

الإسم : رقم الجلوس :

المدرسة : المادة : الرياضيات المتخصصة



ولاية الخرطوم - وزارة التربية والتعليم
إدارة المرحلة الثانوية - شؤون الطلاب و الامتحانات
الامتحان التجريبي يناير ٢٠١٨م

المادة : الرياضيات المتخصصة الزمن : ثلاث ساعات

اترك هذا الجدول خالياً

رقم السؤال	الدرجات	صححه	راجعه
الأول			
الثاني			
الثالث			
الرابع			
الخامس			
المجموع			

إرشادات :

- ١/ املأ البيانات الموضحة على الورقة أولاً .
- ٢/ لن تصرف لك غير ورقة واحدة فقط .
- ٣/ اقرأ السؤال جيداً قبل البدء في الإجابة .
- ٤/ أجب عن جميع الأسئلة في الأماكن المخصصة لها .
- ٥/ عدد أسئلة الامتحان (٥) أسئلة مطبوعة على (٦) صفحات

لا تكتب داخل هذا المستطيل

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول

(أ) أكمل ما يلي :

- ١- جميع قيم المتغير التي يمكن حساب صورتها وفق قاعدة الدالة تسمى
 - ٢- كل نتيجة ممكنة من فضاء العينة تسمى
 - ٣- مصفوفة ٣×٣ ، مصفوفة ١×٤ ، مصفوفة ٤×٣ فإن بعد المصفوفة م (ل ن) يساوي
 - ٤- المئين الخامس و العشرون يساوي
 - ٥- $\frac{س}{و س} =$ (قاس) =
 - ٦- مقياس النزعة المركزية الذي يتأثر بجميع الأعداد الموجودة في المجتمع الإحصائي هو
 - ٧- الفضاء ذو الاحتمالات المتساوية يسمى
- (ب) ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة :

١- عدد الألفاظ التي تتكون من أربعة أحرف متباينة من أحرف كلمة "السودان" بحيث يشمل اللفظ حرف الألف و النون يساوي :

أ/ ٣٦٠ ب/ ٢٤٠ ج/ ٢١٦ د/ ١٤٤

٢- عدد الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام متباينة و التي يمكن تكوينها من مجموعة الأرقام { ٠ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ } بحيث تقبل القسمة على العدد ٥ هي :

أ/ ٦٠ ب/ ٤٨ ج/ ٤٠ د/ ٣٦

٣- نهـبـا هـ س جـا $\frac{١}{س}$:

أ/ ٥ ب/ $\frac{١}{٥}$ ج/ صفر د/ ∞

٤- $\frac{س}{و س} =$ (ظتاس) يساوي :

أ/ $\frac{١}{جتاس}$ ب/ قاس ج/ $١ + ظاس$ د/ كل ما ذكر صحيح

٥- مجال تعريف الدالة :

$$و (س) = \sqrt{\frac{س-٣}{س-٧}}$$

هو :

أ/ $٧ + ، \infty$ ب/ $[٣ ، ٧]$ ج/ $[٣ ، ٧]$ د/ $[-\infty ، ٣]$

- ٦- إذا كان العدد المركب $E = [\epsilon , 60^\circ]$ فإن زاوية $\frac{1}{4} E$ هي :
 أ/ 30° ب/ 30° ج/ 60° د/ 60°
- ٧- في مفكوك $(S + A)^{n+3}$ إذا كان ترتيب الحد الأوسط هو الحد الرابع فإن n تساوي :
 أ/ ٦ ب/ ٨ ج/ ١٠ د/ ١٢

- ٨- \int جاس جتاس دس :
 أ/ $\frac{1}{4}$ جاس + ث ب/ $\frac{1}{4}$ جتاس + ث
 ج/ $\frac{1}{4}$ جتاس + ث د/ كل ما ذكر صحيح

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة و علامة (×) أمام العبارة الخاطئة

- ١- المصفوفة القطرية مصفوفة متماثلة ()
- ٢- الدالة $D(S) = 1 + Jt$ دالة زوجية ()
- ٣- $22 = 2 \times 11$ ()
- ٤- إذا كان نهسا \leftarrow و (S) موجوده فيجب أن تكون الدالة $D(S)$ متصله عند $S = A$ ()
- ٥- عدد طرق ترتيب أحرف كلمة "باب" يساوي ٦ طرق ()
- ٦- $\frac{S}{S} = 2$ جاس جتاس ()
- ٧- عملية ضرب المصفوفات تتوزع على عملية جمع المصفوفات ()
- ٨- مجموع انحرافات المفردات عن وسطها الحسابي يساوي صفر ()
- ٩- \int قا $\frac{1}{S}$ س ظا $\frac{1}{S}$ س دس = $\frac{1}{S}$ قا $\frac{1}{S}$ س + ث ()
- ١٠- لا يمكن ضرب مصفوفة في منقولها ()
- ١١- زاوية العدد المركب $(-2t)$ تساوي 180° ()
- ١٢- إذا كانت المصفوفة $S = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ فإن المصفوفة S^3 تسمى مصفوفة وحدة ()
- ١٣- \int $\frac{1}{S} = 2$ \int $\frac{1}{S} = 3$ ()
- ١٤- إذا كان ${}^n C_r = {}^n C_{n-r} + {}^n C_{r-1}$ فإن $r = 8$ ()
- ١٥- الانحراف المعياري $E_n = \sqrt{\frac{\sum (S - \bar{S})^2}{n}}$ ()

