

هدية من شبكة رواد التميز السودانية

رواد التميز

امتحانات الشهادة السودانية
المرحلة الثانوية
مارس 2019 م

الرياضيات المتخصصة

مارس 2019 م

أكبر موقع لخدمات طلاب الشهادة السودانية (أساس - ثانوي)
www.rowadaltamayoz.com

رواد التميز



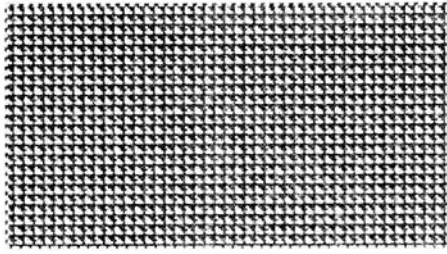
اسم المدرسة :

رقم المركز :

المادة : الرياضيات المتخصّصة

الاسم :

رقم الجلوس :



بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

لاستعمال الكترون

--	--

امتحان الشهادة الثانوية - مارس ٢٠١٩ م

الزمن : ثلاث ساعات

المادة : الرياضيات المتخصّصة

تعليمات هامة :

- ١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم المركز بكل وضوح في الأماكن المخصّصة لذلك .
- ٢- سجّل بكراسة الإجابة جميع خطوات الإجابة ولا تستعمل أية ورقة خارجية .
- ٣- اقرأ الأسئلة جيداً قبل البدء في الإجابة .
- ٤- اشطب أي عمل لا ترغب في تصحيحه ، ولا تترك أكثر من حل واحد للسؤال الواحد .
- ٥- لا يسمح باستعمال الآلات الحاسبة أو الإلكترونيّة .

*** تنبيه للممتحنين :**

- هذه الورقة مصمّمة على أن تُفتح على مدى صفحة أو صفحتين لا أكثر كالآتي :
(صفحة ١ ثمّ ٢ ثمّ ٣ ثمّ ٤ و ٥ ثمّ ٦ فقط وأخيراً ٧ و ٨) .
- عدد أسئلة هذه المادة ٦ أسئلة مطبوعة على ٧ صفحات (صفحة ٢ - ٨) .
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصّصة لأعمال التصحيح فقط .

اترك هذا الجدول خالياً

رقم السؤال	الدرجة	صحّحه	راجعه
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
٦			
المجموع			

لا تكتب في هذه المساحة المظلمة

السؤال الأول :

(أ) أكمل ما يأتي :

١/ نقول أن الدالة د (س) متصلة على الفترة

[أ ، ب] إذا كانت د (س)

٢/ إذا كان ع ، ل دالتين في س فإن :

..... = $\frac{د}{دس} (ع \times ل)$

٣/ إذا كان جسم يتحرك في خط مستقيم فإن تكامل

العجلة التي يتحرك بها بالنسبة للزمن يعطى :

٤/ معادلة المماس المرسوم للدائرة التي معادلتها

$س^2 + ص^2 + 2ل س + 2ك ص + ج = 0$ عند

النقطة (س، ص) عليها تكتب في الصورة :

٥/ إذا كان ع ، ١ ع عددان مركبين فإن سعة العدد

المركب $(١ع \times ٢ع) =$

٦/ التبديلة تعرف بأنها هي :

٧/ الوسط الحسابي لمجموعة مفردات يعرف رياضياً

بأنه هو

٨/ نقول أن الحادثتين أ ، ب في تجربة عشوائية

متنافيتان (منفصلتان) إذا كان :

(ب) ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما

يلي :

١/ مجال تعريف الدالة د (س) = $\frac{س}{س^2 + ١}$ هو :

