sudanexams.com
أكبر موقع لامتحانات الشهادة السودانية pdf • تجريبية • أوراق عمل • بنك الأسئلة

يلي الكنترول

اسم المدرسة : .....

رقم المركز : .....

المـادة : الرياضيات المتخصّصة

الاسم : .....

رقم الجلوس : .....

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - مارس ٢٠١٨م

المادة : الرياضيات المتخصّصة الزمن : ثلاث ساعات

تعليمات هامة :

١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم المركز بكل وضوح في الأماكن المخصّصة لذلك .

٢- سجِّل بكراسة الإجابة جميع خطوات الإجابة ولا تستعمل أيّة ورقة خارجية .

٣- اقرإ الأسئلة جيداً قبل البدء في الإجابة .

٤- اشطب أي عمل لاترغب في تصحيحه ، ولاتترك أكثر من حل واحد للسؤال الواحد .

٥- لا يسمح باستعمال الآلات الحاسبة أو الإلكترونية .

*** تنبيه للممتحنين :**

- هذه الورقة مصمّمة على أن تُفتح على مدى صفحة أو صفحتين لا أكثر كالآتي :
(صفحة **١** ثمّ **٢** و **٣** ثمّ **٤** و **٥** ثمّ **٦** فقط وأخيراً **٧** و **٨**) .
- عدد أسئلة هذه المادة **٦ أسئلة** مطبوعة على **٧ صفحات** (صفحة ٢ ــ 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 المظللة

السؤال الأول :

(أ) أكمل كلاً من الآتي :

١/ إذا كان د(س) = $\sqrt{\text{س}}$ ، هـ (س) = س + ١

فإن (هـ ∘ د) (٤) = ...

٢/ إذا كان ع ، ل دالتين في س فإن

$\frac{\text{د}}{\text{دس}}\left(\frac{\text{ع}}{\text{ل}}\right)$ = ...

٣/ $\int$ د(س) . دَ(س) دس =

.....

.....

٤/ معادلة الدائرة إذا كان نهايتا أحد أقطارها النقطتين (س_1 ، ص_1) ، (س_2 ، ص_2) تكتب على الصورة :

.....

.....

٥/ حسب نظرية ديموافير، إذا كان العدد المركب

ع = ر (جتا هـ° + ت جا هـ°) فإن : $\text{ع}^{\text{ن}}$ =

.....

.....

٦/ التبديلة تعرّف بأنها هي :

.....

.....

.....

٧/ .....يمثل المقياس الأكثر تعبيراً عن توزيع بعض البيانات الاحصائية .

٨/ نعرّف إتحاد حادثتين أ ، ب بأنه هو :

.....

.....

.....

(ب) أرسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما يلي :

١/ مجال تعريف الدالة د(س) = $\left(\frac{١}{\sqrt{\text{س}}} - ١\right)$ هو

أ/ ح ب/] ٠، ∞ [

جـ/ ح − { ٠ } د/]٠، ∞ [

٢/ إذا كان $\frac{\text{د}}{\text{دس}}$ (ك س +١) = ٥ حيث ك «ثابت»

فإن ك =

أ/ صفر ب/ ٣ جـ/ ٤ د/ ٥

٣/ $\int$ $\text{س}^{\text{ن}-١}$ د س « ن ≠ ٠ » يساوى :

أ/ $\frac{\text{س}^{\text{ن}}}{\text{ن}}$ + ث ب/ $\frac{\text{س}^{\text{ن}+١}}{\text{ن}+١}$ + ث

جـ/ $\frac{\text{س}^{\text{ن}}}{\text{ن}-١}$ + ث د/ $\text{س}^{\text{ن}}$ + ث

٤/ إذا كان ع_1 ، ع_2 عددين مركبين

وكان ع_1 = [٤ ، ١٢٠°] ، ع_2 = [٨، ٦٠°]

فإن سعة $\frac{\text{ع}_1}{\text{ع}_2}$ =

أ/ −٤ ب/ $\frac{١}{٢}$ جـ/ ٦٠° د/ -٦٠°

٥/ عدد الطرق التي يمكن أن يجلس بها مجموعة تتكون من ٣ رجال وسيدتين في صف إذا أصرت السيدتان على الجلوس جنباً إلى جنب يساوى قيمة :

أ/ $\text{ل}^{٥}_{٥}$ ب/ $\text{ل}^{٢}_{٢} \times \text{ل}^{٤}_{٤}$

جـ/ $\text{ل}^{٣}_{٣} \times \text{ل}^{٢}_{٢} \times \text{ل}^{٢}_{٢}$ د/ $\text{ل}^{٢}_{٢} \times \text{ل}^{٣}_{٣}$

