$	$\frac{٢}{٦}$	$\frac{٣}{٦}$

$م = ١ \times \frac{١}{٦} + ٢ \times \frac{٢}{٦} + ٣ \times \frac{٣}{٦} = \frac{٧}{٣}$

$ع^٢ = ١^٢ \times \frac{١}{٦} + ٢^٢ \times \frac{٢}{٦} + ٣^٢ \times \frac{٣}{٦} - (\frac{٧}{٣})^٢ = \frac{٥}{٩}$

$ع = \sqrt{\frac{٥}{٩}} = \frac{\sqrt{٥}}{٣}$

$م_{الاختلاف} = \frac{\frac{\sqrt{٥}}{٣}}{\frac{٧}{٣}} \times ١٠٠ \simeq ٣٢ \%$

(٣٥)

$\bar{س} = ٧,٢ \quad ن = ٤٠٠$

$ع = ١,١$

$هـ = \frac{١,١}{\sqrt{٤٠٠}} \times ١,٩٦ = ٠,١٠٧٨$

فترة الثقة $]\bar{س} - هـ ، \bar{س} + هـ[$

$]٧,٠٩٢٢ ، ٧,٣٠٧٨[$

نموذج (٢) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

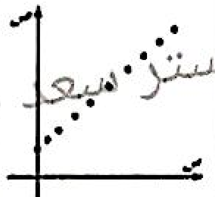
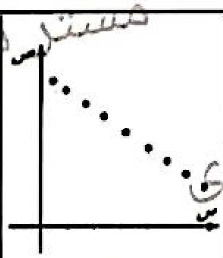
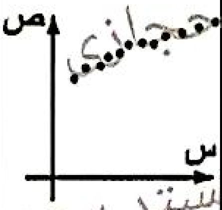
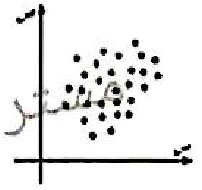
المادة : الإحصاء **الشعبة الأدبية** **الزمن : ثلاث ساعات**

أولا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة":

(١) إذا كانت جميع النقاط في شكل الانتشار تقع على خط مستقيم ميله سالب، فإن معامل الارتباط بين المتغيرين يساوي ....

(أ)	١	(ب)	٠,٥ –	(ﺟ)	صفر	●	١–

(٢) شكل الانتشار الذي يمثل ارتباط ضعيف بين المتغيرين س، ص هو ....

(أ)		(ب)		●		(د)	

٣ ، ٨ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٢ $د_١ = \frac{٨}{٤} = ٢$ ← الثانى ٨ $د_٣ = ٨ \times \frac{٣}{٤} = ٦$ ← السادس ٢٠

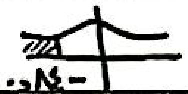
(٣) نصف المدي الربيعي للبيانات: ٢٠ ، ١٢ ، ٣ ، ٨ ، ١١ ، ٢٢ ، ٢٢ ، ١٣ هو .... $\frac{٢٠ - ٨}{٢} = ٦$

(أ)	٤	(ب)	٥	●	٦	(د)	٧

(٤) إذا كان الشكل التالي يمثل توزيع درجات مجموعة من الطلاب في اختبار الإحصاء، فإن نصف المدي الربيعي لدرجات الطلاب في هذا الاختبار يساوي ....

$\frac{٢٤ - ١٥}{٢} = ٤,٥$

●	٤,٥	(ب)	٥	(ﺟ)	٩	(د)	٦



$\frac{1}{2}$ - جدول = $\frac{1}{2}$ - ٠٫٢٩٩٥ = ٠٫٢٠٠٥

(٥) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإن ل(ص ≥ -٠٫٨٤) = ...

(أ)	٠٫٢٩٩٥	■	٠٫٢٠٠٥	(جـ)	٠٫٧٩٩٥	(د)	٠٫٣٤٠٠

(٦) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة عشوائية ف حيث أ ⊂ ب ، ل(أ) = $\frac{1}{3}$ ، ل(أ ∪ ب') = $\frac{5}{6}$ فإن ل(ب) = ...

ل(ب - أ)' = $\frac{5}{6}$ ∴ ل(ب - أ) = $\frac{1}{6}$

ل(ب - أ) = ل(ب) - ل(أ∩ب)

$\frac{1}{6}$ = ل(ب) - $\frac{1}{3}$ ∴ ل(ب) = $\frac{1}{2}$

■	$\frac{1}{2}$	(ب)	$\frac{1}{3}$	(جـ)	$\frac{1}{6}$	(د)	$\frac{1}{12}$

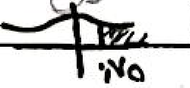
ل(أ∩ب) = $\frac{3}{4}$ + $\frac{1}{2}$ - $\frac{7}{8}$ = $\frac{3}{8}$

(٧) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة عشوائية ف حيث ل(أ) = $\frac{3}{4}$ ، ل(ب) = $\frac{1}{2}$ ، ل(أ' ∩ ب') = $\frac{1}{8}$ ، فإن احتمال حدوث أ ، ب معا يساوي ....

ل(أ∪ب)' = $\frac{1}{8}$ ∴ ل(أ∪ب) = $\frac{7}{8}$

(أ)	$\frac{1}{4}$	(ب)	$\frac{5}{8}$	(جـ)	$\frac{1}{8}$	■	$\frac{3}{8}$

ل(س ≥ ٥٠) = ل(ص ≥ $\frac{50-44}{8}$) = ل(ص ≥ ٠٫٧٥) = $\frac{1}{2}$ - جدول = $\frac{1}{2}$ - ٠٫٢٧٣٤ = ٠٫٢٢٦٦



(٨) إذا كانت درجات الطلاب في إحدى المدارس هي متغير عشوائي طبيعي متوسطه μ = ٤٤ درجه وانحرافه المعياري ٨ درجات ، فإن النسبة المئوية للطلاب الحاصلين على ٥٠ درجة على الأقل تساوي...... %

(أ)	١٢٫٥٦	(ب)	٢١٫٢٦	■	٢٢٫٦٦	(د)	٢٥٫٤٢

(٩) إذا كانت درجات الطلاب في إحدى المدارس هي متغير عشوائي طبيعي متوسطه μ = ١٧ درجه وتباينه = ٤ درجات ، فإذا كان عدد طلاب المدرسة ١٠٠٠ طالب ، فإن عدد الطلبة الحاصلين على درجة محصورة بين ١٥ ، ٢٣ يساوي.....

■	٨٤٠	(ب)	٧٤٠	(جـ)	٥٥٠	(د)	٤٨٣

ل(١٥ < س < ٢٣)

ل($\frac{15-17}{2}$ < ص < $\frac{23-17}{2}$)

ل(-١ < ص < ٣)

جدول + جدول

٠٫٣٤١٣ + ٠٫٤٩٨٧

٠٫٨٤ × ١٠٠٠ = ٨٤٠ طالب

$ه = \frac{٨٠ - ٧٣}{٢} = ٣,٥$ $٣,٥ = ١,٩٦ \times \frac{١٢,٥}{\sqrt{ن}}$

(١٠)	إذا كانت فترة الثقة لمتوسط عينة هي]٧٣ ، ٨٠ [وكان الانحراف المعياري للعينة يساوي ١٢,٥ بمستوى ثقة ٩٥٪ ، فإن حجم العينة يساوى .....

●	٤٩	(ب)	٤٨	(جـ)	٤٧	(د)	٤٦

ثانياً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) " كل سؤال درجتين ":

(١١)	عند حساب معامل ارتباط الرتب بين متغيرين س ، ص إذا كانت $\sum ف^٢ = ٨,٥$ ، ن = ٦ ، فإن الارتباط بين س ، ص يكون ..... $ر = ١ - \frac{٦ \times ٨,٥}{٦(٦^٢ - ١)} = ٠,٧٥$

(أ)	عكسي	(ب)	طردي تام	(جـ)	منعدم	●	طردي

(١٢)	إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص} = ٣,٢ + ٠,٥$ س ، وكانت القيمة الجدولية للمتغير ص عندما س=٧ هي ٨ ، فإن مقدار الخطأ في التقدير عندما س= ٧ يساوي ..... $\lvert ٨ - ٦,٧ \rvert = ١,٣$

(أ)	٠,٣	(ب)	٠,٧	(جـ)	١,٢	●	١,٣

س ~ هندس (٠,٤) ل (ر < ٣) = $٠,٤ \times ٠,٦^{صفر} + ٠,٤ \times ٠,٦^{١}$

(١٣)	إذا كان احتمال النجاح في تجربة واحدة يساوي ٠,٤ ، فإن احتمال أن يحدث النجاح قبل المحاولة الثالثة يساوي ......

●	٠,٦٤	(ب)	٠,٢٤		٠,٧٨٤	(د)	٠,٤

(١٤)

إذا كان الشكل المجاور يمثل درجات ١٠ طلاب في أحد الامتحانات ،

فإن الربيع الأعلى لهذه الدرجات يساوي ....

$ر_٣ = ١١ \times \frac{٣}{٤} = ٨,٢٥ <$ ٢٨ ، ٣١

$ر_٣ = ٢٨ + (٣١ - ٢٨) \times ٠,٢٥ =$ ٢٨,٧٥

الساق	الأوراق					
١	٢	٣				
٢	٠	٢	٤	٤	٥	٨
٣	١	٣				

المفتاح ٤|٢ تمثل ٢٤

(أ)	٣١	●	٢٨,٧٥	(جـ)	٢٣	(د)	١٨,٢٥

ص ص ٢ - ٠ = ٢
ك ص ١ - ١ = ٠
ص ك ١ - ١ = ٠
ك ك ٠ - ٢ = ٢ المطلق
المدى = {٠ ، ٢}

(١٥)	في تجربة إلقاء قطعة نقود مرتين متتاليتين إذا عرف المتغير العشوائي س على أنه " الفرق المطلق بين عدد الصور وعدد الكتابات" فإن مدي المتغير العشوائي س هو ....

■	{٠ ، ٢}	(ب)	{٠ ، ١}	(جـ)	{١ ، ٢}	(د)	{-١ ، ٠ ، ١}

(١٦)	إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء تجربة عشوائية ف حيث أ ⊂ ب ، ل(ب) = $\frac{١}{٢}$ ، ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٦}$ ، فإن ل(ب | أ) = $\frac{ل(أ∩ب)}{ل(أ)} = \frac{ل(أ)}{ل(أ)} = ١$

■	١	(ب)	$\frac{١}{٣}$	(جـ)	$\frac{٢}{٣}$	(د)	$\frac{١}{٤}$

هـ = $\frac{١٠}{\sqrt{١٩٦}}$ × ١,٩٦ = ١,٤ فترة الثقة]١٨,٦ ، ٢١,٤[

(١٧)	عينة حجمها ١٩٦ ، وسطها الحسابي ٢٠ فإذا كان تباينها ١٠٠ ، فإن فترة الثقة للمتوسط الحسابي μ للمجتمع الاحصائي هي .... باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪.

■	[١٨,٦ ، ٢١,٤]	(ب)	[١٨,٥ ، ٢١,٥]	(جـ)	[١٨,٤ ، ٢١,٦]	(د)	[١٨,٣ ، ٢١,٧]

(١٨)	في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كانت: ن = ٦ ، Σ س = ٧٣ ، Σ ص = ٥٧ ، Σ س^٢ = ١٠٤١ ، Σ س ص = ٨٠٤ ، فإن معادلة انحدار ص على س هي $\hat{ص}$ = ...

(أ)	٠,٧٠٣ − ٠,٧٢٣ س	(ب)	٠,٧٢٣ + ٠,٧٠٣ س
■	٠,٧٠٣ + ٠,٧٢٣ س	(د)	٠,٧٢٣ − ٠,٧٠٣ س

ب = $\frac{٦ × ٨٠٤ - ٧٣ × ٥٧}{٦ × ١٠٤١ - ٧٣^٢}$ ≃ ٠,٧٢٣

أ = $\frac{٥٧ - ٠,٧٢٣ × ٧٣}{٦}$ = ٠,٧٠٣

$\boxed{ص = ٠,٧٠٣ + ٠,٧٢٣ س}$

(١٩) الشكل الذي يعبر عن التمثيل الصندوقي للبيانات التالية هو ....

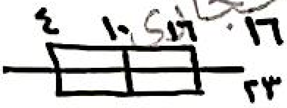
الساق	الأوراق
٠	١ ٢ ٣ ٤ ٥ ٧ ٩
١	٠ ١ ٤ ٥ ٦
٢	١ ٢ ٣

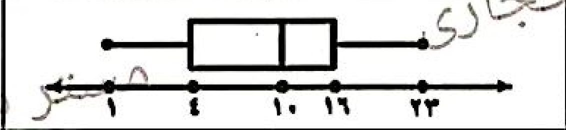
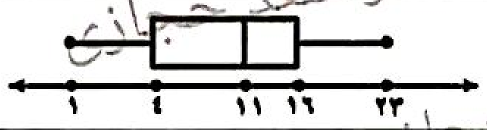
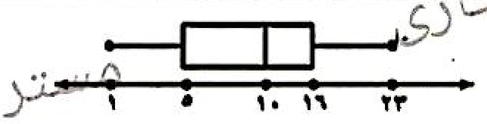
المفتاح ١|٢ تمثل ٢١

ر١ = ١٦/٤ = ٤ ← ٤

ر٢ = ١٦/٢ = ٨ ← ١٠

ر٣ = ١٦ × ٣/٤ = ١٢ ← ١٦



■		(ب)	
(جـ)		(د)	

ل(أ∪ب) = ل(أ) + ل(ب) − ل(أ∩ب)   ل(أ) × ٠,٦ = ل(أ) + ٠,٦ − ٠,٦٨

(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء تجربة عشوائية ف حيث ل(ب) = ٠,٦ ، ل(أ ∪ ب) = ٠,٦٨

فإن ل(أ) = ...

٠,٤ ل(أ) = ٠,٠٨ ∴ ل(أ) = ٠,٢

■	٠,٢	(ب)	٠,٣	(جـ)	٠,٥	(د)	٠,١٢

ل(أ∩ب) = ٠,٨٥ + ٠,٩ − ٠,٩٥ = ٠,٨

(٢١) إذا كان احتمال نجاح طالب في مادة التاريخ هو ٠,٨٥ واحتمال نجاحه في مادة الجغرافيا ٠,٩ واحتمال نجاحه في أحدهما على الأقل هو ٠,٩٥ فإن احتمال نجاحه في المادتين معاً يساوي ....

(أ)	٠,٧	■	٠,٨	(جـ)	٠,٧٥	(د)	١

(٢٢) يوجد زجاجتان من عصير الجوافة وأربعة زجاجات من عصير البرتقال فإذا اختار فارس زجاجتان منهم عشوائيا الواحدة تلو الأخرى بدون إحلال ، فإن احتمال أن يكون كلاهما من عصير الجوافة يساوي.......

(أ)	$\frac{١}{١٥}$	(ب)	$\frac{٢}{٣}$	(جـ)	٠,٣	(د)	٠,٤

جوافة ٢/٦ < جوافة ١/٥
برتقال ٤/٥

برتقال ٤/٦ < جوافة ٢/٥
برتقال ٣/٥

جوافة وجوافة

٢/٦ × ١/٥ = ١/١٥

(٢٣) إذا كان الشكل التالي يمثل توزيع درجات مجموعة من الطلاب في احد الاختبارات

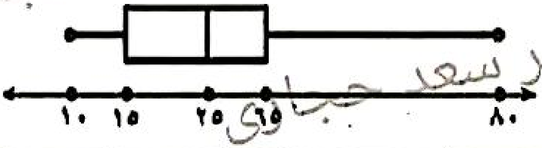
فإن النسبة المئوية للطلبة الحاصلين على أكثر من ٦٥ درجة تساوي .... ٪

ر١ ← ٢٥٪ من البيانات

ر٢ ← ٥٠٪ من البيانات

ر٣ ← ٧٥٪ من البيانات

∴ المتبقي من البيانات ٢٥٪



(أ)	٧٥	(ب)	٥٠	(ج)	٦٥	■	٢٥

(٢٤) س متغير عشوائي متقطع متوسطه μ وانحرافه المعياري ٣,٧٥ ، فإذا كان معامل الاختلاف للمتغير س يساوي ٢,٥ ٪ ، فإن $\mu =$ ......

$$\frac{٢,٥}{١٠٠} = \frac{٣,٧٥}{\mu} \qquad \mu = ١٥٠$$

■	١٥٠	(ب)	١٢٠	(ج)	٢٠٠	(د)	٨٠

(٢٥) إذا كان التمثيل المجاور يمثل بيانات درجات تلاميذ فصلين مختلفين في مادة الفلسفة:

الفصل الأول	الساق	الفصل الثانى
١	١	
٦ ٠ ٠	٢	٢
٨ ٦ ٦ ٢	٣	٢ ٢ ٢ ٤ ٥
	٤	٧ ٨

المدى = ٣٨ - ١١ = ٢٧

المدى = ٤٨ - ٢٢ = ٢٦

المفتاح : ٢ | ٢ | ٢ تعني ٢٠ الفصل الأول ، ٢٢ الفصل الثانى

فإن درجات ....

■	الفصل الأول أكثر تباينًا من درجات الفصل الثاني	(ب)	الفصل الثاني أكثر تباينًا من درجات الفصل الأول
(ج)	الفصلين لها نفس التباين	(د)	الفصلين غير متباينة

(٢٦) عينة حجمها ٤٩ فإذا كان تباينها ٦٤ فإن الخطأ في التقدير يساوي ...... باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪

(أ)	١٧,٩٢	■	٢,٢٤	(ج)	٢,٤٢	(د)	٣,٩٢

$$هـ = ١,٩٦ \times \frac{٨}{\sqrt{٤٩}} = ١,٩٦ \times \frac{٨}{٧} = ٢,٢٤$$

(٢٧) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هى ص^ = ٧ − ٠,٣ س ، فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٠ هي ....

■	٤	(ب)	٥	(جـ)	٦	(د)	٧

١ ، ٤ ، ٥ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٨ ، ٢٢ ر$_1$ = $\frac{١١}{٤}$ = ٢,٧٥ < $\frac{٤}{٥}$ ∴ ر$_1$ = ٤,٢٥ ر$_2$ = $\frac{١١}{٢}$ = ٥,٥ > $\frac{١٠}{١١}$ ر$_2$ = ١٠,٥

ر$_3$ = ١١ × $\frac{٣}{٤}$ = ٨,٢٥ > $\frac{١٥}{١٨}$ ر$_3$ = ١٥,٧٥

(٢٨) إذا كانت ر$_1$ ، ر$_2$ ، ر$_3$ هي الرباعيات الثلاث للقيم:
٤ ، ٥ ، ١ ، ١٨ ، ١٥ ، ٢٢ ، ١٤ ، ١١ ، ١٠ ، ٩ ، فإن ، ر$_1$ + ر$_2$ + ر$_3$ = ...

(أ)	٣١,٥	(ب)	٣١,٢٥	■	٣١	(د)	٣١,٧٥

أ = {(١،٦)، (٦،١)، (٢،٥)، (٥،٢)، (٣،٤)، (٤،٣)} ب = {(٢،١)، (٢،٢)، (٢،٣)، (٢،٤)، (٢،٥)، (٢،٦)}

(٢٩) إذا ألقي حجر نرد منتظم مرتين متتاليتين فإن احتمال الحصول على عددين مجموعهما ٧ علما بأن عدد النقاط في الرمية الأولى ٢ يساوي .... ل(أ|ب) = $\frac{\frac{٢}{٣٦}}{\frac{٦}{٣٦}}$ = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

(أ)	$\frac{١}{٦}$	■	$\frac{١}{٣}$	(جـ)	$\frac{٥}{٦}$	(د)	$\frac{٢}{٣}$

ل = $\frac{٢٠}{٢٠٠}$ = ٠,١ س ~ ذو حدين (٣٠ ، ٠,١) م = ن × ل = ٣٠ × ٠,١ = ٣

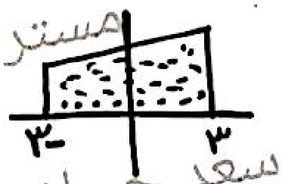
(٣٠) ألقي حجر نرد غير منتظم ٢٠٠ مرة وكان عدد مرات ظهور العدد ٥ هو ٢٠ مرة ، فإذا ألقي حجر النرد ٣٠ مرة أخرى فإن العدد المتوقع لمرات ظهور العدد ٥ يساوى.........

■	٣	(ب)	٤	(ج)	٥	(د)	٢

(٣١) في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص ، إذا كانت ن = ١٠ ، مجـ س = ٦٠ ، مجـ ص = ٧٠ ، مجـ س^2 = ٤٠٦ ، مجـ س ص = ٣٧٤ ، مجـ ص^2 = ٥٣٦ ، فإن معامل الارتباط بين س ، ص يساوي......

(أ)	١	■	−١	(جـ)	٠,٩٢	(د)	−٠,٩

$$ر = \frac{١٠ \times ٣٧٤ - ٦٠ \times ٧٠}{\sqrt{١٠ \times ٤٠٦ - ٦٠^2}\sqrt{١٠ \times ٥٣٦ - ٧٠^2}} = -١$$



مساحة شبه المنحرف = ١

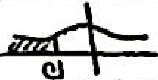
$\frac{1}{2} \times (د(٣) + د(-٣)) \times ٦ = ١$

$\frac{1}{2} \times (\frac{٦}{ك} + صفر) \times ٦ = ١$

$\frac{١٨}{ك} = ١$ $\therefore$ $\boxed{ك = ١٨}$

(٣٢)	إذا كانت د(س) = $\begin{cases} \frac{١}{ك}(س + ٣) & ، -٣ < س < ٣ \\ صفر & فيما عدا ذلك \end{cases}$ هي دالة كثافة احتمال لمتغير عشوائي متصل، فإن ك = ...

●	١٨	(ب)	١٦	(جـ)	$\frac{١}{١٨}$	(د)	$\frac{١}{١٦}$



$\frac{1}{2}$ - φ د ل = ٠,٢٨٧٧ ، φ د ل = ٠,٢١٢٣ ، ك = -٠,٥٦

(٣٣)	إذا كان ل (ص ≥ ك) = ٠,٢٨٧٧ ، حيث ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإن ك = ...

(أ)	٠,٥٦	●	-٠,٥٦	(جـ)	-٠,٦٥	(د)	٠,٦٥

ثالثاً : الأسئلة المقالية " كل سؤال درجتين "

(٣٤)	إذا كان مدى المتغير العشوائي س = {١ ، ٢ ، ٣ ، ٤} حيث ل(س=١) = ٠,١٦ ، ل(س=٢) = ٠,٢ ل(س=٣) = ٠,٢٨ ، فاحسب توقع المتغير س.

(٣٥)	تم أخذ عينة من ١٠٠ موظفًا، ووجد أن متوسط ساعات العمل الأسبوعية هو ٣٨ ساعة والإنحراف المعياري هو ٤ ساعات .احسب فترة الثقة بنسبة ٩٥ ٪ لمتوسط ساعات العمل الأسبوعية.

س	١	٢	٣	٤
ل(س)	٠,١٦	٠,٢	٠,٢٨	

ل(س=٤) = ١ - ٠,١٦ - ٠,٢ - ٠,٢٨ = ٠,٣٦

م = ١ × ٠,١٦ + ٢ × ٠,٢ + ٣ × ٠,٢٨ + ٤ × ٠,٣٦

م = ٢,٨٤

ن = ١٠٠ ، $\bar{س}$ = ٣٨ ، σ = ٤

ε = $\frac{٤}{\sqrt{١٠٠}}$ × ١,٩٦ = ٠,٧٨٤

فترة الثقة]$\bar{س}$ - ε ، $\bar{س}$ + ε[

]٣٧,٢١٦ ، ٣٨,٧٨٤[

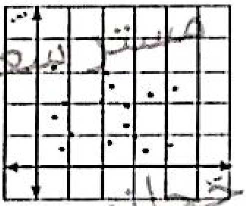
نموذج استرشادي (٣) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء **(الشعبة الأدبية)** **الزمن : ثلاث ساعات**

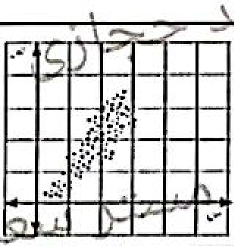
أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) -كل سؤال درجة واحدة-

(١) شكل الانتشار الذى يمثل علاقة طردية بين س ، ص هو الشكل : ....

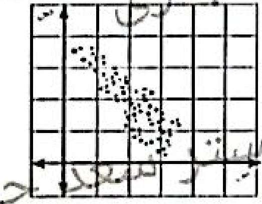
(أ)



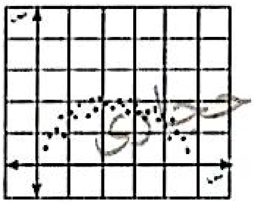
●



(حـ)



(د)



(٢) عند رسم شكل الانتشار بين المتغيرين س ، ص إذا كانت جميع النقط تنتمى إلى مستقيم ميله سالب ، فإن الارتباط يكون : ....