أ/ \mathbb{R} ب/ $\mathbb{R} - \{1\}$

ج/ $[\infty, 0]$ د/ $[\infty, 0]$

٢/ $\frac{د}{دس} (ظا ٥ س) =$

أ/ $٥س^٢$ ب/ $٥قا٥س$

ج/ $٥قا٥س$ د/ $٥س$

٣/ $\int (قا٥ س ظا س) د س =$

أ/ $قا٥ س + ث$ ب/ $قاس ظا٥ س + ث$

ج/ $ظا٥ س + ث$ د/ $\frac{١}{٣} قا٥ س + ث$

٤/ إذا كان العدد المركب ع = $[٣, ٢٧٠^\circ]$

فإن طول مرافق العدد المركب ع =

أ/ $٢٧٠ -$ ب/ ٢٧٠

ج/ ٣ د/ ٦

٥/ عدد الألفاظ التي تتكون من حرفين مختلفين

بحيث يشمل كل منها الحرف س والتي يمكن

تكوينها من مجموعة الحروف

{ أ ، ب ، س ، ص ، ك } يساوي

أ/ ٨ ب/ ٢٠ ج/ ٣ د/ ٤

٦/ في المصفوفة

أ = $\begin{bmatrix} ٥ & ٣ & ٢ \\ ٦ & ٤ & ١ \end{bmatrix}$

فإن $(أ')$ = $\frac{١}{١٢}$

أ/ ١ ب/ ٢ ج/ ٣ د/ ٤

٧/ الوسيط لمجموعة المفردات :

١٥ ، ٥ ، ١١ ، ١٧ ، ٤ ، ١٨ ، ٩ هو

أ/ ١٤ ب/ ١١ ج/ ١٨ د/ ١٧

١(أ) إذا كان د (س) = ١ ، هـ (س) = ٣-١ = ٣ جا س

$$\text{جد نها} \leftarrow \frac{(د - هـ) (س)}{٣س}$$

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة

وعلمة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

١/ نها ظاس + ٢س = ٢π (.....)

٢/ إذا كان ص = د (س) = √س (.....)

فإن $\frac{د^٢ص}{٤س} = -\frac{٣}{٤}س$ (.....)

٣/ $\int (١+٢س)^٦ دس = \frac{١}{٦}(١+٢س)^٧ + ث$ (.....)

٤/ إذا كانت الدالة د (س) متصلة على الفترة

[أ ، ب] وكانت هـ نقطة بين أ ، ب فإن :

$$\int_{أ}^{ب} د(س) دس - \int_{أ}^{ب} د(س) دس = ٠$$

(.....)

٥/ الدائرة ن التي مركزها النقطة م ، أ (س ، ص)

أى نقطة عليها ، نق هو طول نصف قطرها

تكون الصفة المميزة لها هي :

ن = { أ (س ، ص) : أ = نق } (.....)

٦/ سعة مقلوب العدد المركب [٨ ، ٦٠°]

تساوي $\frac{١}{٦}$ (.....)

٧/ $٢^{١-٧} = ١ - ٧ = ٢ - ٧$ (.....)

٨/ إذا كانت أ مصفوفة مربعة بحيث

أن أ هـ = صفر عندما هـ ≠ ٧ فإن أ

تسمى مصفوفة وحده (.....)

٩/ الاختلاف بين مفردات المجتمع الاحصائي

الواحد يسمى التشتت (.....)

١٠/ في تجربة إلقاء حجر نرد مرة واحدة فإن

احتمال الحصول على عدد زوجي أو عدد

أصغر من ٣ = $\frac{٢}{٣}$ (.....)

٢/ جد نها $\leftarrow \frac{٣س٢ - ٢س - ٣}{١ - ٢س}$

١(ب) إذا كان ص = د (س) = $\frac{٣}{٢}س$ مستخدماً

المبادئ الأولية جد $\frac{دص}{دس}$

٢ / إذا كان $v^2 = 3s - s^2$

$$\frac{dv}{ds}$$

(د) ١ / منحنى $v = d(s)$ ميله عند أى نقطة

(س، ص) عليه يساوى $s(1 + 2s)^{-2}$

والمنحنى يمر بالنقطة $(\frac{3}{4}, 0)$ جد معادلة هذا المنحنى.

$$(ضع \text{ع} = s^2 + 1)$$

(ج) ١ / جد ميل المماس المرسوم للمنحنى

$v = d(s) = 3s^2 - 1$ عند النقطة $(0, 1)$

٢ / يتحرك جسم في خط مستقيم من نقطة ثابتة

أ بحيث كان بعده ف سم عن أ بعد t ثانية

يعطى بالعلاقة :

$$f = 10 + 6t - 2t^2$$

احسب الزمن الذي يتوقف فيه الجسم عن الحركة

وبعده عن أ عند ذلك الزمن .

$$\frac{1}{2} \text{ جد } \left[\frac{s + 2s}{s} \right]^4 \text{ دس}$$

السؤال الرابع:

(أ) / ١ إذا كان مركز الدائرة التي معادلتها

$$س^2 + ص^2 - ٢س - ٦ص + ٦ = ٠$$

يقع على المستقيم الذي معادلته $س = ١$

أجب عن الآتي :

(i) احسب قيمة هـ .