٦/ المصفوفة $\begin{bmatrix} ١ & ٠ & ٣ \\ ٠ & ١ & ٢ \\ ٣ & ٢ & ١ \end{bmatrix}$

أ/ مصفوفة قطرية ب/ مصفوفة وحدة

جـ/ مصفوفة متماثلة جـ/ بعدها ٩

٧/ الانحراف الربيعي للمفردات :

٨، ١٠، ١٤، ١٨، ٢٣، ٢٩، ٣٠، ٣٥، ٤٠ يساوي

أ/ ٨ ب/ ١٦ جـ/ ٢٢ د/ ٣٢

السؤال الثاني :

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

١/ $\lim\limits_{س \to ٠} \frac{(س+١)^{ن} - س^{ن}}{(س+١)^{م} - س^{م}} = \frac{ن}{م} س^{ن-م}$ (.....)

٢/ إذا كان س = ظا (ص+١) فإن :

$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{قا^{٢}(ص+١)}$ (.....)

٣/ إذا تحرك جسم في خط مستقيم من نقطة ثابتة بعجلة جـ سم/ث٢ وكان بعده ف سم عن النقطة الثابتة بعد زمن ن ثانية .فإن ف = $\int$ جـ . دن (.....)

٤/ $\int_{٥}^{-٥} س . دس$ = صفر (.....)

٥/ المعادلة س٢+ص٢+٢ل س+٢ك ص+جـ = ٠ تمثل دائرة حقيقية إذا كان :

(ل٢ + ك٢ − جـ) > ٠ (.....)

٦/ العدد المركب الوحيد الذى طوله الصفر هو العدد الصفرى . (.....)

٧/ في مفكوك (س + أ)$^{ن+١}$ إذا كان ن عدد زوجى فإنه يوجد حد أوسط واحد . (.....)

٨/ لكى يكون حاصل ضرب مصفوفتين **أ** ، **ب** معرفاً يجب أن يكون عدد صفوف **ب** مساوياً لعدد أعمدة **أ** . (.....)

٩/ إذا كان $\bar{س}$ هو الوسط الحسابي للقيم

$س_{١}$ ، $س_{٢}$ ، $س_{٣}$ ،.....، $س_{ن}$ فإن : الانحراف المعياري لها = $\sqrt{\frac{\sum_{ر=١}^{ر=ن} س_{ر}}{ن} - \bar{س}^{٢}}$ (.....)

١٠/ في تجربة اختيار عدد واحد من مجموعة الأعداد الطبيعية من ١ إلى ١٣ ، إحتمال أن يكون هذا العدد زوجي أو يقبل القسمة على ٥ = $\frac{٨}{١٣}$ (.....)

السؤال الثالث :

(أ) ١/ جِدْ $\lim\limits_{س \to \infty} \frac{س^{٣}+١}{٢س^{٣}+٥}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ ابحث في إتصال الدالة د(س) عند س = ٠

إذا كانت د(س) = $\begin{cases} \frac{جا^{٢}س}{س^{٢}} & \text{عندما } س \neq ٠ \\ \text{صفر} & \text{عندما } س = ٠ \end{cases}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ احسب متوسط معدل التغير للدالة

ص = د(س) = س٢ عندما يتغير س من ١ إلي ٢ .

.....

.....

.....

٢/ إذا كان ص = د(س) = ٧س جِدْ $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$

باستخدام المبادىء الأولية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ إذا كان ص = د (س) = جا^{٢} س -٣ جتا٢س

أثبت أن : $\frac{\text{د}^{٢}\text{ص}}{\text{د س}^{٢}}$ = ١٤ جتا٢س

.....

.....

.....

.....

(جـ) ١/ جِدْ ميل المماس المرسوم للمنحنى

ص = د(س) = س^{٢} - ٢س عند النقطة (٢، ٠)

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ يتحرك جسم رأسياً إلى أعلى في خط مستقيم بحيث كان إرتفاعه **ف** متر عن سطح الأرض بعد زمن **ن** ثانية معطى بالعلاقة

ف = ٢٤,٥ ن - ٤,٩ ن٢

جِدْ سرعة الجسم الابتدائية .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(د) ١/ منحني ص = د(س) ميله عند أى نقطة (س،ص) عليه يساوى (١ + جتا ٢س)

جِدْ معادلة هذا المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (١،٠)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ جِدْ $\int$ (س جا س) د س

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ جِدْ $\int_{١}^{٢}$ (٢س+١) دس

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع

(أ) ١/ جِدْ معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (١ ، - ٣) وطول نصف قطرها $\sqrt{٥}$ وحدة .