(أ)	منعدم	(ب)	عكسى ضعيف	●	عكسى تام	(د)	طردى تام

(٣) البيانات التالية تُمثل درجات ١١ طالباً فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق والأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٣٠ ، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ١٩ ، فإن م = ...

الساق	الأوراق
م	م م ٤ ٥
٢	م م ١ ٣
٣	٠ ٠ ٠

المفتاح ٣ | ٠ = ٣٠

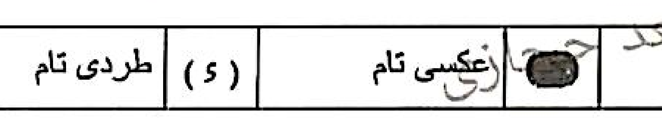
حـ ن = أكبر - الصغير

١٩ = ٣٠ - الصغير

∴ الصغير = ١١

(أ)	صفر	●	١	(حـ)	١١	(د)	١٣

(٤) التمثيل الصندوقى التالى يوضح توزيع درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان مادة الرياضيات :



نصف المدى الربيعى = ...٧ = $\frac{٣٤-٢٠}{٢}$

●	٧	(ب)	٢٠	(حـ)	٢٦	(د)	٣٤

٢ × φ ول = ٢ × ٠,٤٣٧٠ = ٠,٨٧٤

(٥) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإن ل (|ص| < ١,٥٣) = ...

●	٠,٨٧٤	(ب)	٠,٤٣٧٠	(ج)	٠,٤١١٥	(د)	٠,٤٥٧٣

(٦) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيان من فضاء عينة لتجربة عشوائية فإذا كان ل (أ') = ٠,٩ ،

فإن: ل (أ - ب) = ل(أ) - ل(أ∩ب) = ٠,١ - صفر = ٠,١

●	٠,١	(ب)	٠,٣	(ج)	٠,٦	(د)	٠,٩

(٧) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل(أ) = $\frac{١}{٣}$ ، ل(ب) = $\frac{٣}{٨}$ ، ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٤}$ ،

فإن ل(أ' ∩ ب') = ل(أ∪ب)'   ل(أ∪ب) = $\frac{١}{٣}$ + $\frac{٣}{٨}$ - $\frac{١}{٤}$ = $\frac{١١}{٢٤}$

(أ)	$\frac{١١}{٢٤}$	●	$\frac{١٣}{٢٤}$	(ج)	$\frac{٣}{٤}$	(د)	$\frac{١}{١٢}$

(٨) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ ، فإن ل (س ≥ μ) = ل(ص ≥ $\frac{\mu-\mu}{σ}$) = ل(ص ≥ ٠)

(أ)	٠,١٥٨٧	(ب)	٠,٣٤١٣	●	٠,٥	(د)	٠,٨٤١٣

ل(ص < $\frac{٣٣-٥٠}{σ}$) = ٠,٠٤٤٦ $\frac{١}{٢}$ - φ جدول = ٠,٠٤٤٦   φ جدول = ٠,٤٥٥٤

(٩) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ = ٥٠ و انحرافه المعيارى σ

و كان ل (س < ٣٣) = ٠,٠٤٤٦ ، فإن σ = ...

$\frac{٥٠-٣٣}{σ}$ = ١,٧

$\boxed{σ = ١٠}$

●	١٠	(ب)	٢٠	(ج)	٣٠	(د)	٥٠

(١٠) عينة حجمها ١٤٤ فإذا كان انحرافها المعيارى ١,٢ باستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ ،

فإن الخطأ فى التقدير يساوى ....

(أ)	٠,١٢	(ب)	٢,٩٦	(ج)	١,٩٦	●	٠,١٩٦

ه = $\frac{١,٢}{\sqrt{١٤٤}}$ × ١,٩٦ = ٠,١٩٦

٣

ثانيا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان:

(١١) فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص إذا كان : $\sum$ ف^{٢} = ٨,٥ ، ن = ٦

فإن معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين س ، ص ≃ $١ - \frac{٨,٥ \times ٦}{٦(٦^{٢}-١)}$ ....

●	٠,٧٦	(ب)	١	(ج)	٠,٢٤	(د)	صفر

(١٢) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = ٨ + $\frac{٣}{٤}$ س ، وكانت قيمة ص الجدولية عندما

س = ٨ هى ١٢ ، فإن مقدار الخطأ فى قيمة ص يساوى .|١٢ − ١٤|.......

●	٢	(ب)	٣	(ج)	٥	(د)	

ل(س=١) = ح × (١−ح)^{صفر} = ٠,٢ ∴ ح = ٠,٢ س ~ هندسى (٠,٢)

(١٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا يتبع توزيع هندسى وكان ل (س = ١) = ٠,٢ ، فإن التوقع = $\frac{١}{ح}$ = $\frac{١}{٠,٢}$......

(أ)	٣	(ب)	٤	●	٥	(د)	٦

(١٤) إذا كانت البيانات التالية تُمثل أوزان ١٠ مشغولات ذهبية

(بوحدة ثقل الجرام) ممثلة بطريقة الساق و الأوراق ،

فإن الرُبيع الثالث = ...

الساق	الأوراق
١	٤ ٥ ٦ ٧ ٨
٢	٣ ٤ ٥
٣	١ ١

المفتاح ٤|١ = ١,٤

ر٣ = ١١ × $\frac{٣}{٤}$ = ٨,٢٥

٢,٥ > ٨,٢٥ > ٣,١

ر٣ = ٢,٥ + (٣,١ − ٢,٥) × ٠,٢٥

(أ)	٢,٥	(ب)	٢,٥٥	(ج)	٢٦,٥	●	٢,٦٥

(١٥) إذا ألقيت قطعة نقود مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه الظاهر فإن مدى المتغير العشوائى س الذى يعبر عن عدد مرات ظهور الصورة = ...

ص < ص ٢

ص < ك ١

ك < ص ١

ك < ك ٠

{٠، ١، ٢}

(أ)	{١، ٢}	●	{٠، ١، ٢}	(ج)	{١}	(د)	{٢}

(١٦) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء العينة لتجربة عشوائية فإذا كان : ل (أ) = ٠,٧٥ ، ل (ب) = ٠,٦٢٥ ،

ل (أ ∪ ب) = ٠,٨٧٥ فإن: ل (أ$'$ | ب) = $\frac{ل(ب - أ)}{ل(ب)}$ = $\frac{٠,٦٢٥ - ٠,٥}{٠,٦٢٥}$ = ٠,٢

(أ)	٠,٦	(ب)	٠,٨	●	٠,٢	(د)	٠,١

ل(أ ∩ ب) = ٠,٧٥ + ٠,٦٢٥ − ٠,٨٧٥ = ٠,٥

$ع = \frac{٣,٦}{\sqrt{٦٤}} × ١,٩٦ = ٠,٨٨٢$

(١٧) أجريت دراسة لعينة من الطالبات حول معدل النبض، فإذا كان حجم العينة ٦٤ و الانحراف المعيارى لمجتمع الطالبات σ = ٣,٦ و المتوسط الحسابى للعينة $\overline{س}$ = ١٨,٤ ،

فإن فترة الثقة للمتوسط الحسابى هى .... علماً بأن مستوى الثقة ٩٥٪

●	]١٧,٥١٨ ، ١٩,٢٨٢[	(ب)	]١٦,٥٦٨ ، ١٧,٣٨٣[
(حـ)	]١٥,٥١٨ ، ١٧,٢٨٢[	(٤)	]١٧,١٧ ، ١٨,٥٩[

(١٨) فى دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان $\sum$ س = ٣١٦ ، $\sum$ ص = ٢٣٧ ، ن = ٨ ،

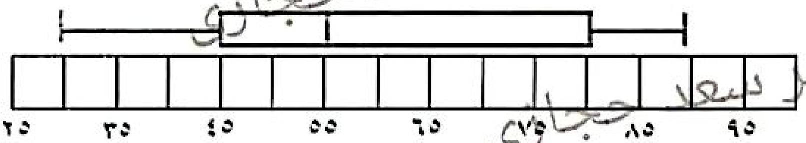
و كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = ك س + ١,٢٢ $م = \frac{\sum ص - ك \sum س}{ن}$ ١,٢٢ = $\frac{٢٣٧ - ك × ٣١٦}{٨}$

فإن قيمة ك ≃ ....

(أ)	-٠,٧١٩	(ب)	-٠,٥١٩	(حـ)	٠,٥١٩	●	٠,٧١٩

(١٩) التمثيل الصندوقى التالى يوضح توزيع درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان الاحصاء :

نصف المدى الربيعى = $\frac{٨٠ - ٤٥}{٢}$ = ١٧,٥



فإن الانحراف الرُبيعى = ...

(أ)	١٠	●	١٧,٥	(حـ)	٤٥	(٤)	٥٥

(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية فإذا كان: ل (أ) = ٠,٤ ، ل (ب) = ٠,٢٥ ،

فإن : ل (أ − ب) = ل(أ) − ل(أ∩ب) = ٠,٤ − ٠,٤ × ٠,٢٥ = ٠,٣

(أ)	٠,١	(ب)	٠,٢	(حـ)	٠,٣	(٤)	٠,٤

(٢١) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء نواتج تجربة عشوائية فإذا كان: ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٥ ،

ل ($\overline{أ}$ ∪ $\overline{ب}$) = ٠,٧ ، فإن احتمال وقوع أحد الحدثين على الأقل = ...

(أ)	٠,٣	(ب)	٠,٤	(حـ)	٠,٥	●	٠,٨

ل(أ∩ب) = ٠,٧

∴ ل(أ∩ب) = ٠,٣

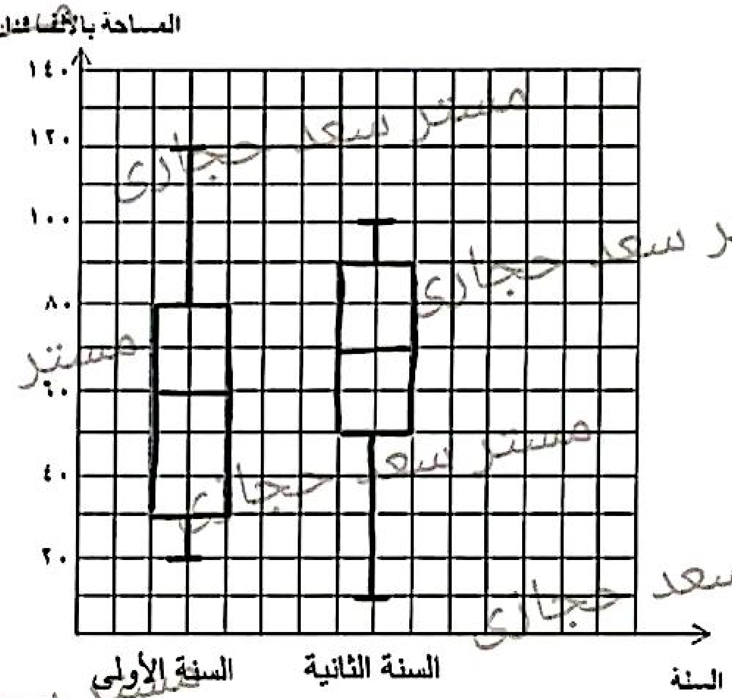
ل(أ∪ب) = ٠,٦ + ٠,٥ − ٠,٣ = ٠,٨

أزرق $\frac{7}{10} < \frac{6}{9}, \frac{3}{9}$ حمراء $\frac{3}{10} < \frac{7}{9}, \frac{2}{9}$ $\frac{7}{10}\times\frac{3}{9}=\frac{7}{30}$

(٢٢) كيس يحتوي على ٧ كرات زرقاء و ٣ كرات حمراء ، إذا سُحبت كرتان الواحدة وراء الأخرى دون إحلال (دون إرجاع) ، فإن احتمال أن تكون الكرة الأولى زرقاء و الكرة الثانية حمراء = ...

(أ)	$\frac{7}{33}$	●	$\frac{7}{30}$	(جـ)	$\frac{4}{33}$	(د)	$\frac{4}{11}$

(٢٣) إذا كان التمثيل الصندوقى التالى يوضح المساحة المزروعة بالألف فدان فى ٢٥ قرية خلال عامين مختلفين:



نصف المدى الربيعى = $\frac{80-30}{2} = 25$

نصف المدى الربيعى = $\frac{90-50}{2} = 20$

فإن نصف المدى الرُبيعى للعام الأول + نصف المدى الرُبيعى للعام الثانى = ...

(أ)	٢٠	(ب)	٢٥	●	٤٥	(د)	٥٠

(٢٤) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا وكان التوقع = ٣ ، $\sum$ س^2 × د(س) = ١٤,٥ فإن : معامل الاختلاف ≃ ....

(أ)	٪١٥٠,٣	(ب)	٪١٥٠	●	٪٧٨	(د)	٪١٨٣,٣

$\mu = 3$

$\sigma^2 = 14.5 - 3^2 = 5.5$

$\sigma = \sqrt{5.5}$

م الاختلاف $= \frac{\sqrt{5.5}}{3} \times 100 \simeq 78\%$

(٢٥) إذا كان عدد الساعات التى يقضيها ١١ طالباً فى استخدام الإنترنت أسبوعياً كالتالى:

١٤ ، ٣٥ ، ٢٧ ، ٢١ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٣١ ، ١٨ ، ٤٤ ، ٤٠ ، ٣١

فأياً من المخططات الآتية هو مخطط الساق والأوراق الذى يُمثل هذه البيانات ؟

(أ)

الأوراق			الساق
٨	٤	٤	١
٧	١	٠	٢
٥	٤	٢	٣
	٤	٠	٤

المفتاح ٤ | ٣ تمثل ٣٤

[✓ (ب)]

الأوراق			الساق
	٨	٤	١
٢	١	٠	٢
٥	١	١	٣
٤	٠	٠	٤

المفتاح ٥ | ٣ تمثل ٣٥

(جـ)

الأوراق			الساق
٢	١	١	١
٥		١	٢
١	١	٠	٣
	٣	٠	٤

المفتاح ٠ | ٣ تمثل ٣٠

(د)

الأوراق			الساق
٢	١	١	١
١	١	٠	٢
٨	٤	٢	٣
	٣	٠	٤

المفتاح ٨ | ٣ تمثل ٣٨

(٢٦) عينة حجمها ٢٥ فإذا كان الانحراف المعيارى لها ١٠ بإستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ ،

فإن الخطأ فى التقدير يساوى .... هـ $= \frac{١٠}{\sqrt{٢٥}}$ × ١,٩٦ =

(أ)	٥,٢	[✓ (ب)]	٣,٩٢	(جـ)	٠,٧٨٤	(د)	٠,٩٨

(٢٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = \frac{١}{٢}$ س + ٦ ، فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٤

هى ....

(أ)	٢	(ب)	٤	(جـ)	٦	[✓ (د)]	٨

(٢٨) إذا كانت البيانات الممثلة بطريقة الساق والأراق

تمثل اعمار عدد ١٠ أشخاص مترددين

على أحد النوادى فى أحد الأيام

فإن الرُبيع الأدنى – الرّبيع الثالث = ...

الأوراق						الساق
				٤	٣	١
٥	٥	٤	١	١	٠	٢
				٤	٣	٣

المفتاح ١ | ٢ تعنى ٢١

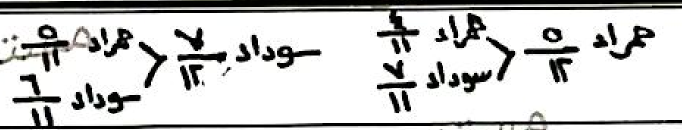
[✓ (أ)]	– ٨,٥	(ب)	– ٠,٨٥	(جـ)	٨,٥	(د)	٠,٨٥

ر١ = $\frac{١١}{٤}$ = ٢,٧٥ < $\genfrac{}{}{0pt}{}{١٤}{٢٠}$

١٤ + (٢٠ − ١٤) × ٠,٧٥ = ١٨,٥

ر٣ = ١١ × $\frac{٣}{٤}$ = ٨,٢٥ < $\genfrac{}{}{0pt}{}{٢٥}{٣٣}$

٢٥ + (٣٣ − ٢٥) × ٠,٢٥ = ٢٧



(٢٩) صندوق يحتوى على ٥ كرات حمراء ، ٧ كرات سوداء . سُحبت منه كرتان على التوالى (دون احلال).

احتمال أن تكون الكرة الثانية حمراء إذا كانت الكرة الأولى سوداء = ...

(أ)	٧/١٢	(ب)	٦/١١	●	٥/١١	(د)	٥/١٢

(٣٠) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذى الحدين س ~ حدين (ن ، ع) وكان التوقع = ٨ ، والتباين = $\frac{٢٠}{٣}$

ن × ع = ٨   ن × ع × ع' = $\frac{٢٠}{٣}$

ع' = $\frac{٥}{٦}$ ∴ ع = $\frac{١}{٦}$ ∴ ن × $\frac{١}{٦}$ = ٨ ∴ ن = ٤٨

فإن قيمة ن = ...

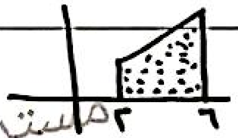
●	٤٨	(ب)	٥٦	(جـ)	٦٤	(د)	٣٢

(٣١) لدراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان: $\sum$ س = ١٦٠ ، $\sum$ ص = ١٧٠ ، $\sum$ س^٢ = ٤٨٨٢ ،

$\sum$ ص^٢ = ٥٢٤٤ ، $\sum$ س ص = ٤٩٩٣ ، ن = ٦ ، فإن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص ≅ ......

(أ)	- ٠,٩٨	(ب)	- ٠,٨٩	(جـ)	٠,٨٩١	●	٠,٨٩٦

(٣٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هى:



د (س) = { أ س حيث ٢ ⩽ س ⩽ ٦ ؛ صفر فيما عدا ذلك

م ⏢ = ١

$\frac{١}{٢}$(د(٢) + د(٦)) × ٤ = ١

٢ (٢أ + ٦أ) = ١

١٦أ = ١

∴ أ = $\frac{١}{١٦}$

فإن قيمة أ = ...

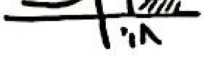
●	١/١٦	(ب)	١/١٢	(جـ)	١/٦	(د)	١/٢

(٣٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ ،

فإن ل (س > μ + ٠,٨ σ) = ...

(أ)	٠,٢٨٨١	●	٠,٢١١٩	(جـ)	٠,٤٦٤١	(د)	٠,٧٨٨١

ل (ص > ٠,٨)



$\frac{١}{٢}$ − جـ دول

$\frac{١}{٢}$ − ٠,٢٨٨١ = ٠,٢١١٩

ثالثا: الأسئلة المقالية - كل سؤال درجتان.

(٣٤) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالى كالآتى :

$س_ر$	١	٢	٤	م
د ($س_ر$)	٠٫٢	٠٫٣	٠٫٤	٠٫١

احسب قيمة م إذا كان التوقع = ٣ ، ثم احسب الانحراف المعيارى للمتغير العشوائى س .

(٣٥) إذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة لمتوسط عينة يساوى ١٥٫٩٨ وكان المتوسط يساوى ١٥ والانحراف المعيارى للعينة يساوى ١٦ بمستوى ثقة ٩٥٪ ، فأوجد حجم العينة.

م = ٣

١×٢٫٠ + ٢×٣٫٠ + ٤×٤٫٠ + م×١٫٠ = ٣

م = ٦

$ع^٢$ = $١^٢$×٢٫٠ + $٢^٢$×٣٫٠ + $٤^٢$×٤٫٠ + $٦^٢$×١٫٠ − $٣^٢$

$ع^٢$ = ٢٫٤

∴ ع = $\sqrt{٢٫٤}$ ≃ ١٫٥٤ أى [illegible]

≃ ١٫٥٥

الأعلى = $\bar{س}$ + ه

١٥٫٩٨ = ١٥ + ه

ه = ٠٫٩٨

ه = ١٫٩٦ × $\frac{ع}{\sqrt{ن}}$

٠٫٩٨ = ١٫٩٦ × $\frac{١٦}{\sqrt{ن}}$

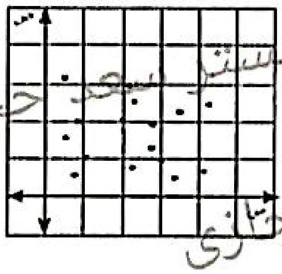
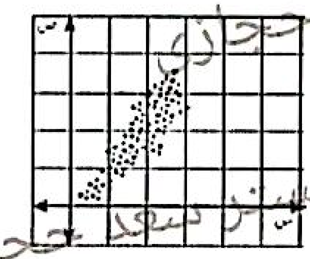
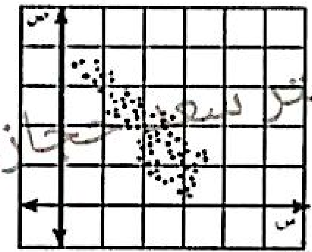
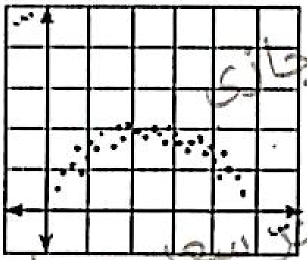
$\sqrt{ن}$ = ٣٢

$\boxed{ن = ١٠٢٤}$

نموذج استرشادي (٤) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء **(الشعبة الأدبية – رياضيات)** **الزمن : ثلاث ساعات**

أولا: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجة واحدة :-

(١)	شكل الانتشار الذى يمثل علاقة عكسية بين س ، ص هو الشكل :		
(أ)		(ب)	
[redacted]		(د)	

(٢)	عند رسم شكل الانتشار بين المتغيرين س ، ص إذا كانت جميع النقط تنتمى إلى مستقيم ميله موجب، فإن الارتباط يكون :						
(أ)	منعدم	(ب)	عكسى ضعيف	(ج)	عكسى تام	[redacted]	طردى تام

(٣) البيانات التالية تُمثل درجات ١١ طالباً فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق و الأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٣٠ ، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ١٩ ، فإن ن = ...

الأوراق				الساق
٥	٤	ن	ن	ن
٣	١	ن	ن	٢
	٠	٠	٠	٣

المفتاح ٠ | ٣ تمثل ٣٠

(أ)	صفر	[redacted]	١	(ج)	١١	(د)	١٣

المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

١٩ = ٣٠ - أصغر قيمة

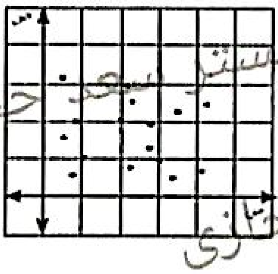
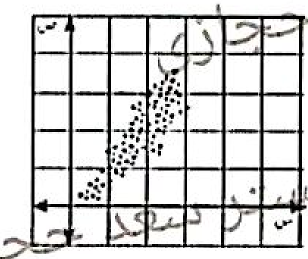
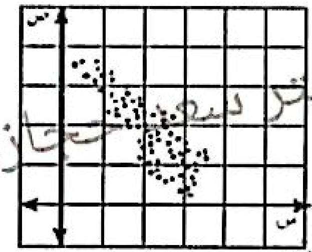
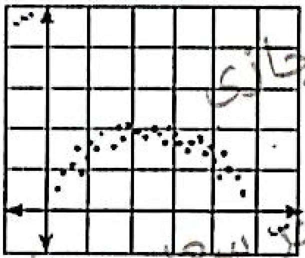
∴ أصغر قيمة = ١١ ∴ ن = ١

نموذج استرشادي (٤) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء (الشعبة الأدبية – رياضيات) **الزمن : ثلاث ساعات**

أولاً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجة واحدة :-

(١) شكل الانتشار الذى يمثل علاقة عكسية بين س ، ص هو الشكل : ....

(أ)		(ب)	
[redacted]		(د)	

(٢) عند رسم شكل الانتشار بين المتغيرين س ، ص إذا كانت جميع النقط تنتمى إلى مستقيم ميله موجب، فإن الارتباط يكون : ....

(أ)	منعدم	(ب)	عكسى ضعيف	(ج)	عكسى تام	[redacted]	طردى تام

(٣) البيانات التالية تُمثل درجات ١١ طالباً فى أحد الاختبارات الشهرية ممثلة بطريقة الساق و الأوراق على اعتبار أن الدرجة النهائية من ٣٠ ، فإذا كان المدى لهذه البيانات يساوى ١٩ ، فإن ن = ...

الساق	الأوراق			
ن	ن	ن	٤	٥
٢	ن	ن	١	٣
٣	٠		٠	

المفتاح ٣ | ٠ تمثل ٣٠

(أ)	صفر	[redacted]	١	(ج)	١١	(د)	١٣

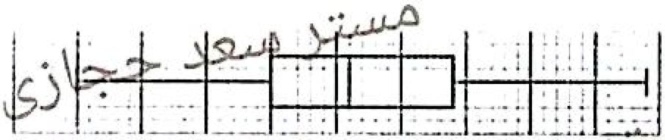
المدى = أكبر قيمة - أصغر قيمة

١٩ = ٣٠ - أصغر قيمة

∴ أصغر قيمة = ١١ ∴ ن = ١

(٤) التمثيل الصندوقى التالى يوضح توزيع درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان مادة الرياضيات :

الربيع الثانى = ...



