

نموذج استرشادي (٧) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥ م

المادة : الإحصاء

(الشعبة الأدبية)

الزمن : ثلاث ساعات

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

١ إذا وقعت النقطتان (٨ ، ١٠) ، (٦ ، ١٢) على خط انحدار v على s و كان الارتباط تاماً .
فان جميع النقاط التالية تقع على نفس الخط ماعدا النقطة :

- (١) (٥ ، ١٥) (ب) (١٠ ، ٨) (ج) (١٢ ، ٦) (د) (٥ ، ١٣)

٢ العلاقة بين محيط الدائرة و طول نصف قطرها هي ارتباط

- (١) عكسي قوى (ب) طردى قوى (ج) عكسي تام (د) طردى تام

٣ من مخطط الساق والأوراق المقابل فإن :

الساق	الأوراق							الوسيط =
.	٩							
١	٠	٢	٢	٢	٣	٤	٥	٦
٢	٠	١	١	٥	٧	٨	٩	
٣	١	٢	٣					
المفتاح		١ ٤ = ١٤						

(١) ١٦ (ب) ١٧

(ج) ١٨ (د) ٢٠

٤ اذا كان v متغيراً عشوائياً طبيعياً معيارياً . فان : ل($v \leq ٢$) =

- (١) ل($١ \leq v \leq ٣$) (ب) ل($٠ \leq v \leq ٢$) (ج) ل($v \leq -٢$) (د) ل($v \geq -٢$)

٥ اذا كان P ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية (ف) و كان : ل(P) = $\frac{١}{٣}$ ، ل($P \cap B$) = $\frac{٣}{٢٥}$

فان : ل(P/B) =

- (١) $\frac{١}{٢}$ (ب) $\frac{١}{٢٥}$ (ج) $\frac{٩}{٢٥}$ (د) ١

٦ اذا كان P ، ب حدثين من فضاء النواتج لتجربة عشوائية (ف) و كان : ل(P) = $٠,٦$ ، ل(B) = $٠,٥$ ،

ل($P \cap B$) = $٠,٣$. فان : P ، ب حدثان

- (١) متنافيان (ب) مستقلان (ج) غير مستقلين (د) متنافيان و غير مستقلين

٧ في المخطط المقابل : أى العبارات الآتية خطأ ؟

المجموعة (ب)	الساق	المجموعة (أ)
٠	٤	١ ٢ ٣ ٤
٦ ٣	٥	٤ ٥
٢ ١	٦	٢ ٥
٧ ٦ ٥ ٢	٧	١

(أ) المدى للمجموعة (أ) = ٣٠

(ب) الوسيط للمجموعة (ب) هو ٦٢

(ج) المنوال للمجموعة (أ) هو ٤٣

(د) المجموعة (أ) أكثر تباين من المجموعة (ب)

المفتاح | ٤ | ٥ | ٣ | ٢ | ١ | ٥٣ للمجموعة (ب)

٨ إذا كان \bar{x} متغيراً عشوائياً طبيعياً متوسطه μ و انحرافه المعياري σ فان : ل ($\mu \geq \bar{x} \geq \mu + 2\sigma$) = ...

(أ) ٠,٩٧٧٢ (ب) ٠,٠٢٢٨ (ج) ٠,٤٧٧٢ (د) ٠,٥٨٤٤ (س)

٩ إذا كان توزيع أجور عمال أحد المصانع هو توزيع طبيعي متوسطه $\mu = ٥٠٠٠$ جنية و انحرافه المعياري $\sigma = ٥٠٠$ جنية . فان النسبة المئوية لعدد العمال الذين تزيد أجورهم على ٦١٤٥ جنيهاً يساوى %

(أ) ١١ (ب) ٠,١ (ج) ١٠ (د) ١,١ (س)

١٠ التوقع الرياضى (المتوسط) لتوزيع هندسى مع احتمال نجاح ٠,٢ يساوى

(أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ٥ (د) ٦ (س)

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

١١	إذا كانت معادلة خط المحدار ص على س هي : ص = ٢س - ١ . فإن قيمة ص المتوقعة عندما س = ١٠ هي
(أ) ٩	(ب) ١٨
(ج) ١٩	(د) ٨
(هـ) ٨	

١٢	عند حساب معامل ارتباط الرتب لسبيرمان (س) لمتغيرين س ، ص و كان $\sum_{i=1}^n d_i^2 = ٤٠$ ، $\bar{S} = ٥$ فإن س =
(أ) ١	(ب) ١-
(ج) صفر	(د) ٠,٥
(هـ) ٠,٥	

١٣	إذا كان الحد الأدنى لفترة الثقة للمتوسط يساوي ٢٣,٠٤ بمستوى ثقة ٩٥% و كان حجم العينة ٦٢٥ و الوسط الحسابي للعينة يساوي ٢٥ . فإن : الانحراف المعياري لبيانات هذه العينة يساوي
(أ) ٢٥	(ب) ٢٦
(ج) ٢٧	(د) ٢٨
(هـ) ٢٨	