« أكتب المعادلة في شكل الصورة العامة »

٢/ برهن أن النقطة (٣ ، -٥) تقع خارج الدائرة التي معادلتها :

$س^٢ + ص^٢ - ٢س + ٤ ص = ٠$

٣/ جِدْ معادلة المماس المرسوم للدائرة التي معادلتها $٢س^٢ + ٢ص^٢ - ٤ س - ٨ = ٠$ عند النقطة (-١ ، ١)

« اكتب المعادلة في الصورة أس+ب ص+جـ = ٠ »

(ب) ١/ اكتب العدد المركب $ع = ٤\sqrt{٢} + ٤\sqrt{٢}\, ت$ في الصورة القطبية .

٢/ جِدْ الجذور التكعيبية للعدد المركب

$ع = ٢٧ (جتا ٣٠^\circ + ت جا ٣٠^\circ)$

(جـ) اكتب الكسر :

$$\frac{س - ٧}{(س - ١)\ (س - ٣)}$$

بصورة كسور جزئية

السؤال الخامس :

(أ) ١/ جِدْ قيمة $\frac{\lfloor ١٠٠ + \lfloor ٩٩}{\lfloor ٩٨}$

٢/ جدْ قيمة س التي تحقق :

$$^{س}ل_{٢} = {}^{٤}ق_{٢}$$

(ب) ١/ احسب عدد الأعداد الطبيعية الأصغر من ٤٠٠ التي يمكن تكوينها من مجموعة الأرقام من ٠ إلى ٥ .

٢/ جِدْ رتبة الحد الخالي من س في مفكوك

$$\left(س^{٢} + \frac{٢}{س^{٣}} \right)^{١٥}$$

(جـ) ١/ إذا كانت المصفوفة :

$$أ = \begin{bmatrix} ٣ & ١ & ٠ \\ ٦ & ٤ & ١ \\ ٨ & ٠ & ٣ \end{bmatrix}$$

جِدْ كلاً من الآتي :

(i) قيمة $أ_{١٣} + أ_{٣٢}$

(ii) العنصر المحايد الضربي للمصفوفة أ .

٢/ جِدْ المصفوفة س التي تحقق

$$\begin{bmatrix} ٥ & ٠ \\ ٠ & -٣ \end{bmatrix} = -٢ س - \begin{bmatrix} -١ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$$

٣/ عبّر عن نظام المصفوفات التالي في صورة معادلات .

$$\begin{bmatrix} ١ \\ ٢ \\ ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} س \\ ص \\ ع \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -٣ & ٢ & ١ \\ ١ & -١ & ٢ \\ ٤ & ١ & ١ \end{bmatrix}$$

السؤال السادس :

(أ) ١/ إذا كان الوسط الحسابي لأطوال ٥ طلاب ١٢٠ سم . إذا أضيف إليهم طالب سادس طوله ١٢٦ سم . احسب الوسط الحسابي لأطوال الطلاب الستة .

٢/ جِدْ الوسيط للمفردات التالية :

٢ ، ٣,٥ ، -١ ، ٨ ، ٥,١ ، ٦ ، -٢

(ب) ١/ مستخدماً إحدى الطرق الدقيقة جِدْ المنوال من الجدول التالي :

الفئة	-٧	-١٣	-١٩	-٢٥	-٣١
التكرار	٩	١٤	١٠	٧	٢

٢/احسب الانحراف المتوسط من الجدول التالي :

القيمة	٧	١٢	٢٠	٢٥	٣١	المجموع
التكرار	٢	٤	٦	٥	٣	٢٠

(جـ) ١/ في تجربة إلقاء حجر نرد ثم قطعة نقود اكتب حادثة الحصول على صورة من قطعة النقود وعدد أقل من **١** على حجر النرد .

٢/ إذا كان أ ، ب حدثين في تجربة عشوائية . عبِّر عن الحدث (أ′ ∪ ب) لفظياً بلغة الاحتمالات .

(د) ١/ إذا كان **أ** ،**ب** حدثين في تجربة عشوائية وكان

ح (ب) = ٠,٥ ،

ح (أ′ ∩ ب) = ٠,٢

جِدْ احتمال وقوع **أ** ، **ب** معاً .

٢/ إذا كان أ ، ب حدثين في تجربة عشوائية وكان

ح (أ ∪ ب) = $\frac{٣}{٥}$ جِدْ :

ح (أ′ - ب)

٣/ إذا كان أ هي أي حادثة في فضاء العينة ع لتجربة عشوائية برهن أن ح (أ) ≤ ١ .