(أ)	٧	(ب)	٢٠	●	٢٦	(د)	٣٤

(٥) إذا كان ص متغيرًا عشوائياً طبيعيًا معيارياً فإن ل (|ص| < ١,٦) = ٢×الجدول = ٢×٠,٢٢٠٢ = ٠,٤٤٠٤

●	٠,٨٩٠٤	(ب)	٠,٤٣٧٠	(ج)	٠,٤١١٥	(د)	٠,٤٥٧٣

(٦) إذا كان أ ، ب حدثين متنافيان من فضاء عينة لتجربة عشوائية، كان ل (أ) = ٠,٦ ،

فإن: ل (أ − ب) = ل(أ) − ل(أ∩ب) = ٠,٦ − صفر

(أ)	٠,١	(ب)	٠,٣	●	٠,٦	(د)	٠,٩

ل(أ∩ب) = $\frac{١}{٣}$ + $\frac{٣}{٨}$ − $\frac{١١}{٢٤}$ = $\frac{١}{٤}$

(٧) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان : ل(أ) = $\frac{١}{٣}$ ، ل(ب) = $\frac{٣}{٨}$ ،

ل (أ ∪ ب) = $\frac{١١}{٢٤}$ فإن : ل(أ′ ∪ ب′) = ل(أ∩ب)′ = $\frac{٣}{٤}$

(أ)	$\frac{١}{٤}$	(ب)	$\frac{١٣}{٢٤}$	●	$\frac{٣}{٤}$	(د)	$\frac{١}{١٢}$

ل(ص ≥ $\frac{\mu-\mu}{\sigma}$) = ل(ص ≥ ٠)

(٨) إذا كان س متغيرًا عشوائياً طبيعيًا متوسطه μ فإن : ل (س ≥ μ) = ل(ص ≥ صفر)

(أ)	٠,١٥٨٧	(ب)	٠,٣٤١٣	●	٠,٥	(د)	٠,٨٤١٣

(٩) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ و انحرافه المعيارى σ = ٦,٤ ،

وكان ل (س > ٦٨) = ٠,١٠٥٦ ، فإن : μ = ...

(أ)	٢٠	(ب)	٤٠	(ج)	٥٠	●	٦٠

ل (ص > $\frac{٦٨-\mu}{٦,٤}$) = ٠,١٠٥٦ $\frac{٦٨-\mu}{٦,٤}$ = ١,٢٥

$\frac{١}{٢}$ − الجدول = ٠,١٠٥٦ ∴ الجدول = ٠,٣٩٤٤ ٦٨ − μ = ٨ ∴ μ = ٦٠

$١٫٩٦ \times \frac{ع}{\sqrt{٢٢٥}} = ٠٫٧٨٤$ $١٫٩٦ \times \frac{ع}{\sqrt{ن}} = ه$

(١٠)	عينة حجمها ٢٢٥ باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪ وكان الخطأ فى التقدير ٠٫٧٨٤ ، فإن الانحراف المعيارى للعينة يساوى ....

(أ)	٥	●	٦	(جـ)	٢٥	(د)	٣٦

ثانيا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان:

(١١)	فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص ، إذا كان : $\sum ف^٢ = ٤٠$ ، ن = ٦ ، فإن معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين س ، ص = ..ر..=..١ − $\frac{٦ \times ٤٠}{٦(٦^٢-١)} = -\frac{١}{٧}$

●	$-\frac{١}{٧}$	(ب)	$\frac{١}{٧}$	(جـ)	$\frac{٢}{٧}$	(د)	$-\frac{٢}{٧}$

(١٢)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = ٨ + \frac{٣}{٤}س$ ، فإن مقدار الخطأ فى قيمة ص عندما س = ١٢ إذا كانت القيمة الجدولية لها = ١٤ هو ....$|١٧ - ١٤| = ٣$

(أ)	٢	●	٣	(جـ)	٥	(د)	٧

(١٣)	إذا كان س متغيرًا عشوائيًا يتبع توزيع هندسى وكان ل (س = ١) = ٠٫٥ ، فإن التوقع = ...$\frac{١}{ح}$...=...$\frac{١}{٠٫٥} = ٢$ $ح(١-ح)^{صفر} = ٠٫٥$ $\therefore ح = ٠٫٥$

(أ)	٥	(ب)	٤	(جـ)	٣	●	٢

(١٤)	إذا كانت البيانات التالية تُمثل أوزان ١٠ مشغولات ذهبية (بوحدة ثقل الجرام) ممثلة بطريقة الساق و الأوراق ، فإن الرُبيع الأول = ...

الساق	الأوراق
١	٤ ٥ ٦ ٧ ٨
٢	٣ ٤ ٥
٣	١ ١

المفتاح ٤|١ تمثل ١٫٤

(أ)	١٥٫٧٥	●	١٫٥٧٥	(جـ)	٠٫١٥٧٥	(د)	٢٫٥٦٥

$ر_١ = \frac{١١}{٤} = ٢٫٧٥ > \begin{matrix}١٫٥\\١٫٦\end{matrix}$ $١٫٥ + (١٫٦ - ١٫٥) \times ٠٫٧٥ = ١٫٥٧٥$

(١٥) إذا ألقيت قطعة نقود مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه الظاهر فإن مدى المتغير العشوائى س الذى يعبر عن عدد مرات ظهور الكتابة = ...

(أ)	{ ١ ، ٢ }	[redacted]	{ ٠ ، ١ ، ٢ }	(ج)	{ ١ }	(د)	{ ٢ }

ل(أ∩ب) = ٠,٤ + ٠,٧ − ٠,٨ = ٠,٣

(١٦) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء العينة لتجربة عشوائية فإذا كان : ل (أ) = ٠,٤ ، ل (ب) = ٠,٧ ،

ل (أ ∪ ب) = ٠,٨ ، فإن ل (أ' | ب) = $\frac{ل(ب - أ)}{ل(ب)}$ = $\frac{٠,٧ - ٠,٣}{٠,٧}$ = $\frac{٤}{٧}$

(أ)	$\frac{٣}{٧}$	(ب)	$\frac{١}{٧}$	(ج)	$\frac{٥}{٧}$	[redacted]	$\frac{٤}{٧}$

ع = ١٠,٩٨ − ٩,٠٢ = ١,٩٦   ١,٩٦ × $\frac{٤}{\sqrt{ن}}$ = ١,٩٦

(١٧) إذا كانت فترة الثقة لمتوسط عينة هى] ٩,٠٢ ، ١٠,٩٨ [وكان الانحراف المعيارى للعينة يساوى ٤ عند مستوى ثقة ٩٥٪ ، فإن حجم العينة يساوى .... ($\sqrt{ن}$ = ١٦)

(أ)	٣٠	(ب)	٤٩	(ج)	٢٢٥	[redacted]	١٢٠

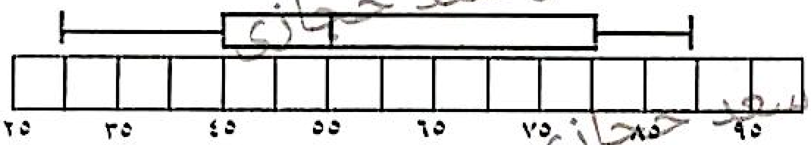
٠,٧ = $\frac{١٠٠ - م \times ١٢٠}{٤٠}$

(١٨) فى دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان Σ س = ١٢٠ ، Σ ص = ١٠٠ ، ن = ٤٠ ،

و كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = م س + ٠,٧ ، فإن قيمة م = ...

(أ)	٠,٤	(ب)	٠,٥	[redacted]	٠,٦	(د)	٠,٧

(١٩) التمثيل الصندوقى التالى يوضح توزيع درجات مجموعة من الطلاب فى امتحان الاحصاء :



فإن نصف المدى الرُبيعى + الرُبيع الأوسط = $\frac{٨٠ - ٤٥}{٢}$ + ٥٥ = ٧٢,٥

(أ)	٤٧,٥	[redacted]	٧٢,٥	(ج)	٩٧,٥	(د)	٦٢,٥

(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية فإذا كان: ل (أ) = ٠,٤ ،

ل (ب) = ٠,٢٥ فإن : ل (أ ∪ ب) = ٠,٤ + ٠,٢٥ − ٠,٤ × ٠,٢٥

(أ)	٠,١	(ب)	٠,٥	[redacted]	٠,٥٥	(د)	٠,٦

(٢١)	إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء نواتج تجربة عشوائية، كان ل (أ) = ٠,٦ ، ل (ب) = ٠,٥ ، ل (أ ∪ ب) = ٠,٧ ، فإن احتمال وقوع أحد الحدثين فقط = ...						
●	٠,٣	(ب)	٠,٤	(ج)	٠,٥	(د)	٠,٨

ل(أ∪ب) − ل(أ∩ب)

٠,٧ − (٠,٦ + ٠,٥ − ٠,٧)

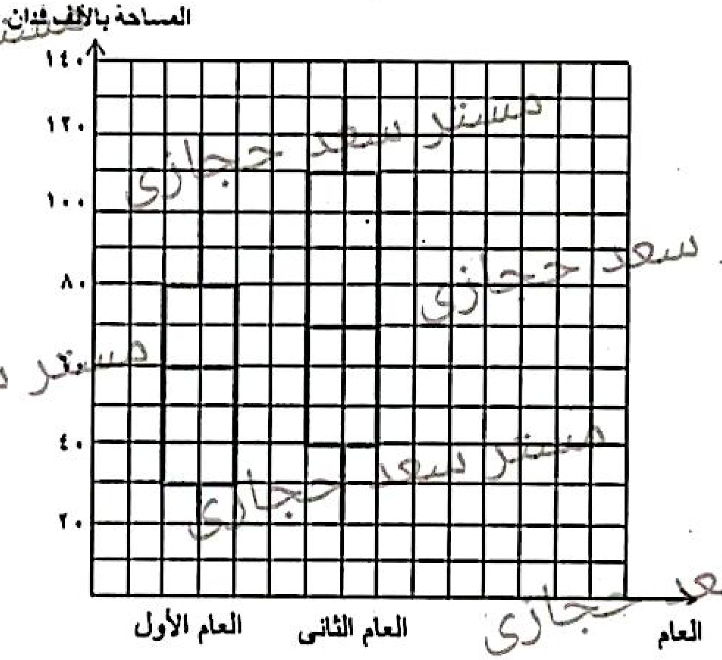
(٢٢)	كيس يحتوي على ٧ كرات زرقاء و ٣ كرات حمراء ، إذا سُحبت كرتان الواحدة وراء الأخرى دون إحلال (دون إرجاع) ، فإن احتمال أن تكون الكرة الأولى حمراء والكرة الثانية زرقاء = $\frac{٣}{١٠} × \frac{٧}{٩}$ =						
●	$\frac{٧}{٣٠}$	(ب)	$\frac{٢}{١٥}$	(ج)	$\frac{٧}{١٥}$	(د)	٠,٢١

(٢٣) إذا كان التمثيل الصندوقى التالى يوضح المساحة المزروعة بالألف فدان فى 25 قرية خلال عامين مختلفين:

نصف المدى الربيعى

الأول = $\frac{٨٠ - ٣٠}{٢}$ = ٢٥

الثانى = $\frac{١١٠ - ٤٠}{٢}$ = ٣٥



فإن نصف المدى الرُبيعى للعام الأول + نصف المدى الرُبيعى للعام الثانى = ...

(أ)	١٥	(ب)	٣٠	(ج)	٤٥	●	٦٠

(٢٤)	إذا كان س متغيرًا عشوائيًا وكان التوقع = ٤ ، $\sum س_ر^{٢} × د(س_ر) = ٣٦,٥$ فإن معامل الاختلاف ≃ ...... ٪						
(أ)	١٩,٥	(ب)	٤٠,٥	(ج)	٣٢,٥	●	١١٣,٢

م = ٤

$ع^{٢} = ٣٦,٥ - ٤^{٢} = ٢٠,٥$

$ع = \sqrt{٢٠,٥}$

م الاختلاف = $\frac{\sqrt{٢٠,٥}}{٤} × ١٠٠$

(٢٥) إذا كان عدد الساعات التى يقضيها ١١ طالباً فى استخدام الإنترنت أسبوعياً كالتالى:

١٤ ، ٣٥ ، ٢٧ ، ٢١ ، ٢٠ ، ٤٠ ، ٣١ ، ١٨ ، ٤٤ ، ٤٠ ، ٣١

فأياً من المخططات الآتية هو مخطط الساق و الأوراق الذى يُمثل هذه البيانات ؟

(أ)

الأوراق			الساق
٨	٤	١	١
٧	١	٠	٢
٥	٤	٢	٣
	٤	٠	٤

المفتاح ٤ | ٣ تمثل ٣٤

[redacted]

الأوراق			الساق
	٨	٤	١
٧	١	٠	٢
٥	١	١	٣
٤	٠	٠	٤

المفتاح ٥ | ٣ تمثل ٣٥

(جـ)

الأوراق			الساق
٢	١	١	١
٥	١	١	٢
١	١	٠	٣
	٣	٠	٤

المفتاح ٠ | ٣ تمثل ٣٠

(د)

الأوراق			الساق
٢	١	١	١
١	١	٠	٢
٨	٤	٢	٣
	٣	٠	٤

المفتاح ٨ | ٣ تمثل ٣٨

(٢٦) عينة حجمها ١٠٠ فإذا كان الانحراف المعيارى لها ١٢ بإستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪،

فإن الخطأ فى التقدير يساوى ....

$١,٩٦ \times \frac{١٢}{\sqrt{١٠٠}} =$ ب

(أ)	٢,٥	[redacted]	٢,٣٥٢	(جـ)	٠,٢٣٥	(د)	٠,٩٦

(٢٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص} = ٠,٨ س + ٦$ ، فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٥

هى ....

ص = ٠,٨ × ٥ + ٦

(أ)	٤	(ب)	٦	(جـ)	٨	[redacted]	١٠

(٢٨) إذا كانت البيانات الممثلة بطريقة الساق والأراق تمثل أعمار عدد ١٠ أشخاص مترددين على أحد النوادي فى أحد الأيام فإن الرُبيع الثانى = ...

الأوراق						الساق
				٤	٣	١
٥	٥	٤	١	١	٠	٢
				٤	٣	٣

المفتاح ١|٢ تعنى ٢١

ر٢ = ن/٢ = ١١/٢ = ٥,٥ ٢١ ، ٢٤

٢١ + (٢٤ - ٢١) × ٠,٥

(أ)	١٢,٥	(ب)	١٧,٥	[redacted]	٢٢,٥	(د)	٢٧,٥

(٢٩) صندوق يحتوى على ٥ كرات حمراء ، ٧ كرات سوداء . سُحبت منه كرتان على التوالى (دون احلال).

احتمال أن تكون الكرة الثانية سوداء إذا كانت الكرة الأولى حمراء = ...

[redacted]	$\frac{٧}{١١}$	(ب)	$\frac{٧}{١٢}$	(حـ)	$\frac{٥}{١١}$	(ء)	$\frac{٥}{١٢}$

(٣٠) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا ذى الحدين س ~ حدين (ن ، ٠,٤) وكان التوقع = ٨ ،

ن × ٠,٤ = ٨

فإن قيمة ن = ...

(أ)	١٠	[redacted]	٢٠	(حـ)	٤٠	(ء)	٦٠

(٣١) لدراسة العلاقة بين متغيرين المتغيرين س ، ص ، إذا كان: Σ س = ٢٢٠ ، Σ ص = ١٤٠ ،

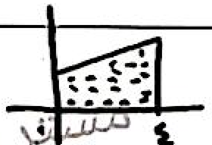
Σ س² = ٥٤٨٦ ، Σ ص² = ٢٢٩٢ ، Σ س ص = ٢٦٥٨ ، ن = ١٠ ، فإن معامل ارتباط بيرسون

$$ر = \frac{١٠ \times ٢٦٥٨ - ٢٢٠ \times ١٤٠}{\sqrt{١٠ \times ٥٤٨٦ - ٢٢٠^{٢}}\sqrt{١٠ \times ٢٢٩٢ - ١٤٠^{٢}}}$$

بين المتغيرين س ، ص ≃ ....

[redacted]	−٠,٩	(ب)	−٠,٨	(حـ)	−٠,٧	(ء)	−٠,٦

(٣٢) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ودالة كثافة الاحتمال له هى:



$$د(س) = \begin{cases} أ + \frac{١}{٨} س & حيث \; ٠ \leqslant س \leqslant ٤ \\ صفر & فيما \; عدا \; ذلك \end{cases}$$

م ⏢ = ١

$\frac{١}{٢}[د(٠) + د(٤)] \times ٤ = ١$

$٢[أ + أ + \frac{١}{٢}] = ١$

٤أ + ١ = ١

أ = صفر

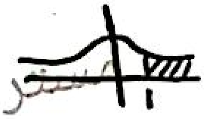
فإن قيمة أ = ...

(أ)	$\frac{١}{٤}$	(ب)	$\frac{٣}{٤}$	(حـ)	$\frac{١}{٨}$	[redacted]	صفر

(٣٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ و انحرافه المعيارى σ :

فإن ل $(س > \mu + \sigma)$ = ...

(أ)	٠,٥	(ب)	٠,٣٤١٣	[redacted]	٠,١٥٨٧	(ء)	٠,٨٤١٣



ل(ص > ١)

$\frac{١}{٢}$ − ل٠←١

$\frac{١}{٢}$ − ٠,٣٤١٣

الأسئلة المقالية (كل سؤال درجتان):

(٣٤) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالى كالآتى :

$س_ر$	١	٢	٣	٤
د ($س_ر$)	٠,٢	٠,٣	٠,٣	٠,٢

احسب الانحراف المعيارى للمتغير العشوائى س .

(٣٥) إذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة لمتوسط عينة يساوى ٣١,٩٦ وكان المتوسط يساوى ٣٠ والانحراف المعيارى للعينة يساوى ٧ بمستوى ثقة ٩٥ ٪ فأوجد حجم العينة.

$م = ١ \times ٠,٢ + ٢ \times ٠,٣ + ٣ \times ٠,٣ + ٤ \times ٠,٢ = ٢,٥$

$ع^٢ = ١^٢ \times ٠,٢ + ٢^٢ \times ٠,٣ + ٣^٢ \times ٠,٣ + ٤^٢ \times ٠,٢ - ٢,٥^٢$

$ع^٢ = \frac{٢١}{٢٠}$

$ع = \sqrt{\frac{٢١}{٢٠}} \simeq ١,٠٢$

الأعلى $= \bar{س} + هـ$

$٣١,٩٦ = ٣٠ + هـ$

$هـ = ١,٩٦$

$١,٩٦ = \frac{٧}{\sqrt{ن}} \times ١,٩٦$

$\boxed{\therefore ن = ٤٩}$

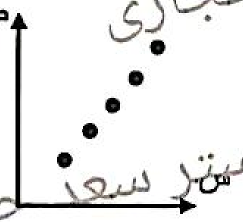
نموذج استرشادى (٥) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء **(الشعبة الأدبية – رياضيات)** **الزمن : ثلاث ساعات**

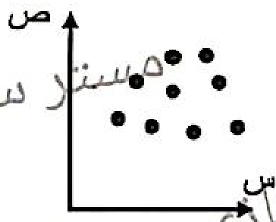
أولا: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجة واحدة :

(١)	إذا كانت معادلة خط الانحدار هى صَ^ = ٢,٥ − ٠,٨ س ، فإن نوع الارتباط بين المتغيرين يكون						
(أ)	طردى.	(ب)	طردى تام.	●	عكسى.	(د)	منعدم

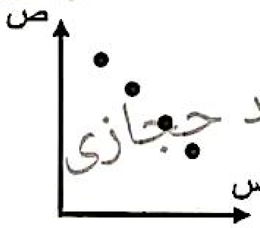
(٢) شكل الانتشار الذى يمثل ارتباط منعدم بين المتغيرين س ، ص هو..............



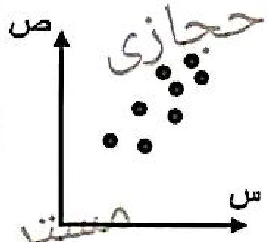
(١)



(٢)



(٣)



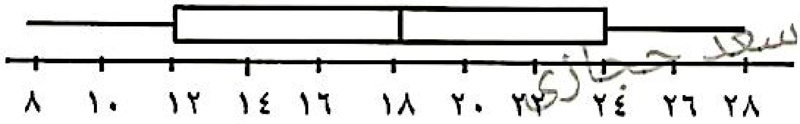
(٤)

(أ)	(٣).	(ب).	●.	(جـ)	(٤).	(د)	(١)

ر١ = ٨/٤ = ٢ الثانى ← ٨١ ر٣ = ٣/٤ × ٨ = ٦ السادس ← ٩٠

(٣)	نصف المدى الربيعى للقيم: ٧٠ ، ٨١ ، ٨٢ ، ٨٥ ، ٨٨ ، ٩٠ ، ٩٣ هو $\frac{٩٠-٨١}{٢}$ =............						
(أ)	٢,٥	●	٤,٥	(جـ)	٢,١	(د)	٣,٢

(٤) من المخطط الصندوقى المقابل:



نصف المدى الربيعى = $\frac{٢٤-١٢}{٢}$ = ٦

●	٦	(ب)	٢٠.	(جـ)	٢٦	(د)	٣٤

(٥)	إذا كان ص متغير طبيعى معيارى ، فإن ل (−١ ≤ ص ≤ ١) =..............						
(أ)	٠,٣٤١٣	(ب)	٠,٦٢٨٦	(جـ)	٠,٤٣٢٣	●	٠,٦٨٢٦

جدول + جدول
٠,٣٤١٣ + ٠,٣٤١٣

ل(أ-ب) = $\frac{1}{4}$ ل(أ-ب) = ل(أ) - ~~ل(أ∩ب)~~ صفر ∴ ل(أ) = $\frac{1}{4}$

(٦) إذا كان أ، ب حدثين متنافيين من فضاء عينة لتجربة عشوائية وكان ل (أ ∩ ب′) = $\frac{١}{٤}$ ،

فإن ل(أ) = ...

(أ)	$\frac{١}{٣}$	●	$\frac{١}{٤}$	(جـ)	$\frac{١}{٢}$	(د)	$\frac{٢}{٣}$

ل(أ∩ب) = ٠,٣٥ + ٠,٤٨ - ٠,٦ = ٠,٢٣

(٧) إذا كان أ ، ب حدثان من فضاء عينة ف وكان ل(أ) = ٠,٣٥ ، ل(ب) = ٠,٤٨ ، ل(أ ∪ ب) = ٠,٦

فإن احتمال عدم وقوع أ أو عدم وقوع ب = ل(أ′∪ب′) = ل(أ∩ب)′ = ٠,٧٧

●	٠,٧٧	(ب)	٠,٤	(جـ)	٠,١٢	(د)	٠,٥٢

ل(ص < $\frac{٢٥-ك}{٥}$) = ٠,١١٥١ ∴ $\frac{١}{٢}$ - ح(ل) = ٠,١١٥١ ∴ ح(ل) = ٠,٣٨٤٩ ∴ $\frac{٢٥-ك}{٥}$ = ١,٢

(٨) إذا كانت أسعار سلعة ما فى أحد الشهور تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ٢٥ جنيهاً وانحرافه المعيارى ٥ جنيهات، فإن الحد الأعلى لسعر السلعة لنسبة ١١,٥١٪ من الأيام التى تسجل فيها أدنى سعر هو.......

(أ)	١٨	●	١٩	(جـ)	٢٠	(د)	٢٢

(٩) إذا كان الدخل الشهرى لمجموعة مكونة من ١٠٠ عامل يتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ١٨٠ جنيها وانحرافه المعيارى ١٠ جنيها ، فإن عدد العمال الذين يقل دخلهم عن ١٩٥ جنيها يساوى...............