١٤	إذا كان ترتيب الربيع الأعلى لمجموعة من القيم المفردة هو ٤٨ فإن عدد هذه القيم هو
(أ) ٦٤	(ب) ٦٠
(ج) ٩٦	(د) ٦٣

١٥	الجدول الذي يعبر عن توزيع احتمالي للمتغير العشوائي س هي								
(أ)	<table border="1"> <tr> <td>س</td> <td>١</td> <td>٢</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>(د س)</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,٣</td> <td>٠,٤</td> </tr> </table>	س	١	٢	٣	(د س)	٠,٢	٠,٣	٠,٤
س	١	٢	٣						
(د س)	٠,٢	٠,٣	٠,٤						
(ب)	<table border="1"> <tr> <td>س</td> <td>١</td> <td>٢</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>(د س)</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,٣</td> <td>٠,٤</td> </tr> </table>	س	١	٢	٣	(د س)	٠,٢	٠,٣	٠,٤
س	١	٢	٣						
(د س)	٠,٢	٠,٣	٠,٤						
(ج)	<table border="1"> <tr> <td>س</td> <td>١</td> <td>٢</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>(د س)</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,٨</td> <td>٠,١</td> </tr> </table>	س	١	٢	٣	(د س)	٠,٢	٠,٨	٠,١
س	١	٢	٣						
(د س)	٠,٢	٠,٨	٠,١						
(د)	<table border="1"> <tr> <td>س</td> <td>١</td> <td>٢</td> <td>٣</td> </tr> <tr> <td>(د س)</td> <td>٠,٢</td> <td>٠,١-</td> <td>٠,٩</td> </tr> </table>	س	١	٢	٣	(د س)	٠,٢	٠,١-	٠,٩
س	١	٢	٣						
(د س)	٠,٢	٠,١-	٠,٩						

١٦	يدرس ١٠٠٠ طالب في إحدى كليات اللغات . فإذا كان عدد الدارسين للغة الانجليزية ٦٠٠ طالب و عدد الدارسين للغة الفرنسية ٥٠٠ طالب و عدد الدارسين للغتين معاً ٣٥٠ طالباً غداً اختير أحد الطلاب من هذه الكلية عشوائياً . فإن احتمال أن يكون هذا الطالب دارساً للغة الفرنسية اذا كان دارساً للغة الانجليزية =
(أ) $\frac{2}{5}$	(ب) $\frac{7}{12}$
(ج) $\frac{3}{20}$	(د) $\frac{7}{20}$
(هـ) $\frac{7}{20}$	

١٧

إذا كان S متغيراً عشوائياً متقطعاً و توزيعه الاحتمالي موضحاً بالجدول التالي :

س	١	٢	٣	٤
د (س)	٠,٤	٠,٣	٠,٢	٠,١

فان المتوسط $\mu = \dots\dots\dots$

- ١ (أ) ٢ (ب) ٣ (ج) ٤ (د)

١٨

في دراسة إحصائية لايجاد معامل الارتباط بين متغيرين S ، V . اذا كان $\sum S = 10$ ، $\sum V = 20$ ،
 $\sum S^2 = 10$ ، $\sum V^2 = 40$ ، $\sum SV = 20$ ،
 فان معامل الارتباط الخطى لبيرسون يساوى

- ١ (أ) ٠,٥ (ب) ٠,٦ (ج) ١ (د)

١٩

من مخطط الساق والأوراق المقابل فإن :

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

المفتاح $23 = 2 | 3$

- $\dots\dots\dots = 3V + 2V + 1V$
 ١٠٠ (أ) ٩٢ (ب)
 ١٠٦ (ج) ٩٨ (د)

٢٠

إذا كان P ، B حدثين مستقلين من عينة ف لتجربة عشوائية حيث $P \supset B$ ، $L(B) = 0,5$ ،
 فان $L(P \cup B) = \dots\dots\dots$

- ١ (أ) $\frac{3}{4}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د)

٢١

في تجربة القاء حجر نرد منتظم مرة واحدة . فان احتمال ظهور عدد فردى ، علماً بأن العدد الظاهر على الوجه العلوى أقل من ٤ يساوى

- ١ (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{2}{3}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د)

٢٢

إذا كان P ، b حدثين من فضاء عينة (ف) لتجربة عشوائية و كان $L(b) = 0,4$ ، $L(b - P) = 0,5$ فان : $L(P | b) = \dots\dots\dots$

- (أ) $\frac{1}{6}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{5}{6}$

٢٣

من بيانات الجدول الآتي

قيمة $r_s = \dots\dots\dots$

التكرار المتجمع الصاعد	الحدود العليا للمجموعات	التكرار	المجموعات
صفر	أقل من ٤	٢	- ٤
٢	أقل من ٨	٤	- ٨
٦	أقل من ١٢	٨	- ١٢
١٤	أقل من ١٦	٦	- ١٦
٢٠	أقل من ٢٠	٤	- ٢٠
٢٤	أقل من ٢٤	٢٤	المجموع