(ii) احسب طول نصف قطر هذه الدائرة .

(ب) / ١ إذا كان العدد المركب

$$ع = ٢ (جتا ١٥^\circ + ت جا ١٥^\circ) .$$
 مستخدماً

نظرية ديموافير جد ع في الصورة أ + ب ت .

/ ٢ جد الجذور التكعيبية للعدد المركب

$$ع = [١ , ٣٠^\circ] .$$

(ضع كل إجابة في الصورة [ر ، هـ])

/ ٢ جد معادلة الدائرة التي نهايتي أحد أقطارها

النقطتين (٢ ، ١) ، (١ ، ٢)

(اكتب المعادلة في شكل الصورة العامة)

/ ٣ احسب طول المماس المرسوم للدائرة التي

$$معادلتها س^2 + ص^2 + ٢س + ٢ص - ١ = ٠$$

من النقطة (١ ، ٣) خارجها .

(ج) اكتب الكسر

$$\frac{\text{س} - 2}{\text{س}^2 (\text{س} - 1)}$$

بصورة كسور جزئية .

السؤال الخامس :

(أ) / ١ مجموعة تحوى ٥ رجال و٤ نساء ، احسب عدد الطرق التي يمكن بها اختيار لجنة خماسية منها بحيث يتم اختيار رئيس اللجنة ونائبه من الرجال وباقي أعضاء اللجنة من أى أشخاص في باقي هذه المجموعة .

$$/ ٢ \text{ جد قيمة } \frac{7}{3} \div \frac{4}{2}$$

$$/ ٣ \text{ جد قيمة س إذا كان } \frac{س}{2} = 21$$

/ ٤ في مفكوك (١ + س)^{١٠} جد الحد العام

ومن ثم جد الحد الذي يشتمل على س^٢ .

السؤال السادس:

(أ) /١ من الجدول التكراري أدناه :

الفئة	-١٠	-٢٠	-٣٠	-٤٠	-٥٠
التكرار	٤	١٢	٢٠	١٩	١٣

أجب عن الآتي :

(i) جد مركز فئة المنوال .

(ii) كون جدول التكرار المتجمع الصاعد ومن ثم

احسب الربيع الأدنى .

(ب) /١ إذا كانت المصفوفات

$$\begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix} = \text{ب} , \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} = \text{أ}$$

أجب عن الآتي :

(i) جد أبعاد المصفوفة ب .

(ii) احسب قيمة س التي تحقق :

$$\begin{bmatrix} س \\ ٨ \end{bmatrix} \cdot ٢ = \begin{bmatrix} ٢ \\ ٤ \end{bmatrix} + (\text{ب} \cdot \text{أ})$$

/٢ عبّر عن نظام المعادلات التالي مستخدماً

المصفوفات .

$$٥ = ع + ص - س٢$$

$$٠ = ع٣ + ص$$

$$٠ = ع٢ - س - ١$$

٢ / احسب الانحراف المعياري للمفردات

١٣ ، ٥ ، ١٢ ، ٩ ، ٦

٣ / إذا كان أ ، ب حادثتين في فضاء العينة

لتجربة عشوائية ، أجب عن الآتي :

(i) عبّر عن الحادثة ($A \cap B$) لفظياً بلغة الاحتمالات .

(ii) و إذا كان احتمال وقوع الحادثة أ يساوي $\frac{3}{5}$ ،

$$P(A \cap B) = \frac{1}{5}$$

احسب احتمال عدم وقوع أ أو وقوع ب .

(ب) ١ / في تجربة إلقاء قطعة نقود معدنية مرتين

متتاليتين ، اكتب حادثة الحصول على صورة

(ص) في المرة الثانية فقط .

{.....}

٢ / إذا كانت هناك حادثة في تجربة عشوائية

تساوي \emptyset ، برهن أن : $P(\emptyset) = 0$.