(أ)	٦٥	(ب)	٧٥	(جـ)	٩٠	(د)	٩٣

(١٠) إذا كانت فترة الثقة هى]٨٤,١٢ ، ٩٥,٨٨[، فإن الوسط الحسابى للعينة = $\frac{٩٥,٨٨ + ٨٤,١٢}{٢}$

(أ)	٨٥	(ب)	٨٣,٨	●	٩٠	(د)	٩٠,٢

ثانيا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) كل سؤال درجتان

(١١) فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص ، إذا كان $\sum$ ف^{٢} = ١٩,٥ ، ن = ٧ ، فإن معامل ارتباط سبيرمان بين المتغيرين س، ص ≃ ١ - $\frac{٦ \times ١٩,٥}{٧(٤٩-١)}$ = ٠,٦٥

(أ)	٠,٤٢	(ب)	٠,٨	(جـ)	٠,٥٦	●	٠,٦٥

(١٢) من بيانات الجدول :

س	٩	٥	٦	٧	٥	٤
ص	٤	٦	٧	٩	٤	٣

إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٣,٦ + ٠,٣ س ،

فإن مقدار الخطأ عندما س = ٧ يساوى.........

|٩ - ٥,٧| = ٣,٣

(أ)	٣,٣-	●	٣,٣	(حـ)	١٤,٧	(د)	١٤,٧-

(١٣) فى تجربة القاء قطعة نقود عدة مرات وكان احتمال الحصول على صورة هو احتمال النجاح (ح)

فإذا كان متوسط عدد المحاولات للوصول لأول نجاح هو ٤ فإن قيمة ح تساوى.............

$\frac{١}{ح} = م$

$\frac{١}{ح} = ٤$

$ح = \frac{١}{٤}$

(أ)	٠,٥١	(ب)	٠,٤	●	٠,٢٥	(د)	٠,٦٢

(١٤) من المخطط المقابل :

الأوراق	الساق
١ ٢ ٣	١
٠ ٢ ٤ ٥	٢
١ ٣ ٥	٣
٢	٤

المفتاح ٣١ = ٣٠ | ١

ر٣ = ١٢ × $\frac{٣}{٤}$ = ٩ التاسع

الربيع الأعلى = ...

●	٣٣	(ب)	٤٢	(حـ)	٢٤	(د)	١٣

(١،١) (١،٢) (١،٣) (١،٤) (١،٥) (١،٦) وهكذا الى ان نكمل ٣٦ زوج

(١٥) فى تجربة القاء حجر نرد مرتين اذا كان المتغير العشوائ المتقطع يعبر عن الفرق المطلق بين العددين الظاهرين على الوجه العلوى فإن مدى المتغير العشوائى هو ....

●	{٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥}	(ب)	{١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}
(حـ)	{٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥}	(د)	{٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦}

(١٦) إذا القيت قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين ، فإن احتمال ظهور صورة فى الرمية الثانية بشرط ظهور كتابة فى الرمية الاولى = ...

(أ)	$\frac{١}{٤}$	●	$\frac{١}{٢}$	(حـ)	$\frac{٢}{٣}$	(د)	$\frac{٣}{٤}$.

م = {(ك، ص) (ص، ص)}

ن = {(ك، ص) (ك، ك)}

ل(م|ن) = $\frac{١}{٢}$

هـ = ٩,٢ ÷ √٥٠ × ١,٩٦ = ٢,٥٥

(١٧) فى دراسة لظاهرة معينة إذا كان حجم العينة ٥٠ وكان الوسط الحسابى للعينة ٦٠ والانحراف المعيارى ٩,٢ عند مستوى ثقة ٩٥ ٪، فإن فترة الثقة للوسط الحسابى للمجتمع تقريبًا هى ....

(أ)	]٤٩,٦ ، ٥٢,٣[	(ب)	]٥٩,٦ ، ٦٢,٣[
●	]٥٧,٤ ، ٦٢,٦[	(د)	]٤٨,٦ ، ٦٠,٣[

ب = (١٠ × ٧٤٠٠ − ١٦٠ × ٤٠٠) ÷ (١٠ × ١٩٢٥٠ − ٤٠٠^٢) = ٠,٣٠٨ ، أ = (١٦٠ − ٠,٣٠٨ × ٤٠٠) ÷ ١٠ = ٣,٦٩

(١٨) إذا كانت البيانات التالية لعلاقة بين متغيرين س ، ص : مجـ س = ٤٠٠ ، مجـ ص = ١٦٠ ، مجـ س^٢ = ١٩٢٥٠، مجـ س ص = ٧٤٠٠ ، ن = ١٠، فإن معادلة خط انحدار ص على س هى ....

●	$\hat{ص}$ = ٣,٦٩ + ٠,٣٠٨ س .	(ب)	$\hat{ص}$ = ٠,٢ + ٠,٣ س.
(ج)	$\hat{ص}$ = ٢ - ٣ س	(د)	$\hat{ص}$ = ٥ + ٠,١ س

(١٩) المخطط الصندوقى الذى يمثل البيانات المقابلة هو ....

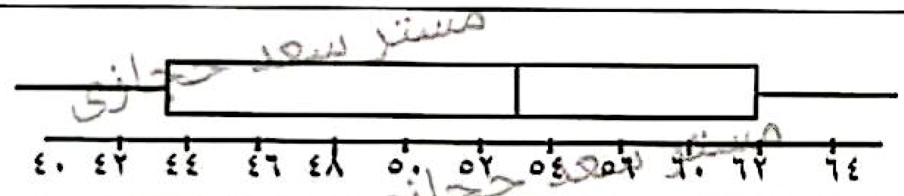
الأوراق	الساق
٠ ٣ ٣ ٦ ٧	٤
١ ٨ ٩	٥
٢ ٣ ٤	٦

المفتاح ٢ | ٦ تعني ٦٢

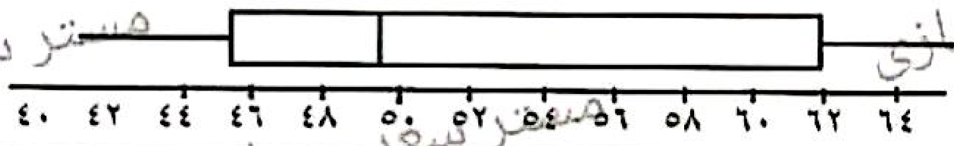
ر١ = ١٢ ÷ ٤ = ٣ الثالث ٤٣

ر٢ = ١٢ ÷ ٢ = ٦ السادس ٥١

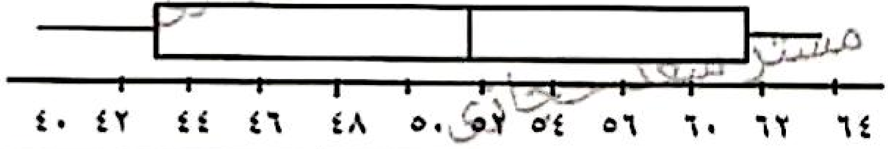
ر٣ = ١٢ × ٣ ÷ ٤ = ٩ التاسع ٦٢



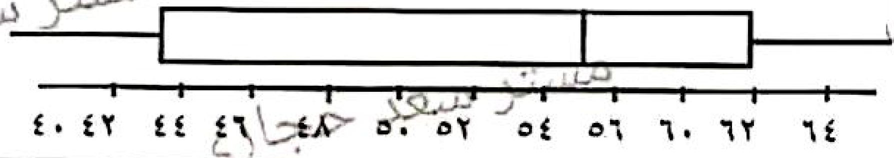
(ب)



●



(د)



(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثان مستقلان من فضاء عينة ف لتجربة عشوائية ، وكان ل (أ) = $\frac{٢}{٥}$ ،

ل(ب) = $\frac{٣}{٥}$ فإن ل(أ | ب) = $\frac{ل(أ∩ب)}{ل(ب)}$ = $\frac{\frac{٢}{٥}×\frac{٣}{٥}}{\frac{٣}{٥}}$ = $\frac{٢}{٥}$

(أ)	٠,٢	●	٠,٤	(جـ)	٠,٦	(د)	٠,٨

أ = {٢، ٣، ٥، ٧، ١١، ١٣، ١٧، ١٩} ب = {٣، ٦، ٩، ١٢، ١٥، ١٨}

(٢١) إذا سحبت بطاقة عشوائياً من ٢٠ بطاقة متماثلة ومرقمة من ١ الى ٢٠ ، فإن احتمال أن يكون الرقم على البطاقة المسحوبة تحمل رقم أولى أو يقبل القسمة على ٣ = $\frac{١٣}{٢٠}$ .... (أو) إتحاد

●	$\frac{١٣}{٢٠}$	(ب)	$\frac{١٧}{٢٠}$	(جـ)	$\frac{١٩}{٢٠}$	(د)	$\frac{١١}{٢٠}$

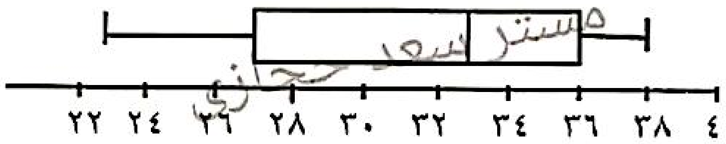
ل(أ) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ ل(ب) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ ل(أ∩ب) = $\frac{١}{٦}$ ل(أ∩ب) = $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٢}$ = $\frac{١}{٤}$

(٢٢) فى تجربة القاء حجر نرد مرة واحدة إذا كان الحدث أ = { ٢ ، ٣ ، ٥ } ، ب = { ١، ٤، ٥} حدثان من فضاء العينة ف للتجربه، فإن أ ، ب حدثان ....

●	غير مستقلان	(ب)	مستقلان	(جـ)	متنافيان	(د)	متنافيان مستقلان

(٢٣) من المخطط الصندوقي المقابل :

الوسيط هو ....



●	٣٣	(ب)	٣٨	(جـ)	٣٤	(د)	٣٢

(٢٤) متغير عشوائي متقطع متوسطه = ١٠ وتباينه ١٦ فإن معامل الاختلاف له = ...

(أ)	٪٢٠	(ب)	٪٧٠	(جـ)	٪٣٠	●	٪٤٠

μ = ١٠

σ^2 = ١٦

σ = $\sqrt{١٦}$ = ٤

م الاختلاف = $\frac{٤}{١٠}$ × ١٠٠٪ = ٤٠٪

(٢٥) التمثيل المزدوج لمخطط الساق والأوراق التالى يبين عدد ساعات العمل لمصنعين :

المصنع الأول	الساق	المصنع الثانى
٧ ٦ ٦ ٦ ٥	٣	٢ ٢ ٤ ٤ ٦ ٨
٩ ٨ ٥ ٣ ١ ٠	٤	١ ١ ٣ ٦ ٩
٦ ٤ ٢ ٢ ١ ١	٥	٢ ٢ ٤ ٥
٢ ١	٦	١ ١ ٢

مدى = ٦٢-٣٥ = ٢٧

مدى = ٦٢-٣٢ = ٣٠

المفتاح : ٥ | ٣ | ٢ تعني ٣٥ المصنع الأول ، ٣٢ المصنع الثانى

فإن مدى المصنع الأول .... مدى المصنع الثانى

(أ)	<	●	>	(جـ)	=	(د)	≤

(٢٦) إذا كان حجم العينة ن = ١٤٤ وكان الانحراف المعياري للمجتمع = ١٥,٦ ،
فإن الخطأ فى التقدير عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ = $\frac{١٥,٦}{\sqrt{١٤٤}}$ × ١,٩٦ ......

(أ)	٢,٣٢٥	(ب)	٢,١٢٣	●	٢,٥٤٨	(د)	٢,٥٣٢

(٢٧) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى $\hat{ص}$ = ٩ + ٠,٧ س ، فإن قيمة ص المتوقعة عندما
س = ٦ هى..........

(أ)	٤,٨	(ب)	١١,٢	●	١٣,٢	(د)	٧,٩

٧، ٨، ٩، ١١، ١٢، ١٣، ١٥ ر١ = $\frac{ن}{٤}$ = ٢ الثانى $\boxed{٨}$ ر٣ = ٨ × $\frac{٣}{٤}$ = ٦ السادس $\boxed{١٣}$

(٢٨) نصف المدى الربيعي للبيانات الآتيه : ١٢ ، ١١ ، ٨ ، ٧ ، ٩ ، ١٥ ، ١٣ يساوى.. $\frac{١٣-٨}{٢}$ =

(أ)	٢.	(ب)	١,٥	●	٢,٥.	(د)	٨.

(٢٩) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين ، ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٦ ، فإن ل(أ' | ب) = ...

●	٠,٧	(ب)	٠,٤	(جـ)	٠,٥	(د)	٠,٢

ل(أ' | ب) = $\frac{ل(ب-أ)}{ل(ب)}$ = $\frac{٠,٦ - ٠,٣ × ٠,٦}{٠,٦}$ = ٠,٧

(٣٠) إذا كانت فرصة نجاح تجربة واحدة تساوى ح =٠,٤ وعدد التجارب ن = ١٠ ؛ فإن احتمال الحصول على ٤ نجاحات بالضبط = $^{10}ق_4 (٠,٤)^4 × (٠,٦)^6$

(أ)	٠,٠٥٣٧	●	٠,٢٥٠٨	(جـ)	٠,٤	(د)	٠,٢٧٣١

$$ر = \frac{١٠×٣٦١ - ٥٠×٦٠}{\sqrt{١٠×٣١٠-٥٠^2}\sqrt{١٠×٤٩٨-٦٠^2}} =$$

(٣١) فى دراسة للعلاقة بين متغيرين س، ص إذا كان: $\sum$ س = ٥٠ ، $\sum$ ص = ٦٠ ، $\sum$ س^2 = ٣١٠ ، $\sum$ ص^2 = ٤٩٨ ، $\sum$ س ص = ٣٦١ ، ن = ١٠ ، فإن معامل ارتباط بيرسون بين المتغيرين س ، ص =.....

(أ)	٠,٨	(ب)	٠,٦٥	●	٠,٦٧	(د)	١

٨م+٢,٠=١   ٨م=٨,٠   م=١,٠

(٣٢) إذا كان الشكل المقابل يمثل التوزيع الاحتمالى للمتغير العشوائى س ، فإن قيمة م =......................

س ر	١	٣	٤	٥
د(س ر)	٤م	م	٠,٢	٣م

(أ)	٠,٢	(ب)	٠,٣	(جـ)	٠,٨	●	٠,١

ل(٠... ½ــ

(٣٣) إذا كان ص متغيرا عشوائيا طبيعيا معياريا ، فإن ل(ص≥٠,٩٧) =...½ــ...٠,٣٣٤٠

(أ)	٠,٣٤٥	(ب)	٠,٤٢٢	(جـ)	٠,٣٤٤	●	٠,١٦٦

ثالثا : الأسئلة المقالية- كل سؤال درجتين-

(٣٤) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعاً وتوزيعه الاحتمالى كالآتى:

س ر	١	٣	٤	٥
د(س ر)	٠,٤	٠,١	٠,٢	٠,٣

أوجد المتوسط والانحراف المعيارى.

م = ١×٠,٤ + ٣×٠,١ + ٤×٠,٢ + ٥×٠,٣ = ٣

$ع^2$ = ١^2×٠,٤ + ٣^2×٠,١ + ٤^2×٠,٢ + ٥^2×٠,٣ − ٣^2 = ٣

ع = $\sqrt{٣}$ ≃ ١,٧٣

(٣٥) احسب حجم العينة المطلوب لحساب فترة الثقة] ٥,٦٨ ، ٦,٢٤ [عند نسبة ثقة ٩٥٪ ، إذا كان الانحراف المعيارى للعينة هو ٢.

هـ = $\frac{٦,٢٤ - ٥,٦٨}{٢}$ = ٠,٢٨

٠,٢٨ = $\frac{٢}{\sqrt{ن}}$ × ١,٩٦

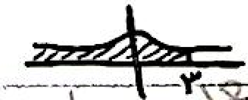
$\sqrt{ن}$ = ١٤

ن = ١٩٦

نموذج (٦) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء　　(الشعبة الأدبية)　　الزمن : ثلاث ساعات

أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة"



(١) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا فإن : ل (ص ≥ ٣) = ... + ل (−٣ ≥ ص ≥ ٠)

(أ) ٠,٣　　● ٠,٥　　(حـ) ١　　(د) صفر

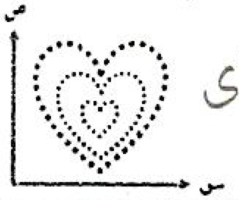
(٢) إذا كان : أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان أ ∩ ب = ∅ ، ل(أ) = ٠,٦٥ ،
ل(ب) = ٠,٣٢ فإن : ل (أ ∪ ب) = ٠,٦٥ + ٠,٣٢ – جمع

● ٠,٩٧　　(ب) ٠,٣٣　　(حـ) ٠,٠٣　　(د) ٠,٦٧

(٣) إذا وقعت النقطتان (١٥ ، ١٢) ، (٩ ، ٦) على خط انحدار ص على س
فإن : الارتباط بين س ، ص يكون .... الميل = $\frac{١٢ - ٦}{١٥ - ٩}$ = ١ موجب

(أ) طرديًا تامًا　　(ب) عكسيًا تامًا　　● طرديًا　　(د) عكسيًا

(٤) شكل الإنتشار المرسوم أمامك :
بين المتغيرين س ، ص
يُمثل إرتباطًا ....



(أ) عكسيًا　　● منعدمًا　　(حـ) طرديًا　　(د) عكسيًا تامًا

(٥) فى التمثيل المقابل :
الوسيط = ...

الأوراق	الساق
٠ ٢ ٣	١
٤ ٦ ٨	٢
١ ٣ ٧	٣

المفتاح ٢|٦ = ٢,٦

$\frac{ن}{٢} = \frac{١٠}{٢} = ٥$ [illegible]

(أ) ٢٦　　(ب) ٦　　(حـ) ٠,٦　　● ٢,٦

(٦) إذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة لمتوسط مجتمع يساوى ٢٦,٩٦ بمستوى ثقة ٩٥ ٪ وكان الوسط الحسابى للعينة يساوى ٢٥ فإن : الخطأ فى التقدير يساوى ....

(أ) ٠,٤٩　　(ب) ٠,٩٨　　● ١,٩٦　　(د) ٤,٩

الأعلى = $\overline{س}$ + ß
٢٦,٩٦ = ٢٥ + ß
ß = ١,٩٦

١,٩٦ × $\frac{٢٥}{\sqrt{ن}}$ = $\frac{٤٩}{٩}$ ١,٩٦ × $\frac{σ}{\sqrt{ن}}$ = E

(١٣) فى دراسة إحصائية كان التباين يساوى ٦٢٥ والخطأ فى التقدير يساوى $\frac{٤٩}{٩}$
فإن : حجم العينة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ يساوى ....

(أ) ٩   (ب) ١٢   ● ٨١   (د) ١٤٤

(١٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : صَ = ٠,٦ س + ٤
فإن : قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٥ تساوى ....

(أ) ٩   ● ١٣   (ج) ٤   (د) ١٠

(١٥) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه = { −١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } وكان د (−١) = د (٢) = ٣,٠
فإن : د (٠) + د (١) = ..١ـــ٠,٦ = ٠,٤

س	−١	٠	١	٢
د(س)	٠,٣			٠,٣

(أ) ٠,٧   (ب) ٠,٦   (ج) ٠,٥   ● ٠,٤

(١٦) من التمثيل المقابل :

ر١ = ن/٤ = الثانى

الربيع الأدنى = ...

الساق	الأوراق
٣	١ ٧
٤	٤ ٥
٥	٨ ٩

المفتاح ٨|٥ = ٥٨

● ٣٧   (ب) ٤٤   (ج) ٥٨   (د) ٣١

(١٧) عينة حجمها ١٠٠ ، فإذا كان وسطها الحسابى ١٥,٥ وانحرافها المعيارى ١٤ وباستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪
فإن فترة الثقة لمتوسط المجتمع هى ...... E = $\frac{١٤}{\sqrt{١٠٠}}$ × ١,٩٦ = ٢,٧٤٤

● [١٢,٧٥٦ ، ١٨,٢٤٤]   (ب) [١٣,١٣٤ ، ١٧,٨٦٦]

(ج) [١٣,٧٩٨ ، ١٧,٢٠٢]   (د) [١٤,٢٩٣ ، ١٦,٧٠٧]

م = {٢، ٣، ٥}   ل = {٢، ٤، ٦}

(١٨) فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوى للحجر
فإن احتمال ظهور عدد أولى علمًا بأن العدد الظاهر زوجى يساوى ... ل(م|ل) = $\frac{١}{٣}$

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٦}$

(١٩) فى دراسة العلاقة بين س ، ص والذى عدد كل منهما (ن) فإذا كان : Σ س = ٣٦ ، Σ ص = ٦٠ ،
Σ س ص = ١٨٠ ، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : ن = ...

(أ) ٦   (ب) ٨   (ج) ١٠   ● ١٢

ن × ١٨٠ − ٣٦ × ٦٠ = ٠

ن = ١٢

١,٩٦ × ٢٥/٧ = ٤٩/٩   ١,٩٦ × σ/√ن = هـ

(١٣) فى دراسة إحصائية كان التباين يساوى ٦٢٥ والخطأ فى التقدير يساوى $\frac{٤٩}{٩}$

فإن : حجم العينة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ يساوى ....

(أ) ٩   (ب) ١٢   ● ٨١   (د) ١٤٤

(١٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : صَ = ٦,٠ س + ٤

فإن : قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٥ تساوى ....

(أ) ٩   ● ١٣   (حـ) ٤   (د) ١٠

(١٥) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه = { –١ ، ٠ ، ١ ، ٢ } وكان د (–١) = د (٢) = ٣,٠

فإن : د (٠) + د (١) = ..١ – ٠,٦ = ٠,٤

س	١-	٠	١	٢
د(س)	٠,٣			٠,٣

(أ) ٠,٧   (ب) ٠,٦   (حـ) ٠,٥   ● ٠,٤

(١٦) من التمثيل المقابل :   ر١ = ن/٤ = الثانى

الربيع الأدنى = ...

الساق	الأوراق
٣	١ ٧
٤	٢ ٤ ٥
٥	٨ ٩

المفتاح ٨|٥ = ٥٨

● ٣٧   (ب) ٤٤   (حـ) ٥٨   (د) ٣١

(١٧) عينة حجمها ١٠٠ ، فإذا كان وسطها الحسابى ١٥,٥ وانحرافها المعيارى ١٤ وباستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪

فإن فترة الثقة لمتوسط المجتمع هى ...... هـ = ١٤/١٠٠ × ١,٩٦ = ٢,٧٤٤

●] ١٢,٧٥٦ ، ١٨,٢٤٤ [(ب)] ١٣,١٣٤ ، ١٧,٨٦٦ [

(حـ)] ١٣,٧٩٨ ، ١٧,٢٠٢ [(د)] ١٤,٢٩٣ ، ١٦,٧٠٧ [

أ = {٢،٣،٥}   ب = {٢،٤،٦}

(١٨) فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة وملاحظة العدد الظاهر على الوجه العلوى للحجر

فإن احتمال ظهور عدد أولى علمًا بأن العدد الظاهر زوجى يساوى ...ل(أ|ب) = $\frac{١}{٣}$

(أ) $\frac{٢}{٣}$ (ب) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{١}{٣}$ (د) $\frac{١}{٦}$

(١٩) فى دراسة العلاقة بين س ، ص والذى عدد كل منهما (ن) فإذا كان : Σ س = ٣٦ ، Σ ص = ٦٠ ،

Σ س ص = ١٨٠ ، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : ن = ...

(أ) ٦   (ب) ٨   (حـ) ١٠   ● ١٢

ن × ١٨٠ – ٣٦ × ٦٠ = ٠

ن = ١٢

جدول = ٠,٢٠٨٨

(٧) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، ل (−م ≤ ص ≤ ٠) = ٠,٢٠٨٨

فإن : قيمة العدد الحقيقى م = ...

● ٠,٥٥ (ب) ٠,٤٥ (حـ) ١,٥ (د) ٠,٣٥

(٨) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل(أ ∩ ب) = $\frac{٣}{٨}$

فإن احتمال وقوع أحد الحدثين على الأكثر = ل(أ∩ب)َ = $\frac{٥}{٨}$

(أ) $\frac{٧}{٨}$ ● $\frac{٥}{٨}$ (حـ) $\frac{١}{٨}$ (د) $\frac{١}{٢}$

(٩) من التمثيل المقابل :

الأوراق	الساق
٠ ١ ٢ ٤	٣
١ ٣ ٤ ٧	٥
٥ ٦ ٩	٦

المفتاح ٧|٥ = ٥٧

نصف المدى الربيعى = ...

ر١ = $\frac{١٢}{٤}$ = الثالث ٣٢

ر٣ = ١٢ × $\frac{٣}{٤}$ = التاسع ٦٥

= $\frac{٦٥-٣٢}{٢}$

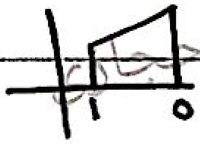
(أ) ٦٥ (ب) ٥٣ (حـ) ٣٢,٥ ● ١٦,٥

(١٠) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا ، متوسطه ١٥ ، وانحرافه المعيارى ٥

فإن : ل (س ≤ ٢٥) = ل(ص ≥ $\frac{٢٥-١٥}{٥}$) = ل(ص ≥ ٢) = $\frac{١}{٢}$ − جدول = $\frac{١}{٢}$ − ٠,٤٧٧٢

(أ) ٠,٤٧٧٢ (ب) ٠,٩٧٧٢ ● ٠,٠٢٢٨ (د) ٠,٥

ثانياً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان".