- (أ) ١٤ (ب) ١٢
(ج) ١٣ (د) ١٥

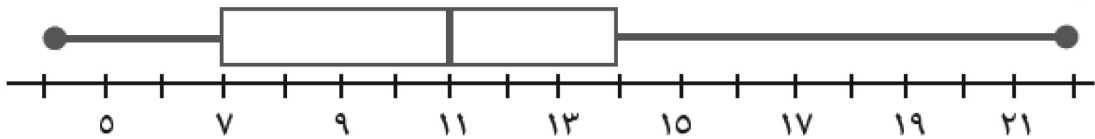
٢٤

حقيبة بها ٦ كرات بيضاء ، ١٠ كرات خضراء ، اذا سحبت كرتان عشوائيا على التوالي دون احلال . فان احتمال أن تكون الكرتان خضراوين

- (أ) $\frac{3}{8}$ (ب) $\frac{5}{8}$ (ج) $\frac{10}{8}$ (د) $\frac{25}{64}$

٢٥

في الشكل المقابل



المدى الربيعي =

- (أ) ٧ (ب) ١٤ (ج) ٣,٥ (د) ١٨

٢٦

إذا كان فرصة نجاح تجربة واحدة تساوي $0,4$ وعدد التجارب هو $n = 10$

فان : احتمال حدوث ξ نجاحات يساوي

(١) $0,2508$ (ب) $0,4$ (ج) $0,0537$ (د) $0,0124$

٢٧

في دراسة لعلاقة بين متغيرين S ، V اذا علم أن : $\sum S = 10$ ، $\sum V = 32$ ، $\sum SV = 32$ و كانت معادلة

خط الانحدار هي $\hat{V} = 2S + P$. فان : $P = \dots\dots\dots$

(١) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

٢٨

إذا كان احتمال نجاح عملية جراحية 90% .

فان : احتمال عملية واحدة على الأقل اذا اجريت العملية ثلاث مرات هي

(١) $0,001$ (ب) $0,1$ (ج) $0,9$ (د) $0,999$

٢٩

إذا كان : $L(\bar{P}) = 0,3$ ، $L(B) = 0,4$ ، $L(B \cap \bar{P}) = 0,2$ فان : $L(\bar{P} | B) = \dots\dots\dots$

(١) $\frac{1}{2}$ (ب) $\frac{5}{6}$ (ج) 1 (د) $\frac{3}{4}$

٣٠

إذا كان S متغيرا عشوائيا متصلا . دالة كثافة الاحتمال له هي :

$$0 \leq S \leq 12$$

$$\frac{1+S}{12}$$

صفر

د(س) =

فان : $L(S \leq 2) = \dots\dots\dots$

، فيما عدا ذلك

(١) $\frac{5}{12}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{2}{3}$

٣١

إذا كان احتمال النجاح في تجربة واحدة يساوي $0,25$

فان : احتمال أن يحدث النجاح الأول قبل أو في المحاولة الثالثة

(١) $\frac{15}{64}$ (ب) $\frac{37}{64}$ (ج) $\frac{7}{16}$ (د) $\frac{69}{64}$

٣٢

إذا فاز لاعب ٧٥% من مبارياته التي لعبها خلال مسيرته الرياضية . فان : احتمال أن يكسب ٣ مباريات من بين ٥ مباريات قادمة يساوى

$$\frac{47}{512} (d)$$

$$\frac{5}{1024} (c)$$

$$\frac{45}{512} (b)$$

$$\frac{135}{512} (a)$$

٣٣

إذا كان الحد الأعلى لفترة الثقة ٩٥% لمتوسط عينة يساوى ٧,٢٥ و كان الخطأ في التقدير يساوى ١,٢٥ فان : متوسط العينة يساوى

$$8 (d)$$

$$7 (c)$$

$$6 (b)$$

$$5 (a)$$

ثالثاً : الأسئلة المقالية كل سؤال درجتين :

من بيانات الجدول التالى :

٣٤

س	ممتاز	جيد	جيد جدا	مقبول	ضعيف	جيد
ص	جيد	ضعيف	مقبول	ممتاز	جيد جدا	مقبول

احسب معامل ارتباط الرتب لسيرمان بين س ، ص

البيانات المقابلة تمثل درجات الحرارة العظمى

والصغرى لبعض محافظات جمهورية مصر العربية :

٣٥

المحافظة	درجة الحرارة العظمى	درجة الحرارة الصغرى
القاهرة	٢٧	٢٢
الجيزة	٢٦	٢٢
الفيوم	٣٠	٢٥
الإسكندرية	٢٥	١٧
دمياط	٢٦	١٨
الأقصر	٣٦	٢٢
أسوان	٤١	٣٢
بنى سويف	٣٠	٢٤

١) مثل البيانات بطريقة الساق والأوراق (تمثيل مزدوج)

٢) أوجد الوسيط لكل مجموعة على حدة.

٣) أى من هذه الدرجات أكثر تبايناً ؟