السؤال الثالث

١- جد نهايات ادوال الآتية :

$$\text{أ/ نهـبا } \sqrt{\frac{س + ٩ - ٣}{س}} \leftarrow س$$

٣- إذا كان $ص = ن^٣ - ٤$ ، $س = ن + ١$

جد قيمة $\frac{كص}{كس}$ عند $س = ٢$

٤- جد إحداثيات النقطة التي تقع على

المنحنى $ص = ٣س - س^٢$ بحيث يكون المماس

عندها عمودياً على المستقيم $س - ٣ص = ٣$

ب/ نهـبا $\left(\frac{٣}{٣} - س \right)$ ظا س

٢- أدرس وجود النهاية للدالة:

$$\left. \begin{array}{l} \bullet \text{ عندما } س > \\ \bullet \text{ عندما } س < \end{array} \right\} \frac{س^٢}{جاس} = (س)$$

$$\left. \begin{array}{l} \bullet \text{ عندما } س < \\ \bullet \text{ عندما } س = صفر \end{array} \right\} جتا ٢س$$

٥- جد التكاملات الآتية :

$$\int (١) \frac{س^٢ + ١}{س + ٢س} دس$$

ب/ جتا^٣ دس

٧- إذا كان ميل المماس للمنحنى ص = د(س)
عند أي نقطة (س ، ص) تعطى بالعلاقة
$$\frac{ص}{س} = \frac{ص}{س + ١}$$

جد معادلة المنحنى علماً بأنه يمر بنقطة الأصل

ج/ جتا^٣ دس

٨- تتحرك نقطة مادية على مستقيم وكانت
سرعتها ع سم/ث بعد زمن قدره ن من الثواني
تتبعين بالعلاقة ع = ٢ن^٢ + ٣ن + ٥ فإذا بدأت
النقطة حركتها من نقطة الأصل فأوجد
أ) المسافة التي تقطعها بعد ٦ ثواني من بدء الحركة

٦- جد قيمة ب السالبة التي تحقق

$$١٠ = دس (٣ + س٢) \quad \text{ب}$$

ب) العجلة في نهاية تلك المدة

السؤال الرابع :

١- جد معادلة الدائرة التي نهايتها قطر فيها
النقطة (٤ ، ٢) و نقطة الأصل

٢- برهن أن النقطة (٥ ، ١) تقع خارج

الدائرة $x^2 + y^2 - 6x + 4y - 3 = 0$
ثم جد طول المماس المرسوم منها للدائرة

٣- جد معادلة الدائرة التي مركزها (-٣ ، ٢)
و يمر محيطها بالنقطة (١ ، ٥) ثم جد معادلة
المماس لها عند هذه النقطة

٤- إذا كان $1 + \sqrt{3} = c$ ت

جد الآتي بالصورة [ر ، هـ]

(أ) ع

(ب) ع

(ج) $\left(\frac{1}{4}\right)$

(د) ع ت

٥- جد ناتج $\sqrt{8-3}$ بالصورة [ر ، هـ]

٦- جزئ الكسر الآتي إلى كسوره الجزئية :

$$\frac{3س^٢ - ٤س + ٥}{(س - ١)(س + ١)}$$

٢- جد قيم ن التي تحقق $٤ = \frac{١ - ن}{٣} \frac{ن - ٤}{٤ - ن}$

٣- إذا كان $٦ = \frac{نل}{١-ر}$ ، $\frac{٣}{٤} = \frac{نق}{١-ر}$ جد قيمة كل من ن ، ر

السؤال الخامس :

١- أجر العملية الآتية

$$\begin{bmatrix} ١ & ٣ & ٢ \\ ٠ & ٢ & ١ \\ ١ & ١ & ٠ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ٠ & ٢ & ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ٠ & ٥ \end{bmatrix}$$

٤- جد قيمة أو قيم س إذا كان

$$٦+س^١٢ = ٣-س^٢$$

٥- في مفكوك $(\frac{1}{س} + س^٢)^١٥$. حسب قوى س
التصاعدية جد
أ/ الحد العام

السؤال السادس :

١- جد قيمة س إذا كان الوسط الحسابي
للمفردات الآتية يساوي "٥"
٧ ، ٥ ، ٤ ، ٣ ، ١٢ ، ٨ ، ١ ، س ، ٧
ثم جد الربيع الأدنى

ب/ جد قيمة الحد الخالي من س

ج/ قيمة س التي تجعل الحدين الأوسطين
متساويين

٢- ثلاثة أعداد مجموعها ١٢ و مجموع
مربعاتها ٦٠ جد انحرافها المعياري

٣- من الجدول التكراري الآتي

س ر	٢	٤	٦	٨	١٠	المجموع
ك ر	٤	٥	١	٧	٣	٢٠

جد:

(أ) الانحراف المتوسط

(ii) ح (ب \cap أ)

٥- صمم حجر نرد بحيث يكون ثلاثة أوجه تحمل الرقم "٣" ثلاثة أوجه تحمل الرقم "٥" ألقي هذا الحجر ثلاث مرات متتالية و لوحظ العدد الذي يظهر على الوجه العلوي في كل مرة . أكتب فضاء العينة لهذه التجربة .

(ب) المنوال

(ج) الوسيط

٦- حقيبة تحتوي ١٠ بطاقات مرقمة من ١ إلى ١٠ سحبت ثلاث بطاقات عشوائياً . احسب احتمال أن تكون البطاقات المسحوبة :
(أ) من مضاعفات العدد "٥"

٤- في فضاء عينة E لدينا الحدثان أ ، ب حيث

$$A \cup B = E$$

فإذا كان

$$P(A) = \frac{2}{5} , P(B) = \frac{7}{10}$$

احسب ما يلي :

(i) ح (أ \cap ب)

(ب) اثنتان تحملان أرقام فردية