(١١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هى :

$$د(س) = \begin{cases} \frac{٣س+١}{٤٠} & ١ \le س \le ٥ \\ صفر & فيما عدا ذلك \end{cases}$$

وكان : ل(أ ≤ س ≤ أ + ٢) = $\frac{٧}{٢٠}$

$\frac{١}{٢}$[د(أ) + د(أ+٢)] × ٢ = $\frac{٧}{٢٠}$

$\frac{٣أ+١}{٤٠}$ + $\frac{٣أ+٧}{٤٠}$ = $\frac{٧}{٢٠}$

٦أ + ٨ = ١٤

أ = ١

فإن : قيمة أ = ...

● ١ (ب) ٢ (حـ) ٣ (د) ٤

(١٢) من الجدول التكرارى الآتى :

المجموعات	٤-	٧-	١٠-	١٣-	١٦-	١٩-	
التكرار	٤	٦	١١	٨	٥	١	
	٠	٤	١٠	٢١	٢٩	٣٤	٣٥

الربيع الثالث = ...

(أ) $\frac{٧٥}{٨}$ ● $\frac{٤٧٩}{٣٢}$ (حـ) $\frac{٢٦٥}{٢٢}$ (د) $\frac{١٧٩}{٦٤}$

ر٣ = ٣٥ × $\frac{٣}{٤}$ = ٢٦,٢٥ ، ٢٩ > ٢٦,٢٥ > ٢١ ، جدول = ٨

ر٣ = ١٣ + $\frac{٢٦,٢٥ - ٢١}{٨}$ × ٣ = $\frac{٤٧٩}{٣٢}$

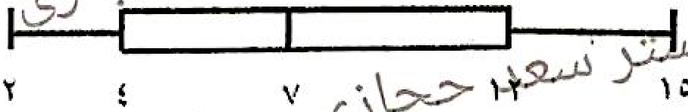
$$ب = \frac{١٠ \times ١٢٠ - ٥١٦ \times ٤٠}{٤٠ \times ٧٢٠ - ١٢٠^{٢}}$$

(٢٠) فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص فإذا كان : مج س = ١٢٠ ، مج ص = ١٠ ، مج س ص = ٥١٦ ، مج $س^{٢}$ = ٧٢٠ ، ن = ٤٠ فإن : معامل خط انحدار ص على س = ...

(أ) ٠,٤٠ ● ٠,٦ (حـ) ٠,٨ (د) ١

(٢١) الشكل المقابل هو التمثيل الصندوقى لمجموعة من البيانات :

نصف المدى الرُّبيعى = $\frac{١٢ - ٤}{٢}$ = ...



● ٤ (ب) ٧ (حـ) ١٥ (د) ٢

(٢٢) كيس يحتوى على ١٠ كرات حمراء ، ٦ كرات زرقاء إذا سُحبت كرتان الواحدة وراء الأخرى (دون إحلال) فإن : احتمال أن تكون الكرة الثانية حمراء إذا كانت الكرة الأولى حمراء يساوى ....

● $\frac{٣}{٥}$ (ب) $\frac{٥}{٨}$ (حـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{٢}{٥}$

(٢٣) من بيانات الجدول الآتى :

٣ ٣ ٥ ١ ٣ ٦

س	٧	٧	٨	٣	٧	١١
ص	٨	٤	١٢	٢	١٠	١١

٣ ٢ ٦ ١ ٤ ٥

مج $ف^{٢}$ = ٠+١+١+٠+١+١

معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين المتغيرين س ، ص = ...

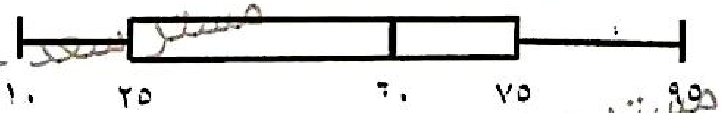
$$ر = ١ - \frac{٦ \times ٤}{٦(٣٦ - ١)}$$

(أ) $\frac{٢٩}{٣٥}$ ● $\frac{٣١}{٣٥}$ (حـ) $\frac{٣٣}{٣٥}$ (د) ١

(٢٤) إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل(أ) = ٠,٧ ، ل(ب) = ٠,٤ فإن : ل (ب − أ) = [illegible] = ...

(أ) ٠,٠٩ (ب) ٠,٢١ (حـ) ٠,٩ ● ٠,١٢

(٢٥) إذا كان الشكل التالى هو التمثيل الصندوقى ذى الطرفين لدرجات أحد الفصول فى مادة اللغة العربية. فإن الرُّبيع الثانى = ...



(أ) ١٠ (ب) ٢٥ ● ٦٠ (د) ٩٥

(٢٦) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا وكان التوقع = ٠,٧ ، مج $س_{ر}^{٢}$. د ($س_{ر}$) = ٩,٤٩ فإن : التباين = ...

(أ) ٣ ● ٩ (حـ) ١٢ (د) ١٥

مـ = ٠,٧

$ع^{٢}$ = ٩,٤٩ − $٠,٧^{٢}$ = ٩

معامل الاختلاف = $\frac{١٥}{٧٠}$ × ١٠٠٪ =

(٢٧) إذا كان المتوسط لمتغير عشوائى ما يساوى ٧٠ ، وكان الانحراف المعيارى له يساوى ١٥
فإن : معامل الاختلاف له = ...

(أ) $\frac{١٣٠}{٧}$ ● $\frac{١٥٠}{٧}$ (جـ) $\frac{١١٠}{٧}$ (د) $\frac{١٠٠}{٧}$

ل(س ≤ ٥٠٠) = ل(ص ≤ $\frac{٥٠٠-٤٠٠}{٨٠}$) = ل(ص ≤ ١,٢٥) = $\frac{١}{٢}$ + ل(٠ ≤ ص ≤ ...) = $\frac{١}{٢}$ + ٠,٣٩٤٤ = ٠,٨٩٤٤

(٢٨) إذا كان الدخل الشهرى لـ ٢٠٠ أسرة متغيرًا عشوائيًا يتبع توزيعًا طبيعيًا بتوقع μ = ٤٠٠ وانحراف معيارى σ = ٨٠ جنيهًا. أختيرت أسرة عشوائيًا من هذه الأسر فإن : احتمال أن يكون الدخل الشهرى للأسرة ٥٠٠ جنيه على الأكثر يساوى ....

● ٠,٨٩٤٤ (ب) ٠,٣٩٤٤ (جـ) ٠,١٠٥٦ (د) ٠,٤٣٥٧

(٢٩) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : ص̂ = ٠,٢ س + ٣ وكان مقدار الخطأ فى قيمة ص يساوى ١
فإن : قيمة ص الجدولية عندما س = ١٠ يمكن أن تساوى ..١..=..|ص − ٥|..

ص − ٥ = ١ ص = ٦

ص − ٥ = −١ ص = ٤

(أ) ٧ (ب) ٥ ● ٤ (د) ٣

(٣٠) فى التمثيل المقابل :

إذا كان الربيع الثانى = ٢,٣

فإن : ك = ...

ر٢ = $\frac{١٢}{٢}$ = السادس

٢,٣ بعد الأدراج ← السادس

الساق	الأوراق
٠	١ ٣ ٥
١	٢ ٤
٢	ك ٧ ٨
٣	٢ ٥ ٦

المفتاح ١|٤ = ١,٤

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,٢ (جـ) ٢ ■ ٣

ف = {(ص،ص)، (ص،ك)} ب = {(ص،ص)، (ص،ك)، (ك،ص)}

(٣١) إذا ألقيت قطعة نقود مرتين متتاليتين وملاحظة الوجه العلوى لقطعة النقود
فإن : احتمال الحصول على صورتين علمًا بأن الوجه الظاهر فى الرمية الأولى صورة ل(أ|ب) = $\frac{١}{٢}$

(أ) $\frac{١}{٦}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ ● $\frac{١}{٢}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

(٣٢) احتمال أن تنمو بذرة معينة بعد زراعتها هو ٠,٧ فإذا زرع مزارع ١٠ بذور فإن : احتمال أن تنمو ٧ بذور منها ≃ ......س ~ ذ.ح.ن (١٠ ، ٠,٧) ل(س = ٧) = $^{١٠}ق_{٧}$ (٠,٧)^{٧} (٠,٣)^{٣}

● ٠,٢٦٦٨ (ب) ٠,٠٢٢ (جـ) ٠,٨٦٦٢ (د) ٠,٦٦٨٢

(٣٣) إذا كان أحد المصانع ينتج نوعًا من البطاريات وكان متوسط عُمر البطارية ٢٠٠٠ ساعة وكان معامل الاختلاف لعُمر البطارية = ١٥ ٪ فإن : الانحراف المعيارى لعُمر البطارية ≃ .... ساعة

(أ) ٢٠٠ ● ٣٠٠ (جـ) ٤٠٠ (د) ٥٠٠

$\frac{١٥}{١٠٠}$ = $\frac{ع}{٢٠٠٠}$

ثالثاً: الأسئلة المقالية "كل سؤال درجتان"

(٣٤)	يدرس ١٠٠ طالب فى أحد المعاهد التعليمية لتدريس اللغات فإذا كان عدد الدارسين للغة الإنجليزية ٦٠ طالبًا ، وعدد الدارسين للغة الفرنسية ٥٠ طالبًا ، وعدد الدارسين للغتين معًا ٣٥ طالبًا. فإذا أختير أحد الطلاب من هذا المعهد عشوائيًا فاوجد احتمال أن يكون الطالب المختار دارسًا إحدى اللغتين دون الأخرى.
(٣٥)	احتمال أن تحصل مدرسة على موافقة الإدارة التعليمية لعمل يوم رياضى فى أحد الأندية الرياضية من المحاولة الأولى هو ٠,٣ فإذا كان كل المحاولات متساوية الاحتمال فاوجد احتمال الحصول على الموافقة فى المحاولة الثالثة على الأقل.

"انتهت الأسئلة"

$ل(أ) = \frac{٦٠}{١٠٠} = ٠٫٦$

$ل(ب) = \frac{٥٠}{١٠٠} = ٠٫٥$

$ل(أ \cap ب) = \frac{٣٥}{١٠٠} = ٠٫٣٥$

$ل(أ \cup ب) = ٠٫٦ + ٠٫٥ - ٠٫٣٥$

$٠٫٧٥$

$ل(أ \cup ب) - ل(أ \cap ب)$

$٠٫٧٥ - ٠٫٣٥$

$\boxed{٠٫٤}$

ومن الحلول الأخرى

$ل(أ - ب) + ل(ب - أ)$

$ل(أ) + ل(ب) - ٢ل(أ \cap ب)$

$س \sim هندسى(٠٫٣)$

$ل(س \geq ٣) = ١ - ل(س < ٣)$

$= ١ - [٠٫٣ \times ٠٫٧^{١} + ٠٫٣ \times ٠٫٧^{صفر}]$

$= \boxed{٠٫٤٩}$

نموذج استرشادى (٧) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء　　　(الشعبة الأدبية)　　　الزمن : ثلاث ساعات

أولاً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة :

(١) إذا كانت ص = ٥ – س هى معادلة خط انحدار ص على س فان الارتباط بين س ، ص يكون ....

(أ) طردى ضعيف　(ب) طردى قوى　(ح) منعدم　● عكسى

(٢) إذا كان ر هو معامل الارتباط الخطى لبيرسون وكان الارتباط طردى فان ر ∈ ....

(أ) [-١ ، ١]　(ب) [٠ ، ١]　(ح) [-١ ، ٠]　●] ٠ ، ١]

٢، ٣، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٩　ر١ = ن/٤ الثانى ③　ر٣ = ٣/٤ × ٨ = ٦ السادس ١١

(٣) نصف المدى الرُبيعى للبيانات الاتية : ٣ ، ٩ ، ١١ ، ١٩ ، ٧ ، ٢ ، ١٠ هو $\frac{١١ - ٣}{٢}$

● ٤　(ب) ٥　(ح) ٣　(ى) ٧

(٤) الرُبيع الأدنى للبيانات الممثلة بمخطط الساق و الأوراق المبين هو ....

الساق	الاوراق
٤	٠ ٣ ٣ ٦ ٧
٥	١ ٨ ٩
٦	٢

المفتاح　٥ | ٨ = ٥٨

ر١ = ١٠/٤ = ٢,٥ > ٤٣ ٤٣

● ٤٣　(ب) ٤٧

(ح) ٥٠　(ى) ٥٨,٥

(٥) إذا كان س متغيراً عشوائياً مداه { ١ ، –١ ، ٢ ، ٠ } وكان : د (-١) = ٠,٢ ، د (٠) = ٠,٤ ، د (١) = ٠,١ فان : د (٢) = ١-٢و٠-٤و٠-١و٠

● ٠,٣　(ب) ٠,٤　(ح) ٠,٥　(ى) ٠,١

(٦) إذا كان : ل (ب) = ٠,٦ ، ل (ب ∩ جـ) = ٠,٤ فان : ل (ب – جـ) = ٦و٠-٤و٠

(أ) ٠,٤　(ب) ٠,٣　● ٠,٢　(ى) ٠,١

ر١ = ٦٠/٤ = ١٥ > ١٥ ١٢/٢٧ ر١ = ٢٥ + (١٥ - ١٢)/٥ × ٥ = ㉘ ر٣ = ٦٠ × ٣/٤ = ٤٥ > ٤٥ مباشرة ㉟

(١٤) من الجدول التكرارى المتجمع الصاعد الآتى نصف المدى الربيعى = ...

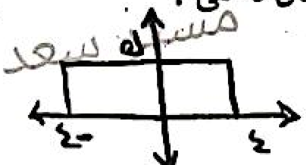
الحدود العليا للمجموعات	أقل من ١٥	أقل من ٢٠	أقل من ٢٥	أقل من ٣٠	أقل من ٣٥	أقل من ٤٠	أقل من ٤٥
التكرار المتجمع الصاعد	٠	٣	١٢	٢٧	٤٥	٥٧	٦٠

(أ) ٤,٥ (ب) ٩ (ج) ٢٢ ● ٢,٥

(١٥) إذا كان س متغير عشوائى متصل ، دالة كثافة الاحتمال له هى :

د (س) = { ك حيث -٤ ≤ س ≤ ٤ ، صفر فيما عدا ذلك

فان : ك =..........



مساحة المستطيل = ١

٨ × ك = ١

ك = ١/٨

● ٠,١٢٥ (ب) ٠,٥ (ج) ٠,٢٥ (د) ٤

(١٦) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية حيث أ ⊂ ب فان : ل (ب | أ) = ①....

● ل (ف) (ب) ل (ب) (ج) ل (أ - ب) (د) ل (ب - أ)

(١٧) من بيانات الجدول التالى معامل ارتباط الرتب لسبيرمان ≃ ....

س	ممتاز ⑥	جيد ③,٥ ~~٤~~	جيد جداً ⑤	مقبول ②	ضعيف ①	جيد ③,٥ ~~٣~~
ص	جيد ④	ضعيف ①	مقبول ٢,٥ ~~③~~	ممتاز ⑥	جيد جداً ⑤	مقبول ٢,٥ ~~٢~~

(أ) ٠,٤٣ (ب) -٠,٤٣ (ج) ٠,٥١ (د) -٠,٥١

مج ف٢ = ٤ + ٦,٢٥ + ٦,٢٥ + ١٦ + ١٦ + ١ = ٤٩,٥ ر = ١ - (٦ × ٤٩,٥)/(٦(٦٢ - ١)) = -٠,٤١

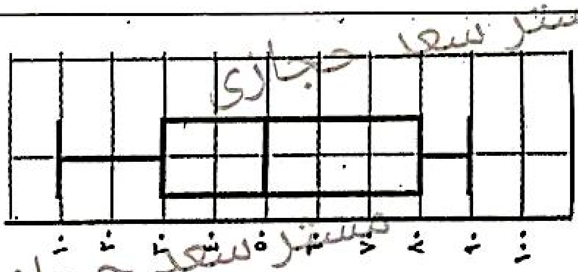
(١٨) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هي : ص = ٣,٦٨ + ٠,٣٠٨ س وكانت قيمة ص الجدولية تساوى ١٢ عندما س = ٣٠ فان مقدار الخطأ = ...

(أ) ١,٢٩ (ب) ١,٩٢ ● ٠,٩٢ (د) ٠,٢٩

مقدار الخطأ = | ١٢ - ١٢,٩٢ | = ٠,٩٢

(١٩) من المخطط الصندوقى المقابل

نصف المدى الرُبيعى = ...



$\frac{٨٠ - ٣٠}{٢} = ٢٥$

[✓ ٢٥]　(ب) ٥٠　(ﺣ) ٦٠　(ء) ٨٠

٢و٠ + ٦و٠ − ٢و٠ × ٦و٠

(٢٠) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين وكان ل (أ) = ٠,٢ ، ل (ب) = ٠,٦ فان : ل (أ U ب) = ...

(أ) ٠,١٢　(ب) ٠,٣٢　[✓ ٠,٦٨]　(ء) ٠,٨

م = {٢، ٤}　ن = {٢، ٣، ٤، ٥، ٦}

(٢١) فى تجربة إلقاء حجر نرد منتظم مرة واحدة ، احتمال ظهور عدد زوجى أولى إذا ظهر عدد أكبر من واحد هو ....

ل(م|ن) = $\frac{١}{٥}$

[✓ ٠,٢]　(ب) ٠,٤　(ﺣ) ٠,٦　(ء) ٠,٨

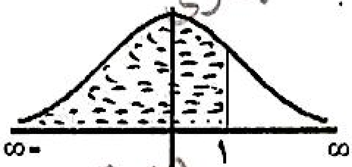
ل(ج) = ١ − ٦و٠ = ٤و٠

(٢٢) إذا كان : ف = { أ ، ب ، جـ } فضاء العينة لتجربة عشوائية ما وكان أ ، ب ، جـ ثلاثة أحداث متنافية مثنى مثنى : ل (أ U ب) = ٠,٦ ، ل (أ) = ٠,٤ فان : ل (ب) = ١ − ٤و٠ − ٤و٠ = ٢و٠

[✓ ٠,٢]　(ب) ٠,٤　(ﺣ) ٠,٣　(ء) ٠,٦

(٢٣) الشكل المقابل هو منحنى التوزيع الطبيعى المعيارى

فان مساحة المنطقة المظللة = ...



$\frac{١}{٢}$ + [illegible]

$\frac{١}{٢}$ + ٣٤١٣و٠

[✓ ٠,٨٤١٣]　(ب) ٠,٥٥٨٧　(ﺣ) ٠,٦٤١٣　(ء) ٠,٤٤١٣

(٢٤) إذا كان س ~ هندسى (٠,٥) فان التباين للمتغير س = ...

(أ) ١　(ب) ٠,٢٥　(ﺣ) ٠,٥　[✓ ٢]

م = $\frac{١}{ح}$ = $\frac{١}{٥و٠}$　ع² = $\frac{١-ح}{ح^٢}$ = م² − م = ٢² − ٢ = ٢

= $\frac{١ - ٥و٠}{٥و٠^٢}$ = ٢

(٢٥) إذا كان μ هو المتوسط الحسابي لمتغير عشوائي ما يساوى = ١٠   ٢٥/١٠٠ = ل/١٠

وكان معامل الاختلاف = ٢٥٪ فان التباين لهذا المتغير = ...   ل = ٢,٥ ∴ ل² = ٦,٢٥

(أ) ٢,٥   (ب) ٣,٥   [redacted] ٦,٢٥   (ء) ١٢,٢٥

(٢٦) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هى $\hat{ص}$ = ٥٠ + ٦س حيث س بالمليون

فانه عندما س = ٥٠٠٠٠٠ فان : ص = ...

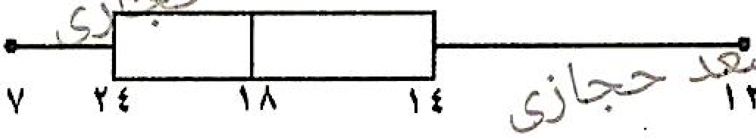
(أ) ٥٣٠٠٠٠٠   (ب) ٣٠٠٠   [redacted] ٣٠٠٠٠٥٠   (ء) ٥٦٠٠٠٠٠

١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٤ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٢٧   ر١ = ١٢/٤ = ٣ ← ١٤   ر٢ = ١٢/٢ = ٦ ← ١٨

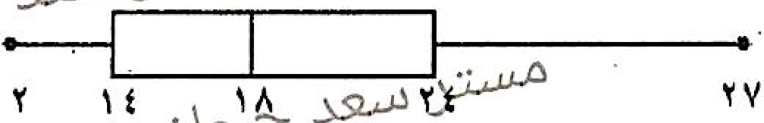
(٢٧) التمثيل الصندوقى الذى يمثل البيانات الآتية :

١٤ ، ٢٤ ، ١٦ ، ١٢ ، ١٨ ، ٢٤ ، ٢٠ ، ١٦ ، ٢٦ ، ١٣ ، ٢٧ هو ....

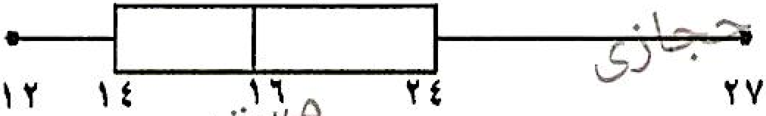
(أ)



[redacted]



(جـ)



(د)

أبيض ١٠/٢٥ < أبيض ٩/٢٤ ، أحمر ١٥/٢٤

أحمر ١٥/٢٥ < أبيض ١٠/٢٤ ، أحمر ١٤/٢٤

(٢٨) صندوق يحتوى على ١٠ كرات بيضاء ، ١٥ كرة حمراء فاذا تم سحب كرتين على التوالى بدون إحلال

فان : احتمال أن تكون الكرة الثانية بيضاء بشرط أن الاولى حمراء هو ..... ١٠/٢٤ = ٥/١٢

(أ) ٦/٢٥   [redacted] ٥/١٢   (جـ) ٣/٥   (ء) ١/٤

(٢٩) إذا كان سـ متغير طبيعى وسطه الحسابى μ فان : ل (سـ − μ > ١,٨ σ) = ...

(أ) ٠,٤٦٤١   (ب) ٠,٤٤٥٢   [redacted] ٠,٠٣٥٩   (ء) ٠,٤٧١٣

ل (ص > ١,٨) = ½ − جدول = ½ − ٠,٤٦٤١

(٣٠) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالى يعطى بالجدول الاتى :

سر	١	٢	ك
د (سر)	٠,١	٠,٨	٠,١

١×١و٠ + ٢×٨و٠ + ك×١و٠ = ٢

فاذا كان التوقع = ٢ فان : ك = ...

● ٣ (ب) ٤ (حـ) ٥ (د) ٦

ل(س > ٥٠٠) = ل(ص > $\frac{٥٠٠-٤٠٠}{٨٠}$) = ل(ص > ١٫٢٥) = ½ − [illegible] = ½ − ٣٩٤٤,٠

(٣١) إذا كان الدخل الشهرى لعدد ٢٠٠ أسرة متغيراً عشوائياً ز يتبع توزيعاً طبيعياً بتوقع μ = ٤٠٠ جنيه وانحراف معيارى σ = ٨٠ جنيهاً فإذا أختيرت أسرة عشوائيا.
فان : احتمال أن يكون الدخل الشهرى للأسرة أكبر من ٥٠٠ جنيه = ...

(أ) ٠,٤٦٤١ ● ٠,١٠٥٦ (حـ) ٠,٤٤٧٤ (د) ٠,٤٧٤٠

$\frac{ع}{١٥٠} = \frac{٢٫٥}{١٠٠}$

(٣٢) إذا كان المتوسط الحسابى لمتغير عشوائى ما يساوى ١٥٠ وكان معامل الاختلاف له ٢,٥ %
فان الانحراف المعيارى للمتغير العشوائى ≃ ....

● ٣,٧٥ (ب) ١٤,١ (حـ) ٣٧٥ (د) ١٩,٤

(٣٣) إذا كان س متغير عشوائى متقطع وكان التوقع = ٥ ، Σ $س_ر^٢$ × د (سر) = ٣٤
فان : الانحراف المعيارى = ... ع² = ٣٤ − ٥² = ٩ ∴ ع = ٣

(أ) ٢٩ (ب) ٣٤ (حـ) ٩ ● ٣

ثالثاً : الأسئلة المقالية " كل سؤال درجتين "

ر = $\frac{١٠×٣٠ - ٢٥×٣٠}{\sqrt{١٠×١٥٥ - ٢٥^٢}\sqrt{١٠×٢٨٩ - ٣٠^٢}}$ = −٠,٣٣ عكس ضعيف

(٣٤) لدراسة العلاقة بين الكمية المطلوبة ص بالكيلوجرام والسعر س بالجنيه لمنتج معين كان لدينا البيانات التالية : Σ س = ٢٥ ، Σ ص = ٣٠ ، Σ س² = ١٥٥ ، Σ ص² = ٢٨٩ ، Σ س ص = ٣٠ ، ن = ١٠ اوجد معامل الارتباط الخطى لبيرسون وبين نوعه

(٣٥) يصوب جندى نحو هدف ما أوجد احتمال أن يُصيب الجندى الهدف بعد أكثر من ثلاث محاولات علماً بان احتمال إصابة الهدف هو ٠,٦

س ~ هندسى (٦و٠) ل(س > ٣) = ١ − ل(س ≤ ٣)
= ١ − [٦و٠ × ٤و٠^صفر + ٦و٠ × ٤و٠^١ + ٦و٠ × ٤و٠^٢] = ٠,٠٦٤

انتهت الأسئلة

نموذج (٨) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

المادة : الإحصاء (الشعبة الأدبية) الزمن : ثلاث ساعات

أولا : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة"

ل جدول - $\frac{١}{٢}$

(١) إذا كان ص متغيراً عشوائياً طبيعيا معيارياً فإن : ل (ص < -١,١) = ... $\frac{١}{٢}$ - ٠,٣٦٤٣

(أ) ٠,٣٦٤٣ ● ٠,١٣٥٧ (حـ) ٠,٨٦٤٣ (د) ٠,٢٧١٤

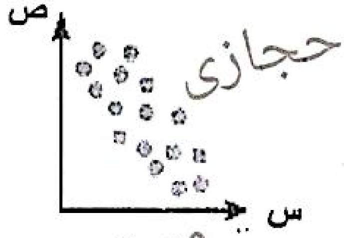
(٢) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية ما ، وكان : ل (أ∪ب) = ٠,٦ ،
ل (أ ∩ ب) = ٠,٢ فإن : ل (أ - ب) + ل (ب - أ) = ل(أ∪ب) - ل(أ∩ب)

(أ) ٠,٥ ● ٠,٤ (حـ) ٠,٨ (د) ١

(٣) إذا كان ر هو معامل الإرتباط الخطي بين متغيرين وكان الارتباط قوي غير تام
فإن ر يمكن أن تساوي ....

(أ) ١ (ب) -١ (حـ) ٠,١٩ ● -٠,٩١

(٤) إذا كان الشكل المقابل يمثل شكل الانتشار بين متغيرين س ، ص
فإن نوع الارتباط بين س ، ص يكون ....



(أ) طردي ● عكسي (حـ) طردي تام (د) عكسي تام

(٥) من مخطط الساق والاوراق في الجدول المقابل
يكون الوسيط = ...

الساق	الأوراق			
٢٣	٤	٥		
٢٤	٤	٧	٩	
٢٥	٠	٤	٨	٨
٢٦	٣	٨	٩	
٢٧	١	٢	٥	

المفتاح ← ٧ | ٢٤ = ٢٤,٧

$\frac{ن}{٢} = \frac{١٦}{٢}$ = الثامن

(أ) ٨ (ب) ٢٥٨ (حـ) ٢٥,٦ ● ٢٥,٨

(٦) أخذت عينة عشوائية لتقدير فترة الثقة لمتوسط مجتمع فكانت فترة الثقة] ٦,٦ ، ٨,٤ [فإن متوسط العينة =....

$\bar{س} = \frac{٦,٦ + ٨,٤}{٢}$

(أ) ١,٨ (ب) ٧ ● ٧,٥ (د) ٧,٤

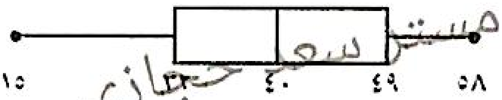
(٧) إذا كانت درجة طالب في احدي الاختبارات التي تتبع التوزيع الطبيعي بمتوسط قدره ٧٥ وتباين ٢٥ هي ٨٠ فإن درجة الطالب المعيارية في هذا الاختبار = $\frac{\text{الكيفة} - م}{ع} = \frac{٨٠-٧٥}{٥}$

● ١   (ب) −١   (حـ) ٠,٢   (د) −٠,٢

(٨) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية ما وكان :
ل (أ) = ٠,٣ ، ل (ب) = ٠,٤ فإن : ل (أ ∪ ب) = ٠,٣ + ٠,٤ − ٠,٣ × ٠,٤

(أ) ٠,٧   (ب) ٠,١   (حـ) ٠,١٢   ● ٠,٥٨

(٩) إذا كان الشكل المقابل هو التمثيل الصندوقي لدرجات مجموعة من الطلاب في مادة الإحصاء فإن نصف المدى الربيعي لدرجات الطلاب = $\frac{٤٩-٣٢}{٢}$



● ٨,٥   (ب) ١٧   (حـ) ٤٠   (د) ٤٣

(١٠) إذا كان س متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ وانحرافه المعياري σ فإن :
ل ($\mu - ٢\sigma$ < س < μ) = ل(−٢ < ص < ٠) = ٠,٤٧٧٢

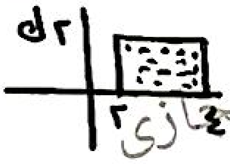
(أ) ٠,٥   ● ٠,٤٧٧٢   (حـ) ٠,٠٢٢٨   (د) ٠,٢٧٧٤

ثانياً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان"

(١١) إذا كان س متغيراً عشوائياً متصلاً دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$د(س) = \begin{cases} ٢ك & ، ٢ < س < ٤ \\ صفر & ، \text{فيما عدا ذلك} \end{cases}$$

فإن ك = ...



مساحة المستطيل = ١
٢ك × ٢ = ١
ك = $\frac{١}{٤}$

(أ) ١   (ب) ٢   (حـ) $\frac{١}{٢}$ ● $\frac{١}{٤}$

(١٢) من بيانات أحد المصانع لساعات العمل في أسبوع لعدد ٥٠ عامل كان : طول الفترة ٥ ، بداية فترة الربيع الأول ٣٢ ، التكرار المناظرة لفترة الربيع الأول ١٠ والتكرار المتجمع الصاعد السابق لفترة الربيع الأول ١٢ فإن ر١ = ...

(أ) ٢٢   (ب) ٣٢,٢٥   (حـ) ٣٣   (د) ٣٧,٢٥

ر١ = $\frac{٥٠}{٤}$ = ١٢,٥ > ١٠

هـ = $\frac{١٠,٩٨ - ٩,٠٢}{٢}$ = ٠,٩٨ ‏ ‏ ‏ ١,٩٦ × $\frac{٤}{\sqrt{ن}}$ = ٠,٩٨

(١٣) أخذت عينة عشوائية حجمها ن لتقدير فترة الثقة لمتوسط مجتمع فكانت] ٩,٠٢ ، ١٠,٩٨ [فإذا كان الانحراف المعياري للعينة يساوي ٤ عند مستوى ثقة ٩٥٪
فإن : ن = ...

(أ) ٢٥ ‏ ‏ (ب) ٤٩ ‏ ‏ ● ٦٤ ‏ ‏ (د) ٢٢٥

(١٤) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هي : $\hat{ص}$ = ٠,٥ س + ٣ فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ٤ هي ....

(أ) ٢ ‏ ‏ ● ٥ ‏ ‏ (ح) ٦ ‏ ‏ (د) ٧

(١٥) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً توزيعه الاحتمالي هو :

$س_ر$	١	٢	٣
د($س_ر$)	ك	٢ك	٣ك

فإن ك = ...

٦ك = ١
ك = $\frac{١}{٦}$

(أ) ١ ‏ ‏ (ب) ٦ ‏ ‏ ● $\frac{١}{٦}$ ‏ ‏ (د) $\frac{١}{٢}$

(١٦) إذا كان المخطط المقابل هو مخطط الساق والأوراق لمجموعة من القيم
فإن قيمة الرُبيع الأول =.....

الساق	الأوراق
١	٢ ٣
٢	٠ ٢ ٢ ٤ ٥ ٥
٣	١ ٣

المفتاح ← ٢٤ = ٢|٤

$ر_١$ = $\frac{١١}{٤}$ = ٢,٧٥ < $^{١٣}_{٢٠}$

$ر_١$ = ١٣ + (٢٠ - ١٣) × ٠,٧٥

● ١٨,٢٥ ‏ ‏ (ب) ٢٣ ‏ ‏ (ح) ٢٦,٢٥ ‏ ‏ (د) ٢,٧٥

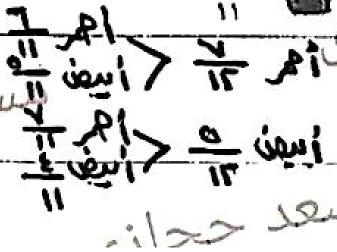
هـ = ١,٩٦ × $\frac{٥,٧}{\sqrt{٣٦}}$ = ١,٨٦٢ ‏ ‏]١٨,١٣٨ ، ٢١,٨٦٢[

(١٧) أخذت عينة عشوائية حجمها ٣٦ ، ووسطها الحسابي ٢٠ وإنحرافها المعياري ٥,٧ ، بإستخدام مستوى ثقة ٩٥٪ فإن فترة الثقة لمتوسط المجتمع هى ....

●]١٨,١ ، ٢١,٩[بالتقريب ‏ ‏ (ب)]١٨,٦ ، ٢١,٤[‏ ‏ (ح)]١٧,١ ، ٢٢,٩[‏ ‏ (د)]١٨,٧ ، ٢١,٣[

(١٨) صندوق به ٧ كرات حمراء و ٥ كرات بيضاء ، إذا سحبت كرتان عشوائيا الواحدة تلو الأخرى بدون إحلال فإن احتمال أن تكون الكرة الثانية حمراء علما بأن الكرة الأولى بيضاء = ...

● $\frac{٧}{١١}$ ‏ ‏ (ب) $\frac{٦}{١١}$ ‏ ‏ (ح) $\frac{٤}{١١}$ ‏ ‏ (د) $\frac{٧}{١٢}$



$$ر = \frac{١٠ \times ٢١٠ - ٥٠ \times ٦٠}{\sqrt{(١٠ \times ٣١٠ - ٥٠^{٢})(١٠ \times ... - ٦٠^{٢})}} = - ٠,٩٨$$ عكس قوى

(١٩) إذا كان : ∑ س = ٥٠ ، ∑ ص = ٦٠ ، ∑ س² = ٣١٠ ، ∑ ص² = ٤١٠ ، ∑ س ص = ٢١٠ ، ن = ١٠ فإن معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين س ، ص يكون ....

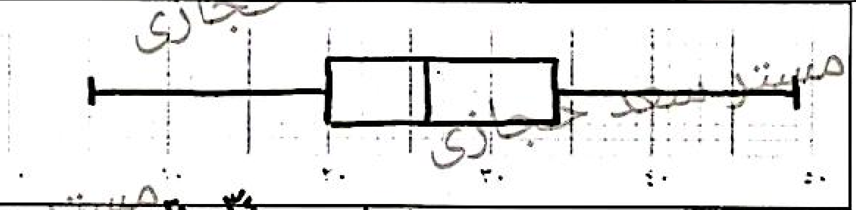
(أ) طردي قوي (ب) طردي ضعيف ● عكسي قوي (د) عكسي ضعيف

ب = ١,٥ $$أ = \frac{٣٠ - ١,٥ \times ١٥}{١٠}$$

(٢٠) في دراسة العلاقة بين متغيرين س ، ص إذا كان : ∑ س = ١٥ ، ∑ ص = ٣٠ ، ن = ١٠ ، وكانت معادلة خط انحدار ص على س هي: $\hat{ص}$ = ١,٥ س + ك فإن ك = ...

(أ) ١,٥ (ب) −١,٥ ● ٠,٧٥ (د) −٠,٧٥

(٢١) من المخطط الصندوقي المقابل يكون :



المدى + نصف المدى الربيعي = ...

المدى = ٤٩ − ٥ = ٤٤ $$نصف المدى الربيعي = \frac{٣٤ - ٢٠}{٢} = ٧$$

(أ) ٤٤ (ب) ٥٦ ● ٥١ (د) ٥٨

عدد ٣ صور ل(٣ ص) = $\frac{١}{٨}$ المكملة = $\frac{٧}{٨}$

(٢٢) في تجربة رمي قطعة نقود منتظمة ثلاث مرات احتمال الحصول على صورتين على الأكثر = ...

(أ) $\frac{١}{٨}$ (ب) $\frac{٣}{٨}$ (جـ) $\frac{٥}{٨}$ ● $\frac{٧}{٨}$

(٢٣) في دراسة إحصائية لإيجاد معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (ر) لمتغيرين س ، ص كان : ∑ ف² = ٣٥ ، ن = ٦ فإن ر = ... $$١ - \frac{٦ \times ٣٥}{٦(٦^{٢} - ١)}$$

(أ) ١ ● صفر (جـ) ٠,٥ (د) −٠,٥

(٢٤) في تجربة رمي حجر نرد منتظم مرة واحدة إذا كان أ هو حدث ظهور عدد أولي ، ب حدث ظهور عدد زوجي أقل من ٦ فإن أ ، ب حدثان ....

(أ) متنافيان ● مستقلان (جـ) متنافيان ومستقلان (د) غير مستقلان

أ = {٢ ، ٣ ، ٥} ب = {٢ ، ٤}

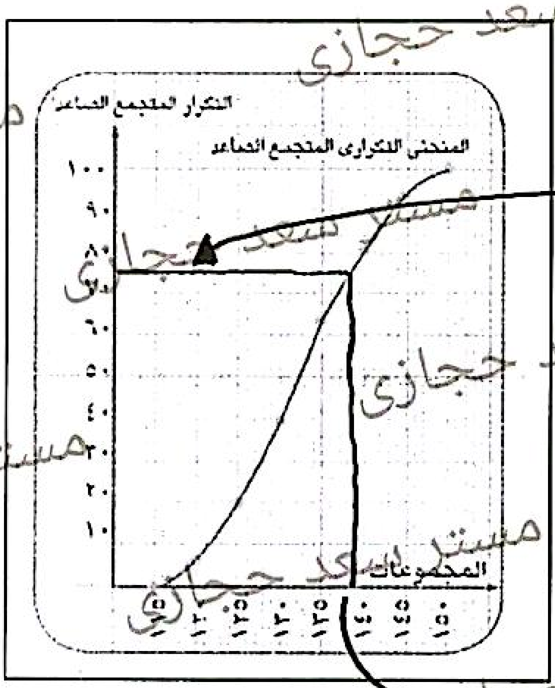
ل(أ) = $\frac{٣}{٦}$ = $\frac{١}{٢}$ ل(ب) = $\frac{٢}{٦}$ = $\frac{١}{٣}$

ل(أ ∩ ب) = $\frac{١}{٦}$ ل(أ) × ل(ب) = $\frac{١}{٢}$ × $\frac{١}{٣}$ = $\frac{١}{٦}$

(٢٥) إذا كان الشكل المقابل يمثل المنحنى التكراري المتجمع الصاعد لتوزيع تكرارى فإن:

ر٣ = ...

ر٣ = ١٠٠ × ٣/٤ = ٧٥



(أ) ١٢٢   (ب) ١٣٣   [✓ ١٣٨]   (د) ١٤٠

م = ١×٢،٠ + ٢×٦،٠ + ٣×٢،٠ = ٢

(٢٦) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعًا و توزيعه الاحتمالي كما بالجدول: ع^2 = ٢/٥

س ر		٢	٣.
د (س ر)	٠،٢	٠،٦	٠،٢

فإن التباين = ...

(أ) ١   (ب) ٢   (ج) ٠،٢   [✓ ٠،٤]

(٢٧) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً ، وكان ∑ س ر . د(س ر) = ٤ ، ∑ س ر^2 . د(س ر) = ٢٥

م = ٤   ع^2 = ٢٥ − ٤^2 = ٩

فإن معامل الاختلاف = ... ٪

ع = ٣   م الاختلاف = ٣/٤ × ١٠٠٪ = ٧٥٪

(أ) ١٦   [✓ ٧٥]   (ج) ٢٥   (د) ٥٠

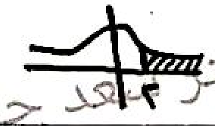
(٢٨) إذا كان أوزان الطلاب في جامعة بها ١٠٠٠٠ طالب تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ٧٠ ث.كجم ، انحرافه المعياري ٥ ث.كجم فإن عدد الطلاب الذين تزيد أوزانهم عن ٨٠ ث.كجم = ... طالب

[✓ ٢٢٨]   (ب) ٤٧٧   (ج) ٣١٩   (د) ١٩٩

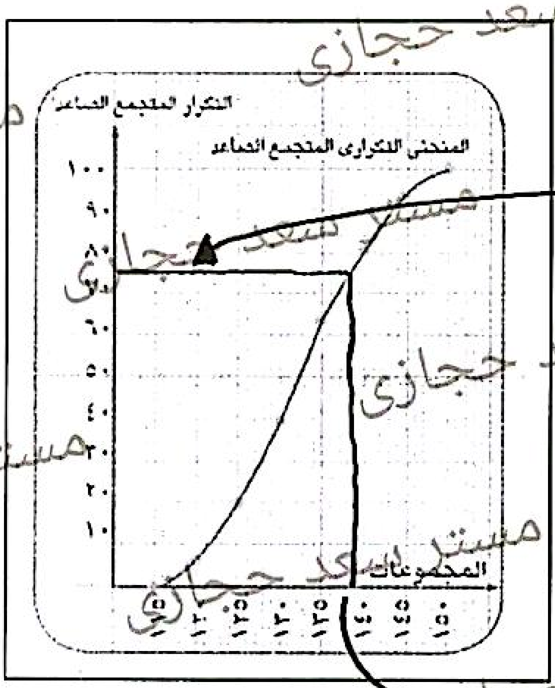
ل (س > ٨٠) = ل (ص > (٨٠−٧٠)/٥) = ل (ص > ٢) = ١/٢ − ج د ل

= ١/٢ − ٠،٤٧٧٢ = ٠،٠٢٢٨ × ١٠٠٠٠

٢٢٨ طالب



(٢٥) إذا كان الشكل المقابل يمثل المنحنى التكراري المتجمع الصاعد لتوزيع تكراري فإن:



ر٣ = ...

ر٣ = ١٠٠ × ٣/٤ = ٧٥

(أ) ١٢٢	(ب) ١٣٣	● ١٣٨	(د) ١٤٠

م = ١×٢,٠ + ٢×٦,٠ + ٣×٢,٠ = ٢

(٢٦) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً و توزيعه الاحتمالي كما بالجدول: ع٢ = ٢/٥

سر		٢	٣٠
د (سر)	٠,٢	٠,٦	٠,٢

فإن التباين = ...

(أ) ١	(ب) ٢	(حـ) ٠,٢	● ٠,٤

(٢٧) إذا كان س متغيراً عشوائياً متقطعاً ، وكان ∑ سر . د(سر) = ٤ ، ∑ سر٢ . د(سر) = ٢٥

م = ٤ ع٢ = ٢٥ − ٤٢ = ٩

فإن معامل الاختلاف = ... ٪

ع = ٣ م الاختلاف = ٣/٤ × ١٠٠٪ = ٧٥٪

(أ) ١٦	● ٧٥	(حـ) ٢٥	(د) ٥٠

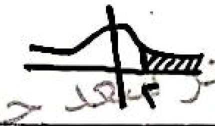
(٢٨) إذا كان أوزان الطلاب في جامعة بها ١٠٠٠٠ طالب تتبع توزيعاً طبيعياً متوسطه ٧٠ ث.كجم ، انحرافه المعياري ٥ ث.كجم فإن عدد الطلاب الذين تزيد أوزانهم عن ٨٠ ث.كجم = ... طالب

● ٢٢٨	(ب) ٤٧٧	(حـ) ٣١٩	(د) ١٩٩

ل (ص > ٨٠) = ل(ص > (٨٠−٧٠)/٥) = ل (ص > ٢) = ١/٢ − ج د ل

= ١/٢ − ٠,٤٧٧٢ = ٠,٠٢٢٨ × ١٠٠٠٠

٢٢٨ طالب



(٢٩) من بيانات الجدول الآتي:

س	٥	٨	١٠	١٤	١٦	٢٠
ص	٤	٦	٩	١١	١٢	١٥

إذا كانت معادلة خط الانحدار هي :

ص = ٠,٧ س + ٠,٧ فإن مقدار الخطأ في قيمة ص عندما س = ٨ يساوى .... $|٦ - ٦,٣|$

(أ) ٦,٣   (ب) ٦   (جـ) ٠,٧   [✓ ٠,٣]

٢ / ٤ / ٥ / ٦ / ٧ / ٧ / ٨ / ٩ / ١٠ / ١١ / ١٢ / ١٣   ر١ = ١٢/٤ = ٣ الثالث ⑤   ر٢ = ١٢/٢ = ٦ السادس ⑦   ر٣ = ٣/٤ × ١٢ = ٩ التاسع ⑩

(٣٠) لمجموعة القيم : ٧ ، ٩ ، ٨ ، ٤ ، ١٠ ، ١٢ ، ٦ ، ٧ ، ٢ ، ٥ ، ١١ يكون مجموع الرباعيات الثلاثة = ...

(أ) ٢٠   (ب) ٢١   [✓ ٢٢]   (د) ٢٣

(٣١) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية ما ، وكان: ل (ب′) = ٠,٣ ، ل (أ | ب) = ٠,٣

فإن ل (أ ∩ ب) = ل(أ|ب) × ل(ب) = ٠,٣ × ٠,٧

(أ) ٠,٦   (ب) ٠,٩   [✓ ٠,٢١]   (د) ٠,٤

(٣٢) إذا كان س ~ حدين (٥ ، ٠,٥) فإن : ل (س > ٣) = ١ − ل(س ≥ ٣)

١ − [٥ق٣ (٠,٥)^٣ (٠,٥)^٢ + ٥ق٢ (٠,٥)^٢ (٠,٥)^٣ + ٥ق١ (٠,٥)^١ (٠,٥)^٤ + ٥ق٠ (٠,٥)^٠ (٠,٥)^٥]

[✓ ٠,١٨٧٥]   (ب) ٠,١٨٦٣   (جـ) ٠,٣١٢٥   (د) ٠,١٤٧٥

(٣٣) إذا كان س ~ هندسي (٠,٥) فإن الانحراف المعياري له = ...

(أ) ١   (ب) ٠,٥   [✓ √٢]   (د) ٢

م = ١/ح = ١/٠,٥ = ٢

ع² = م² − م = ٢² − ٢ = ٢

ع = √٢

ثالثاً: الأسئلة المقالية "كل سؤال درجتان"

(٣٤) أعلن عن وظيفة تقدم لها ١٠٠ شخص، رتبت بياناتهم كالآتي :

	مؤهلون			غير مؤهلين	
	متزوج	أعزب		متزوج	أعزب
ذكر	٤٠	١٠	ذكر	٣	١٢
أنثى	١٠	١٠	أنثى	١٠	٥

احسب احتمال ان يكون الشخص المختار متزوجاً بشرط أن يكون مؤهلاً . $\frac{٥٠}{٧٠} = \boxed{\frac{٥}{٧}}$

(٣٥) إذا كان احتمال نجاح شخص في اختبار القيادة من المحاولة الأولى هو ٠,٣ فما احتمال نجاحه في المحاولة الثالثة على الأكثر؟

"انتهت الأسئلة"

س ~ هندسي (٠,٣)

$ل(س \leq ٣) = ٠,٣ \times ٠,٧^{٢} + ٠,٣ \times ٠,٧^{١} + ٠,٣ \times ٠,٧^{صفر} = \boxed{٠,٦٥٧}$

نموذج (٩) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

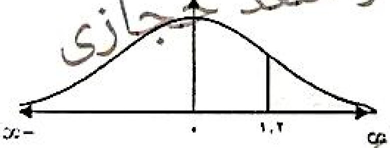
المادة: الإحصاء (الشعبة الأدبية) الزمن : ثلاث ساعات

أولاً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة"

(١) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا والشكل المقابل

يمثّل التوزيع الطبيعي المعياري له،

فإن الجزء المظلل يمثله ....



(أ) ل (ص ≥ ١,٢) [✓ ل (ص ≤ ١,٢)] (حـ) ل (٠ ≥ ص ≥ ١,٢) (د) ل (-١,٢ ≥ ص ≥ ١,٢)

ل(أ∪ب) = $\frac{١}{٢}$ + $\frac{٣}{٤}$ - $\frac{٣}{٨}$ = $\frac{٧}{٨}$

(٢) إذا كان أ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل (أ) = $\frac{١}{٢}$ ، ل (بَ) = $\frac{١}{٤}$ ، ل (أ ∩ ب) = $\frac{٣}{٨}$ فإن احتمال وقوع أحد الحدثين فقط = ل(أ∪ب) - ل(أ∩ب) = $\frac{٧}{٨}$ - $\frac{٣}{٨}$ = $\frac{١}{٢}$

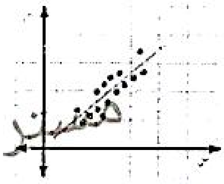
[✓ $\frac{١}{٢}$] (ب) $\frac{٧}{٨}$ (حـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{١}{٤}$

ص = س + ٤

(٣) إذا كانت معادلة خط الانحدار هي: صَ - س = ٤ فإن نوع الارتباط بين المتغيرين س ، ص يكون ....

[✓ طرديًا] (ب) لا يوجد ارتباط (حـ) عكسيًا ضعيف (د) عكسيًا متوسط

(٤) شكل الانتشار المرسوم أمامك بين المتغيرين س ، ص يمثل ارتباطًا......



[✓ طرديًا قويًا] (ب) طرديًا ضعيفًا (حـ) غير خطيًا (د) عكسيا ضعيف

(٥) في التمثيل المقابل:

كل الخيارات الآتية جزء من البيانات الممثلة ما عدا......

الساق	الأوراق
١	٩
٢	٢ ٨
٣	١ ٤ ٤ ٩
٤	٥ ٨
٥	١ ٢
المفتاح	٨|٢ = ٢٨

(أ) ٢٢ (ب) ٣١ (حـ) ٤٥ [✓ ٥٠]

(٦) إذا كان الحد الأعلى لمتوسط عينة يساوي ٧,٢٥ لفترة الثقة ٩٥٪ وكان الخطأ في التقدير يساوي ١,٢٥ فإن متوسط العينة يساوي ....

(أ) ٥ [✓ ٦] (حـ) ٧ (د) ٨,٥

الأعلى = $\bar{س}$ + هـ

٧,٢٥ = $\bar{س}$ + ١,٢٥ ∴ $\bar{س}$ = ٦

منطقة بداية = ٠,٣ ∴ ك = ٠,٤٣٣٢ - ٠,٣ = ٠,١٣٣٢ بالبحث في جدول

-ك + ٠,٤٣٣٢ = ٠,٣

ك = ٠,٣٤

(٧) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا: ل (ك ≤ ص ≤ ١,٥) = ٠,٣

فإن قيمة العدد الحقيقي ك = ...

(أ) ٠,١٨ [✓ (ب) ٠,٣٤] (جـ) ٠,٦٦ (د) ٠,١٧

(٨) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل (أ) = ٠,٤ ، ل (ب/) = ٠,٦ ،

ل (أ ∩ ب) = ٠,١٢ فإن ل (أ | ب) = $\frac{٠,١٢}{٠,٤}$ ......

[✓ (أ) ٠,٣] (ب) ٠,٦ (جـ) ٠,٤ (د) ٠,٢

(٩) تم تمثيل بيانات درجات الطلاب في احدى المواد الدراسية باستخدام الساق والأوراق فإن عدد الطلاب الذين تتراوح درجاتهم بين ٢٠ درجة و٢٩ درجة = ...

شخصان ٢٢، ٢٥ فقط

الأوراق	الساق
٢ ٤ ٦ ٨	١
٠ ٢ ٥ ٩	٢
١ ٤ ٧	٣
المفتاح	٤ | ٣ = ٣٤

(أ) ٤ (ب) ٣ [✓ (جـ) ٢] (د) ٥

ل(ص ≤ $\frac{١٤-٤}{٥}$) = ل(ص ≤ ٢) = $\frac{١}{٢}$ - ٠,٠ د ل = $\frac{١}{٢}$ - ٠,٤٧٧٢ = ٠,٠٢٢٨

(١٠) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ = ٤ وتباينه = ٢٥ فإن: ل (س ≤ ١٤) = ...

(أ) ٠,٤٧٧٢ [✓ (ب) ٠,٠٢٢٨] (جـ) ٠,٩٩٣٥ (د) ٠,٢٣٨٦

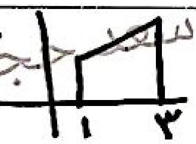
ثانياً: الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان"

مساحة ⏢ = ١

(١١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هى:

$$د(س) = \begin{cases} \frac{١}{٤} س - ك & ١ \leq س \leq ٣ \\ صفر & فيما عدا ذلك \end{cases}$$

فإن : قيمة ك = ...



$\frac{١}{٢}$[د(٣) + د(١)] × ٢ = ١

$\frac{٣}{٤}$ - ك + $\frac{١}{٤}$ - ك = ١

١ - ٢ك = ١

ك = صفر

(أ) ٣ (ب) $\frac{٣}{٤}$ [✓ (جـ) صفر] (د) $\frac{١}{٤}$

(١٢) إذا كان الجدول التكراري يوضح عدد ساعات العمل لبعض العمال في أسبوع واحد في أحد المصانع

عدد الساعات	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠	-٦٠	مجموع
التكرار	١٠	١٧	٢٠	٣٢	١٧	٤	١٠٠
	٠	١٠	٢٧	٤٧	٧٩	٩٦	١٠٠

فإن الرُبيع الثالث = ...

ر٣ = ١٠٠ × $\frac{٣}{٤}$ = ٧٥ < ٧٩ ، ٤٧

ر٣ = ٤٠ + $\frac{٧٥ - ٤٧}{٣٢}$ × ١٠

(أ) ٥٠,٢٥ (ب) ٢٨,٨٢ (جـ) ٤٠,٩٤ [✓ (د) ٤٨,٧٥]

الأدنى = $\bar{س}$ − هـ ، ٢٣,٠٤ = ٢٥ − هـ ، هـ = ١,٩٦ ، ١,٩٦ = $\frac{ع}{\sqrt{٦٢٥}}$ × ١,٩٦

(١٣) إذا كان الحد الأدنى لفترة الثقة للمتوسط يساوي ٢٣,٠٤ بمستوى ثقة ٩٥٪ وكان حجم العينة ٦٢٥ والوسط الحسابي للعينة يساوي ٢٥ فإن الانحراف المعياري لبيانات هذه العينة يساوي ....

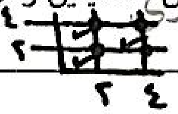
● ٢٥ (ب) ٢٦ (حـ) ٢٧ (د) ٢٨

ب = ٢,٨ ، أ = $\frac{١٠٠ - ٢,٨ \times ٨٠}{١٠}$ ، $\bar{س} = \frac{\sum س}{ن}$ ∴ ن = ١٠

(١٤) في دراسة إحصائية لإيجاد العلاقة بين متغيرين س ، ص حصلنا على البيانات التالية: $\bar{س}$ = ٨ ، ∑ س = ٨٠ ، ∑ ص = ١٠٠ وكانت معادلة خط انحدار ص على س هي $\hat{ص}$ = ٢,٨ س + أ فإن أ = ...

(أ) ١٢,٤ ● ‎−١٢,٤ (حـ) ١٥,٦ (د) ‎−١٥,٦

(١٥) صُمم حجر نرد بحيث يكون له أربعة أوجه وجهان يحملان الرقم (٢) ووجهان يحملان الرقم ٤ فإذا أُلقى هذا الحجر مرتين متتاليتين وكان المتغير العشوائي س يعبر عن أصغر العددين الظاهرين فإن ل (س = ٢) = ...



$\frac{٣}{٤}$

(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{١}{٣}$

١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٩ ، ١٠ ، ١١ ، ١٤ ، ١٥ ، ١٦ ، ٢١ ، ٢٢ ، ٢٣ ر١ = $\frac{١٦}{٤}$ ← ٤ ر٣ = $\frac{٣}{٤}$ × ١٦ ← ١٦

(١٦) نصف المدى الرُبيعي للقيم التالية:

~~٢٣~~	~~٧~~	~~١٦~~	~~٢~~	~~٤~~	~~٥~~	~~١~~	~~٢١~~	~~١٥~~	~~٢٢~~	~~١٤~~	~~١١~~	~~١٠~~	~~٩~~	~~٣~~

= $\frac{١٦ - ٤}{٢}$ = ٦

(أ) ٤ (ب) ١ (حـ) ١٦ ● ٦

$\frac{٩,٣ + ١٠,٧}{٢}$

(١٧) إذا كانت فترة الثقة لمتوسط عينة هي] ٩,٣ ، ١٠,٧ [فإن الوسط الحسابي للعينة يساوي ....

(أ) ٨ (ب) ٩ ● ١٠ (د) ١

ل(ب − أ) = $\frac{٢}{٩} - \frac{١}{٩} = \frac{١}{٩}$

(١٨) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل (أ) = $\frac{٥}{٩}$ ، ل (ب) = $\frac{٢}{٩}$ ، ل (أ ∩ ب) = $\frac{١}{٩}$ فإن ل (ب − أ) = $\frac{٨}{٩}$ ....

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (حـ) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٨}{٩}$

(١٩) عند حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (ر) لمتغيرين س ، ص وكان ∑ ف^{٢} = ١٩ ، ن = ٧ فإن ر ≃ $١ - \frac{١٩ \times ٦}{٧(٤٩ - ١)}$

(أ) ٠,٩٤ (ب) ‎−٠,٩٤ (حـ) ‎−٠,٦٦ ● ٠,٦٦

(٢٠) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هي $\hat{ص}$ = ٠,٣ س + ٤ وكانت قيمة ص الجدولية عندما س = ١٠ هي ٧,٢ فإن مقدار الخطأ في قيمة ص يساوي |٧,٢ − ٧| = ٠,٢

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,١ ● ٠,٢ (د) ٠,٦

الأدنى = س̄ − م ، ٢٣,٠٤ = ٢٥ − م ، م = ١,٩٦ ، $١,٩٦ = \frac{ع}{\sqrt{٦٢٥}} \times ١,٩٦$

(١٣) إذا كان الحد الأدني لفترة الثقة للمتوسط يساوي ٢٣,٠٤ بمستوى ثقة ٩٥٪ وكان حجم العينة ٦٢٥ والوسط الحسابي للعينة يساوي ٢٥ فإن الانحراف المعياري لبيانات هذه العينة يساوي ....

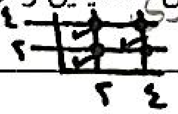
● ٢٥ (ب) ٢٦ (جـ) ٢٧ (د) ٢٨

$س̄ = \frac{مج\ س}{ن}$:. ن = ١٠ ، ب = ٢,٨ ، $أ = \frac{١٠٠ - ٢,٨ \times ٨٠}{١٠}$

(١٤) في دراسة إحصائية لإيجاد العلاقة بين متغيرين س ، ص حصلنا على البيانات التالية: س̄ = ٨ ، مج س = ٨٠ ، مج ص = ١٠٠ وكانت معادلة خط انحدار ص على س هي ص̂ = ٢,٨ س + أ فإن أ = ...

(أ) ١٢,٤ ● −١٢,٤ (جـ) ١٥,٦ (د) −١٥,٦

(١٥) صُمم حجر نرد بحيث يكون له أربعة أوجه وجهان يحملان الرقم (٢) ووجهان يحملان الرقم ٤ فإذا ألقى هذا الحجر مرتين متتاليتين وكان المتغير العشوائي س يعبر عن أصغر العددين الظاهرين فإن ل (س = ٢) = ... $\frac{٣}{٤}$



(أ) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٤}$ ● $\frac{٣}{٤}$ (د) $\frac{١}{٣}$

١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٧، ٩، ١٠، ١١، ١٤، ١٥، ١٦، ٢١، ٢٢، ٢٣ ، $ر_١ = \frac{١٦}{٤} \leftarrow ٤$ ، $ر_٣ = \frac{٣}{٤} \times ١٦ \leftarrow ١٦$

(١٦) نصف المدى الرُبيعي للقيم التالية:

~~٢٣~~	~~٧~~	~~١٦~~	~~٣~~	~~٤~~	~~٥~~	~~١~~	~~٢١~~	~~١٥~~	~~٢٢~~	~~١٤~~	~~١١~~	~~١٠~~	~~٩~~	~~٢~~

= $\frac{١٦ - ٤}{٢}$ = ٦

(أ) ٤ (ب) ١٠ (جـ) ١٦ ● ٦

(١٧) إذا كانت فترة الثقة لمتوسط عينة هي] ٩,٣ ، ١٠,٧ [فإن الوسط الحسابي للعينة يساوي $\frac{٩,٣ + ١٠,٧}{٢}$

(أ) ٨ (ب) ٩ ● ١٠ (د) ١

ل(ب − أ) = $\frac{٢}{٩} - \frac{١}{٩} = \frac{١}{٩}$

(١٨) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل (أ) = $\frac{٥}{٩}$ ، ل (ب) = $\frac{٢}{٩}$ ، ل (أ ∩ ب) = $\frac{١}{٩}$ فإن ل (ب − أ) = $\frac{٨}{٩}$ ....

(أ) $\frac{١}{٣}$ (ب) $\frac{٤}{٩}$ (جـ) $\frac{٢}{٣}$ ● $\frac{٨}{٩}$

(١٩) عند حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (ر) لمتغيرين س ، ص وكان مج ف^٢ = ١٩ ، ن = ٧ فإن ر ≃ ..١.. − $\frac{١٩ \times ٦}{٧(٤٩ - ١)}$

(أ) ٠,٩٤ (ب) −٠,٩٤ (جـ) −٠,٦٦ ● ٠,٦٦

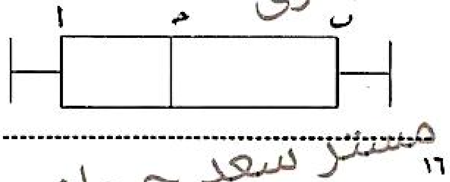
(٢٠) إذا كانت معادلة خط انحدار ص على س هي ص̂ = ٠,٣ س + ٤ وكانت قيمة ص الجدولية عندما س = ١٠ هي ٧,٢ فإن مقدار الخطأ في قيمة ص يساوى .|٧,٢ − ٧| = ٠,٢

(أ) ٠,٣ (ب) ٠,١ ● ٠,٢ (د) ٠,٦

(٢١) في الشكل المقابل:

إذا كان نصف المدى الربيعي = ٢ ، أ + ب = ٢٠

فإن أ = ...



$٢ = \frac{ب - أ}{٢}$ ∴ ب − أ = ٤

ب + أ = ٢٠

بالجمع

٢ب = ٢٤

ب = ١٢ أ = ٨

(أ) ١٦ (ب) ١٢ [✓ ٨] (د) ٢٠

(٢٢) سلة بها ٧٢ كرة متماثلة بعضها ابيض وبعضها احمر والباقي اخضر فإذا كان احتمال سحب كرة بيضاء يساوي $\frac{١}{٤}$ فإن عدد الكرات البيضاء في السلة يساوي.......

عدد البيض = $\frac{١}{٤}$ × ٧٢ = ١٨

[✓ ١٨] (ب) ٢٤ (جـ) ١٢ (د) ٣٦

(٢٣) من بيانات الجدول التالي:

س	١	٢	٣	٤
ص	٢	٣	٥	٤

ن = ٤ ، مجـ س = ١٠ ، مجـ ص = ١٤

مجـ س² = ٣٠ ، مجـ ص² = ٥٤

مجـ س ص = ٣٩

$ر = \frac{٤ × ٣٩ - ١٠ × ١٤}{\sqrt{٤ × ٣٠ - ١٠^٢}\sqrt{٤ × ٥٤ - ١٤^٢}}$

معامل الارتباط الخطي لبيرسون بين س ، ص = ...

(أ) ٠,٤ (ب) ٠,٦ [✓ ٠,٨] (د) ١

(٢٤) إذا كان أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة ما فإذا كان ل (ب) = ٠,٦ ، ل (أ ∪ ب) = ٠,٦٨ ،

فإن ل (أ) = ...

٠,٦٨ = ل(أ) + ٠,٦ − ٠,٦ ل(أ)

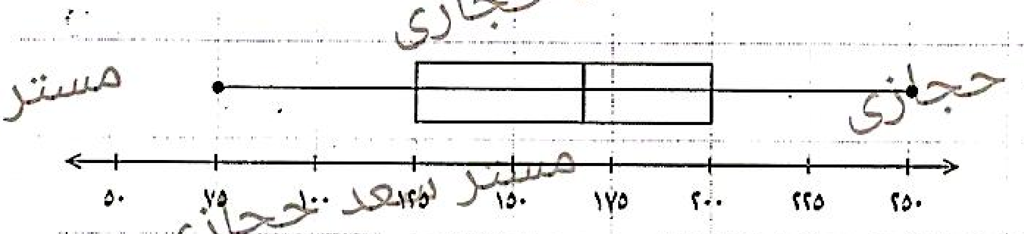
٠,٤ ل(أ) = ٠,٠٨

ل(أ) = ٠,٢

[✓ ٠,٢] (ب) ٠,٣ (جـ) ٠,٤ (د) ٠,٥

(٢٥) إذا كان الشكل التالي يوضح عدد الطلاب في عدة اقسام بطريقة الصندوق ذي الطرفين

فإن :عدد الطلاب على الأقل في ثلاثة أرباع الأقسام = ...



(أ) ١٢٥ (ب) ١٧٥ [✓ ٢٠٠] (د) ٢٥٠

(٢٦) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا وكان تباينه يساوي ٩ فإذا كان معامل الاختلاف يساوي ٧٥٪

فإن التوقع يساوي ....

(أ) ٣ (ب) ٢ [✓ ٤] (د) ٥

$\frac{٧٥}{١٠٠} = \frac{٣}{م}$

$س = ٥$

$ع^٢ = ٢٩ - ٥^٢ = ٤$ $ع = \sqrt{٤} = ٢$ معامل الاختلاف $= \frac{ع}{س} \times ١٠٠$

(٢٧) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا، وكان $\sum س_ر \cdot د(س_ر) = ٥$ ، $\sum س_ر^٢ \cdot د(س_ر) = ٢٩$
فإن معامل الاختلاف له يساوي .... ٪

(أ) ١٥   (ب) ٢٠   (حـ) ١٦,٥   [✓ ٤٠]

$ل(س < ١٦٢) = ل(ص < \frac{١٦٢ - ١٦٨}{٥}) = ل(ص < -١,٢) = \frac{١}{٢} - د(ل) = \frac{١}{٢} - ٠,٣٨٤٩ = ٠,١١٥١$ ∴

(٢٨) إذا كانت أطوال مجموعة من الطلبة تتبع توزيعًا طبيعيا متوسطه ١٦٨ سم وانحرافه المعياري ٥سم فإذا كان ١٢٢ طالبًا يقل طول كل منهما عن ١٦٢ سم فإن العدد الكلي لهذه المجموعة من الطلبة = ...

نطلع عدد الطلاب

١٢٢ ÷

(أ) ١٠٠٠   (ب) ١٠٢٠   (حـ) ١٠٤٠   [✓ ١٠٦٠]

(٢٩) إذا وقعت النقطتان (٤ ، ٥) ، (٧ ، ٣) على خط انحدار ص على س وكان الارتباط تامًا
فإن معامل الارتباط الخطي يساوي ... $\frac{٥ - ٣}{٤ - ٧} = -\frac{٢}{٣}$ الأشارة ⊖ تام يبقى ١

[✓ -١]   (ب) صفر   (حـ) ٥   (د) ١

عدد القيم $= ١٨ \div ٠,٧٥ = ٢٤$ ∴ ترتيب $ر_١ = \frac{٢٤}{٤} = ٦$

(٣٠) إذا كان ترتيب الربيع الثالث لعدد من القيم هو ١٨ فإن ترتيب الربيع الأول =...............

(أ) ٢٣   (ب) ١٢   [✓ ٦]   (د) ٢٤

أ = {(ك،ص)،(ص،ص)}   ب = {(ص،ص)،(ص،ك)}

(٣١) في تجربة إلقاء قطعة نقود منتظمة مرتين متتاليتين فإن احتمال ظهور صورة في الرمية الثانية إذا ظهرت صورة في الرمية الأولى تساوي $ل(أ|ب) = \frac{١}{٢}$

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $\frac{١}{٣}$ (حـ) $\frac{١}{٨}$ [✓ $\frac{١}{٢}$]

(٣٢) يحتوي قرص دوار على خمسة اقسام متساوية مرقمة من (٣) الي (٧) فإذا ادير القرص خمس مرات فإن احتمال ظهور العدد (٤) مرتين منهم =........ س ~ ح ذي (٥ ، $\frac{١}{٥}$) $ل(س = ٢) = {}^{٥}ق_{٢} (\frac{١}{٥})^٢ \times (\frac{٤}{٥})^٣$

(أ) $\frac{٦٤}{٦٢٥}$ (ب) $\frac{٦٤}{٣١٢٥}$ (حـ) $\frac{٢٥٦}{٣١٢٥}$ [✓ $\frac{١٢٨}{٦٢٥}$]

(٣٣) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا توزيعه الاحتمالى هو :

$س_ر$	١	٢	٣
$د(س_ر)$	٠,١	٠,٢	ك

$٠,١ + ٠,٢ + ك = ١$
$ك = ٠,٧$

فإن متوسطه $\mu = ١ \times ٠,١ + ٢ \times ٠,٢ + ٣ \times ٠,٧ =$

(أ) ٠,٤٤   [✓ ٢,٦]   (حـ) ٢,٤   (د) ٣,٦

ثالثاً: الأسئلة المقالية "كل سؤال درجتان"

(٣٤)	في نادي رياضي به ١٢٠ عضوًا ، ٣٠ يمارسون كرة القدم ، ٤٠ يمارسون كرة السلة. إذا كان كل عضو يختار رياضته بشكل عشوائي بغض النظر عن الرياضة الأخرى. فكم عدد الأعضاء الذين يمارسون كرة القدم وكرة السلة معًا؟
(٣٥)	في لعبة رمي السهام، نسبة إصابة الهدف في كل محاولة هي ٠,٣٥ فما احتمال أن تصيب الهدف لأول مرة بعد ٣ محاولات على الأقل؟

"انتهت الأسئلة"

$ل(أ) = \frac{٣٠}{١٢٠} = \frac{١}{٤}$

$ل(ب) = \frac{٤٠}{١٢٠} = \frac{١}{٣}$

الحدثان مستقلان

$ل(أ \cap ب) = \frac{١}{٤} \times \frac{١}{٣} = \frac{١}{١٢}$

عدد الأعضاء المشتركين في اللعبتين معاً

$\frac{١}{١٢} \times ١٢٠ = ١٠$ أعضاء

س ~ هندسى (٠,٣٥)

$ل(س \geq ٣) = ١ - ل(س < ٣)$

$١ - [٠,٣٥ \times ٠,٦٥^{١} + ٠,٣٥ \times ٠,٦٥^{\text{صفر}}]$

$\boxed{٠,٤٢٢٥}$

نموذج (١٠) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م
المادة : الإحصاء (الشعبة الأدبية) الزمن : ثلاث ساعات

أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة"

(١) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا فإن : ل (−٢ ≤ ص ≤ ٢) = ٢× الجدول = ٢×٠,٤٧٧٢

(أ) ٠,٤٧٧٢ (ب) ٠,٢٣٨٦ [✓ ٠,٩٥٤٤] (د) ٠,٧٤٤٢

(٢) إذا كان : أ ، ب حدثين مستقلين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل(أ) = ٠,٣ ، ل(ب) = ٠,٦

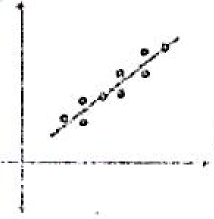
فإن : احتمال وقوع الحدث أ فقط = ل(أ−ب) = ٠,٣ − ٠,٣×٠,٦ =

(أ) ٠,١٨ [✓ ٠,١٢] (جـ) ٠,٩ (د) ٠,٣

(٣) إذا وقعت النقطتان (١٥ ، م) ، (٩ ، ٦) على خط انحدار ص على س وكان الارتباط بين س ، ص طرديًا تامًا فإن م = ... $\frac{م-٦}{١٥-٩}$ بالتجربة الاصطلاح للإجابة موجب ① م=٧

(أ) ٤ (ب) ٥ (جـ) ٦ [✓ ٧]

(٤) شكل الإنتشار المرسوم أمامك :



بين المتغيرين س ، ص

يُمثل إرتباطًا ....

(أ) عكسيًا (ب) منعدمًا [✓ طرديًا] (د) عكسيًا تامًا

(٥) فى التمثيل المقابل :

الأوراق	الساق
٩	٠
٠ ٢ ٢ ٣ ٥ ٩	١
٢ ٦ ٧ ٨ ٩	٢

المفتاح ١|٣ = ١٣

المدى – المنوال = ... ٢٠ − ١٢

المدى = ٢٩ − ٩ = ٢٠

المنوال هو ١٢

[✓ ٨] (ب) ١٢ (جـ) ٢٠ (د) ٢٩

(٦) إذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة لمتوسط مجتمع يساوى ١٠١,٩٦ بمستوى ثقة ٩٥ ٪ وكان الوسط الحسابى للعينة يساوى ١٠٠ فإن : الخطأ فى التقدير يساوى ....

(أ) ١,٤٩ (ب) ٥٠,٩٨ (جـ) ٢٠١,٩٦ [✓ ١,٩٦]

الحد الأعلى = س̄ + هـ

١٠١,٩٦ = ١٠٠ + هـ

∴ هـ = ١,٩٦

جدول + جدول

(٧) إذا كان ص متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا معياريًا ، فإن : ل (−٢,٣٥ ≤ ص ≤ ١) = ٠,٤٩٠٦ + ٠,٣٤١٣

(أ) ٠,٣٤١٣ [✓ (ب) ٠,٨٣١٩] (حـ) ٠,٤٩٠٦ (د) ٠,١٤٩٣

(٨) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان احتمال وقوع الحدثين أ ، ب معًا = $\frac{٣}{٥}$

فإن : ل (أ/ ∪ ب/) = ١ − ل (أ ∩ ب) حسب ديمورجان

[✓ (أ) $\frac{٢}{٥}$] (ب) $\frac{١}{١٥}$ (حـ) $\frac{٤}{٥}$ (د) $\frac{٣}{١٥}$

(٩) من التمثيل المقابل :

نصف المدى الرُبيعى = $\frac{٤٦ - ٢٧}{٢}$

ر١ = $\frac{١٦}{٤}$ الرابع ٢٧

ر٣ = ١٦ × $\frac{٣}{٤}$ الثانى عشر ٤٦

الساق	الأوراق
٢	٢ ٤ ٥ ٧
٣	٠ ١ ٢ ٣ ٥ ٩
٤	٢ ٦ ٧ ٨ ٩

المفتاح ٣|٢ = ٣٢

(أ) ٨,٥ (ب) ٣٣ [✓ (حـ) ٩,٥] (د) ٢٧

(١٠) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا ، متوسطه ٧٠ ، وانحرافه المعيارى ١٠

فإن : ل (س ≤ ١٠٠) = ل (ص ≥ $\frac{١٠٠ - ٧٠}{١٠}$) = ل (ص ≥ ٣) = $\frac{١}{٢}$ − ل = $\frac{١}{٢}$ − ٠,٤٩٨٧

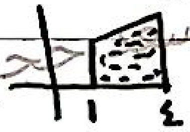
(أ) ٠,٩٩٨٧ (ب) ٠,١١٧٩ (حـ) ٠,٤٩٨٧ [✓ (د) ٠,٠٠١٣]

ثانياً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان"

مساحة ⏢ = ١

$\frac{١}{٢}$ [د(١) + د(٤)] × ٣ = ١

$\frac{٣}{٢}$ [$\frac{ك + ٢}{٢٤}$ + $\frac{ك + ٨}{٢٤}$] = ١



(١١) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متصلًا ، دالة كثافة الاحتمال له هى :

د(س) = $\frac{٢س + ك}{٢٤}$ ، ١ ≤ س ≤ ٤
صفر ، فيما عدا ذلك

فإن : قيمة ك = ...

$\frac{٢ك + ١٠}{٢٤}$ = $\frac{٢}{٣}$

٢ك + ١٠ = ١٦

٦ (ب) ٢ [✓ (حـ) ٣] (د) ٤

(١٢) من الجدول التكرارى الآتى :

المجموعات	٥ـ	١٠ـ	١٥ـ	٢٠ـ	٢٥ـ	٣٠ـ	
التكرار	٥	١٢	١٨	١٦	١٠	٤	
	٠	٥	١٧	٣٥	٥١	٦١	٦٥

الرُبيع الثانى ≃ ....

(أ) ٢٤,٣ [✓ (ب) ١٩,٣] (حـ) ١٤,٧ (د) ٢١,٥

ر٢ = $\frac{٦٥}{٢}$ = ٣٢,٥ < $\frac{١٧}{٣٥}$

ر٢ = ١٥ + $\frac{٣٢,٥ - ١٧}{١٨}$ × ٥

$١٩٦ \times \frac{٣٠}{\sqrt{ن}} = ٥,٨٨$

(١٣) فى دراسة إحصائية كان الانحراف المعيارى يساوى ٣٠ والخطأ فى التقدير يساوى ٥,٨٨
فإن : حجم العينة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ يساوى ....

[✓ ١٠٠]   (ب) ٥٠   (حـ) ٢٥   (د) ٢٠

(١٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : $\hat{ص}$ = ٠,٤ س + ١٥
فإن : قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٠ تساوى ....

(أ) ١٢   (ب) ١٣   (حـ) ١٥   [✓ ١٩]

(١٥) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا وسطه الحسابى μ = ٣ وتوزيعه الاحتمالى كالآتى :

$س_ر$	صفر	ك	٣	٤
د ($س_ر$)	م	$\frac{١}{٦}$	٤م	٥م

$٣ = \frac{٥}{١٢} \times ٤ + \frac{٤}{١٢} \times ٣ + \frac{١}{٦} \times ك + صفر$

$\frac{١}{٣} = \frac{١}{٦} \times ك$

ك = ٢

$١٠م + \frac{١}{٦} = ١$

$١٠م = ١ - \frac{١}{٦}$

$١٠م = \frac{٥}{٦}$

$م = \frac{١}{١٢}$

فإن : م × ك = $\frac{١}{١٢} \times ٢$ ....

(أ) $\frac{٤}{٥}$ (ب) $\frac{١}{٥}$ [✓ $\frac{١}{٦}$]   (د) $\frac{٥}{٦}$

(١٦) من التمثيل المقابل :

الأوراق			الساق
	٤	٢	٢
٢	١	٠	٣
٧	٦	٢	٤

المفتاح ٧ | ٤ = ٤٧

الرُبيع الأول = ...

$ر_١ = \frac{٩}{٤} = ٢,٢٥ < \begin{matrix}٢٤\\٣٠\end{matrix}$

$ر_١ = ٢٤ + (٣٠ - ٢٤) \times ٠,٢٥$

(أ) ٢١   [✓ ٢٥,٥]   (حـ) ٤٠   (د) ٣١,٥

(١٧) إذا كان فترة الثقة لمتوسط المجتمع هى] ١٥,٣٦ ، ١٨,٦٤ [باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪
فإن وسطها الحسابى = $\frac{١٥,٣٦ + ١٨,٦٤}{٢}$ ....

(أ) ١,٦٤   (ب) ١٩   (حـ) ١,٩٦   [✓ ١٧]

(١٨) كتب أحمد ٧٥ خطابًا فوجد أن ٦٠ ٪ بلا أخطاء ، وكتبت منى ٢٥ خطابًا أخرى فوجدت أن ٨٠ ٪ بلا أخطاء ، فإذا أختير خطاب عشوائيًا مما تم كتابته بواسطة أحمد أو منى فإن احتمال أن يكون هذا الخطاب بلا أخطاء =....

بلا أخطاء ٧٥ × ٦٠٪ = ٤٥   بلا أخطاء ٢٥ × ٨٠٪ = ٢٠ $\frac{٦٥}{١٠٠} = ٠,٦٥$

(أ) ٠,٠١   (ب) $\frac{١}{٦٥}$ [✓ ٠,٦٥]   (د) $\frac{١}{٣٠}$

(١٩) فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص كان : ∑ س = ٣٦ ، ∑ ص = ٦٠ ، ن = ١٢
، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : ∑ س ص = ...

[✓ ١٨٠]   (ب) ٢٠٠   (حـ) ١٦٠   (د) ١٧٠

ن ∑ س ص − ∑ س ∑ ص = صفر   ١٢ ∑ س ص − ٣٦ × ٦٠ = ٠   ∑ س ص = ١٨٠

$١٫٩٦ \times \frac{٣٠}{\sqrt{ن}} = ٥٫٨٨$

(١٣) فى دراسة إحصائية كان الانحراف المعيارى يساوى ٣٠ والخطأ فى التقدير يساوى ٥٫٨٨
فإن : حجم العينة عند مستوى ثقة ٩٥ ٪ يساوى ....

[✓ ١٠٠]　(ب) ٥٠　(حـ) ٢٥　(د) ٢٠

(١٤) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : $\hat{ص}$ = ٠٫٤ س + ١٥
فإن : قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٠ تساوى ....

(أ) ١٢　(ب) ١٣　(حـ) ١٥　[✓ ١٩]

(١٥) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا وسطه الحسابى μ = ٣ وتوزيعه الاحتمالى كالآتى :

س ر	صفر	ك	٣	٤
د (س ر)	م	$\frac{١}{٦}$	٤م	٥م

فإن : م × ك = ...$\frac{١}{١٢}$ × ٢..........

$٣ = \frac{٥}{١٢} \times ٤ + \frac{٤}{١٢} \times ٣ + \frac{١}{٦} \times ك + صفر \times م$

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٦} \times ك$

ك = ٣

$١٠م + \frac{١}{٦} = ١$

$١٠م = ١ - \frac{١}{٦}$

$١٠م = \frac{٥}{٦}$

$م = \frac{١}{١٢}$

(أ) $\frac{٤}{٥}$　(ب) $\frac{١}{٥}$　[✓ $\frac{١}{٦}$]　(د) $\frac{٥}{٦}$

(١٦) من التمثيل المقابل :

الأوراق	الساق
٢ ٤	٢
٠ ١ ٢	٣
٢ ٦ ٧	٤

المفتاح ٤|٧ = ٤٧

الرُبيع الأول = ...

$ر_١ = \frac{٩}{٤} = ٢٫٢٥$ ⟨ ٢٤ ، ٣٠

$ر_١ = ٢٤ + (٣٠ - ٢٤) \times ٠٫٢٥$

(أ) ٢١　[✓ ٢٥٫٥]　(حـ) ٤٠　(د) ٣١٫٥

(١٧) إذا كان فترة الثقة لمتوسط المجتمع هى] ١٥٫٣٦ ، ١٨٫٦٤ [باستخدام مستوى ثقة ٩٥ ٪
فإن وسطها الحسابى = ...$\frac{١٥٫٣٦ + ١٨٫٦٤}{٢}$

(أ) ١٫٦٤　(ب) ١٩　(حـ) ١٫٩٦　[✓ ١٧]

(١٨) كتب أحمد ٧٥ خطابًا فوجد أن ٦٠ ٪ بلا أخطاء ، وكتبت منى ٢٥ خطابًا أخرى فوجدت أن ٨٠ ٪ بلا أخطاء ، فإذا أختير خطاب عشوائيًا مما تم كتابته بواسطة أحمد أو منى فإن احتمال أن يكون هذا الخطاب بلا أخطاء =....

بلا أخطاء : ٧٥ × ٦٠٪ = ٤٥　بلا أخطاء ٢٥ × ٨٠٪ = ٢٠　$\frac{٦٥}{١٠٠} = ٠٫٦٥$

(أ) ٠٫٠١　(ب) $\frac{١}{٦٥}$　[✓ ٠٫٦٥]　(د) $\frac{١}{٣٠}$

(١٩) فى دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص كان : Σ س = ٣٦ ، Σ ص = ٦٠ ، ن = ١٢
، وكان الارتباط بين س ، ص منعدمًا فإن : Σ س ص = ...

[✓ ١٨٠]　(ب) ٢٠٠　(حـ) ١٦٠　(د) ١٧٠

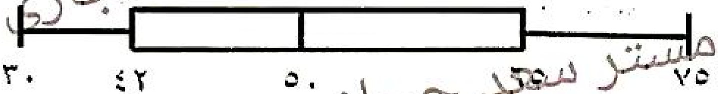
ن Σ س ص − Σ س Σ ص = صفر　١٢ Σ س ص − ٣٦ × ٦٠ = ٠　Σ س ص = ١٨٠

ب = $\frac{٤٠\times٥١٦-١٢٠\times١٠٠}{٤٠\times٧٢٠-١٢٠^{٢}}$ = $\frac{٣}{٥}$ ، ا = $\frac{١٠٠-١٢٠\times\frac{٣}{٥}}{٤٠}$ = $\frac{٧}{١٠}$ ، ص = $\frac{٧}{١٠}$ + $\frac{٣}{٥}$ س

(٢٠) في دراسة العلاقة بين المتغيرين س ، ص فإذا كان : $\sum$ س = ١٢٠ ، $\sum$ ص = ١٠٠ ، $\sum$ س ص = ٥١٦ ، $\sum$ س^{٢} = ٧٢٠ ، ن = ٤٠ فإنه عند س = ١٠ يكون قيمة ص = $\frac{٧}{١٠}$ + $\frac{٣}{٥}$ × ١٠

(أ) ٥,٦ (ب) ٠,٧ (جـ) ٠,٦ ● ٦,٧

(٢١) من الشكل المقابل :



نصف المدى الرُبيعى = $\frac{٦٥-٤٢}{٢}$......

(أ) ٢٢,٥ (ب) ٧,٥ ● ١١,٥ (د) ١٧,٥

(٢٢) كيس يحتوي على ١٠ كرات حمراء ، ٦ كرات زرقاء إذا سُحبت كرتان الواحدة وراء الأخرى (دون إحلال) فإن : احتمال أن تكون الكرة الثانية حمراء والكرة الأولى زرقاء يساوى .... $\frac{٦}{١٦}\times\frac{١٠}{١٥}$

(أ) $\frac{٥}{٨}$ ● $\frac{١}{٤}$ (جـ) $\frac{٣}{٨}$ (د) $\frac{٢}{٣}$

(٢٣) من بيانات الجدول الآتى :

٤ ، ١ ، ٣ ، ٢ ، ٥

س	جيد جدًا	ضعيف	جيد	مقبول	ممتاز
ص	مقبول	ممتاز	جيد	جيد جدًا	ضعيف

٢ ، ٥ ، ٣ ، ٤ ، ١

معامل ارتباط الرتب لسبيرمان بين المتغيرين س ، ص = ...

$\sum$ ف^{٢} = ٤ + ١٦ + ٠ + ٤ + ١٦ = ٤٠ ر = ١ − $\frac{٦\times٤٠}{٥(٥^{٢}-١)}$

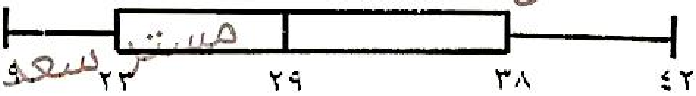
(أ) −٠,٥ (ب) −$\frac{٢}{٣}$ (جـ) −$\frac{٣}{٥}$ ● −١

(٢٤) إذا كان : أ ، ب حدثين متنافيين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما وكان ل(أ) = ٠,٢ ، ل(ب) = ٠,٣

فإن : احتمال وقوع أحد الحدثين على الأقل = ل(أ ∪ ب) = ٠,٢ + ٠,٣ − صفر

(أ) ٠,٦ (ب) ٠,١ (جـ) ٠,٠٥ ● ٠,٥

(٢٥) من التمثيل المقابل :



الرُبيع الثانى = ...

● ٢٩ (ب) ٢٣ (جـ) ٣٨ (د) ١٩

(٢٦) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا متقطعًا وكان التوقع = ٠,٩ ، $\sum$ س$_{ر}^{٢}$. د(س$_{ر}$) = ٢٥,٨١

فإن : الانحراف المعيارى = ... σ^{٢} = ٢٥,٨١ − (٠,٩)^{٢} = ٢٥

(أ) ٢٥ (ب) ٩ ● ٥ (د) ٨١

μ = ١×٠,٤ + ٣×١,٠ + ٤×٠,٢ + ٥×٠,٣ = ٣   ع² = ١²×٠,٤ + ٣²×٠,١ + ٤²×٠,٢ + ٥²×٠,٣ − ٩

(٢٧) إذا كان الجدول الآتى هو التوزيع الاحتمالى للمتغير العشوائى س : ع² = ٣ ع = √٣

$س_ر$	١	٣	٤	٥
$د(س_ر)$	٠,٤	٠,١	٠,٢	٠,٣

فإن : معامل الاختلاف له ≃ $\frac{\sqrt{٣}}{٣}$ × ١٠٠ ..... ٪

(أ) ٣٦٧,٤   ● ٥٧,٧   (جـ) ١٦٣,٣   (د) ٧٨,٢

(٢٨) إذا كان س متغيرًا عشوائيًا طبيعيًا متوسطه μ وانحرافه المعيارى σ :   جـ د ل + جـ د ل

فإن : ل ($\mu - \frac{1}{4}\sigma \le$ س $\le \mu + \frac{1}{2}\sigma$) = ل(−٠,٢٥ ≤ ص ≤ ٠,٥) = ٠,٠٩٨٧ + ٠,١٩١٥

(أ) ٠,١٩١٥   (ب) ٠,٣٩٤٤   (جـ) ٠,٠٩٨٧   ● ٠,٢٩٠٢

(٢٩) إذا كانت معادلة خط الانحدار هى : $\hat{ص}$ = ٠,٢ س + ٣ وكان مقدار الخطأ فى قيمة ص = ٢,٦

فإن : القيمة الجدولية عندما س = ١٠ يمكن أن تساوى ...٢,٦ = |ص − ٥|

ص − ٥ = ٢,٦   ص − ٥ = −٢,٦

ص = ٧,٦   ص = ٢,٤

(أ) ٢,٢   (ب) ١,٢   ● ٢,٤   (د) ٢,٣

(٣٠) فى التمثيل المقابل :

إذا كان المدى = ٢٧

فإن : م = ...

الأوراق	الساق
٠ ٤	٣
١ ١ ٢	٤
٢ ٦ م	٥

المفتاح ٤ | ١ = ٤١

٢٧ = الكبير − ٣٠

الكبير = ٥٧

ساق

أوراق

$\boxed{م = ٧}$

● ٧   (ب) ٦   (جـ) ٥   (د) ٤

ل(أ − ب) = ل(أ) − ل(أ ∩ ب) ٠,٤٥   ل(أ ∪ ب) = ل(أ) + ل(ب) − ل(أ ∩ ب) = ٠,٢٥ + ٠,٤٥ = ٠,٧٠

(٣١) إذا كان أ ، ب حدثين من فضاء عينة لتجربة عشوائية ما ، وكان ل (ب) = ٠,٢٥ ، ل (أ − ب) = ٠,٤٥

فإن : ل (أ′ | ب′) = $\frac{ل(أ′ ∩ ب′)}{ل(ب′)}$ = $\frac{ل(أ ∪ ب)′}{ل(ب′)}$ = $\frac{٠,٣٠}{٠,٧٥}$ = ٠,٤

(أ) ٠,٣   ● ٠,٤   (جـ) ٠,٥   (د) ٠,٦

(٣٢) إذا كان س ∼ حدين (١٥ ، ٠,٦) فإن ل (س = ٧) ≃ ...$ق_{٧}^{١٥}$ (٠,٦)^٧ (٠,٤)^٨

(أ) ٠,٨٨١٩   (ب) ٠,٢٢٧١   (جـ) ٠,٥٥٦٤   ● ٠,١١٨١

(٣٣) إذا كان سـ متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه هو { -٢ ، م ، ١ ، ٢ } وكان توزيعه الاحتمالى يحدد بالدالة :

د (س) = $\frac{\text{س}+٤}{١٦}$ فإن تباين المتغير العشوائى سـ = ...

(أ) ١,٥ (ب) ٢ [✓ (ج)] ٢,١ (د) ٣

ثالثاً: الأسئلة المقالية " كل سؤال درجتان"

(٣٤) يُصوب جنديان نحو هدف ما ، فإذا كان احتمال أن يُصيب الجندى الأول الهدف هو ٠,٤ ، و احتمال أن يُصيب الجندى الثانى الهدف هو ٠,٧ .

إذا علمت أن أحدهما على الأقل قد أصاب الهدف ، فاوجد احتمال أن يكون الجندى أ فقط قد أصاب الهدف.

(٣٥) عند إلقاء قطعة نقود مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر لقطعة النقود ، كان النجاح هو ظهور صورة ، ما احتمال ظهور الصورة لأول مرة عند المحاولة الخامسة ؟

"انتهت الأسئلة"

$\boxed{٣٣}$ $\text{د}(\text{س}) = \frac{\text{س}+٤}{١٦}$

س	-٢	م	١	٢
د(س)	$\frac{٢}{١٦}$	$\frac{٤+\text{م}}{١٦}$	$\frac{٥}{١٦}$	$\frac{٦}{١٦}$

$\frac{٢}{١٦} + \frac{٤+\text{م}}{١٦} + \frac{٥}{١٦} + \frac{٦}{١٦} = ١$

$\text{م} + ١٧ = ١٦$

$\boxed{\text{م} = -١}$

$\mu = -٢ \times \frac{٢}{١٦} + -١ \times \frac{٣}{١٦} + ١ \times \frac{٥}{١٦} + ٢ \times \frac{٦}{١٦}$

$\mu = \frac{٥}{٨}$

$\sigma^٢ = (-٢)^٢ \times \frac{٢}{١٦} + (-١)^٢ \times \frac{٣}{١٦} + ١^٢ \times \frac{٥}{١٦} + ٢^٢ \times \frac{٦}{١٦} - \left(\frac{٥}{٨}\right)^٢$

$\sigma^٢ \simeq ٢,١$

$\boxed{٣٤}$ $\text{ل}(\text{أ}) = ٠,٤$ $\text{ل}(\text{ب}) = ٠,٧$

$\text{ل}[(\text{أ} - \text{ب}) | (\text{أ} \cup \text{ب})]$

$= \frac{\text{ل}(\text{أ} - \text{ب}) \cap (\text{أ} \cup \text{ب})}{\text{ل}(\text{أ} \cup \text{ب})} = \frac{\text{ل}(\text{أ} - \text{ب})}{\text{ل}(\text{أ} \cup \text{ب})}$

$= \frac{٠,٤ - ٠,٤ \times ٠,٧}{٠,٤ + ٠,٧ - ٠,٤ \times ٠,٧} = \frac{٦}{٤١}$

$\boxed{٣٥}$ س ~ هندسى $\left(\frac{١}{٢}\right)$

$\text{ل}(\text{س} = ٥) = \left(\frac{١}{٢}\right)\left(\frac{١}{٢}\right)^٤ = \frac{١}{٣٢}$

(٣٣) إذا كان سـ متغيرًا عشوائيًا متقطعًا مداه هو { −٢ ، م ، ١ ، ٢ } وكان توزيعه الاحتمالى يحدد بالدالة :

د (س) = $\frac{\text{س} + ٤}{١٦}$ فإن تباين المتغير العشوائى سـ = ...

(أ) ١,٥ (ب) ٢ [✓ (ج)] ٢,١ (د) ٣

ثالثاً: الأسئلة المقالية " كل سؤال درجتان"

(٣٤) يُصوب جنديان نحو هدف ما ، فإذا كان احتمال أن يُصيب الجندى الأول الهدف هو ٠,٤ ، و احتمال أن يُصيب الجندى الثانى الهدف هو ٠,٧ .

إذا علمت أن أحدهما على الأقل قد أصاب الهدف ، فاوجد احتمال أن يكون الجندى أ فقط قد أصاب الهدف.

(٣٥) عند إلقاء قطعة نقود مرة واحدة وملاحظة الوجه الظاهر لقطعة النقود ، كان النجاح هو ظهور صورة ، ما احتمال ظهور الصورة لأول مرة عند المحاولة الخامسة ؟

"انتهت الأسئلة"

٣٣ $\text{د}(\text{س}) = \frac{\text{س}+٤}{١٦}$

س	−٢	م	١	٢
د(س)	$\frac{٢}{١٦}$	$\frac{٤+\text{م}}{١٦}$	$\frac{٥}{١٦}$	$\frac{٦}{١٦}$

$$\frac{٢}{١٦} + \frac{٤+\text{م}}{١٦} + \frac{٥}{١٦} + \frac{٦}{١٦} = ١$$

$$\text{م} + ١٧ = ١٦$$

$$\boxed{\text{م} = −١}$$

$$\mu = −٢ \times \frac{٢}{١٦} + −١ \times \frac{٣}{١٦} + ١ \times \frac{٥}{١٦} + ٢ \times \frac{٦}{١٦}$$

$$\mu = \frac{٥}{٨}$$

$$\sigma^٢ = (−٢)^٢ \times \frac{٢}{١٦} + (−١)^٢ \times \frac{٣}{١٦} + ١^٢ \times \frac{٥}{١٦} + ٢^٢ \times \frac{٦}{١٦} - \left(\frac{٥}{٨}\right)^٢$$

$$\sigma^٢ \simeq ٢,١$$

٣٤ $\text{ل}(\text{أ}) = ٠,٤ \quad \text{ل}(\text{ب}) = ٠,٧$

$$\text{ل}\left[(\text{أ} - \text{ب}) \mid (\text{أ} \cup \text{ب})\right]$$

$$= \frac{\text{ل}\left((\text{أ}-\text{ب}) \cap (\text{أ} \cup \text{ب})\right)}{\text{ل}(\text{أ} \cup \text{ب})} = \frac{\text{ل}(\text{أ}-\text{ب})}{\text{ل}(\text{أ} \cup \text{ب})}$$

$$= \frac{٠,٤ - ٠,٤ \times ٠,٧}{٠,٤ + ٠,٧ - ٠,٤ \times ٠,٧} = \frac{٦}{٤١}$$

٣٥ سـ ~ هندسى $\left(\frac{١}{٢}\right)$

$$\text{ل}(\text{س} = ٥) = \left(\frac{١}{٢}\right)\left(\frac{١}{٢}\right)^٤ = \frac{١}{٣٢}$$