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

لاستعمال الكنترول

اسم المدرسة : .....

رقم المركز : .....

المـادة : الرياضيات المتخصِّصة

الاسم : .....

رقم الجلوس : .....

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية – مارس ٢٠١٥م

المادة : الرياضيات المتخصِّصة 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

أجب عن جميع الأسئلة

السؤال الأول :

(أ) ١/ اكتب نص مبدأ العد .

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ عرِّف التبديلة .

.....

.....

.....

٣/ ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما يلي :

(i) عدد الأعداد الطبيعية الأصغر من ٤٠٠ التي يمكن تكوينها من مجموعة الأرقام ١ ، ٢ ، ٤ يساوى :

أ/ ٣٩ ب/ ٩ جـ/ ١٨ د/ ٣٠

(ii) إذا كان $^{س}ق_{٣} = {}^{س}ق_{٢}$ فإن $^{س}ل_{٢} =$

أ/ ٥ ب/ ١٠ جـ/ ٢٠ د/ ٦٠

(ب) ١/ احسب عدد طرق تكوين لجنة من ٣ أعضاء يمكن اختيارهم من مجموعة تتكون من ٣ معلمين وطالبين بشرط تمثيل الفئتين في اللجنة .

.....

.....

.....

٢/ ٧ كراسى موضوعة في صف تحمل الأرقام من ١ إلى ٧ . احسب عدد الطرق التي يمكن بها جلوس ٣ سيدات و٤ رجال على هذه الكراسى بحيث تجلس السيدات على كراسي مرقمة بأرقام فردية.

.....

.....

.....

(جـ) ١/ أكمل :

إذا كان عدد حدود مفكوك $(س + أ)^{٢ن + ٢}$ يساوي ٨ فإن قيمة ن =.....

٢/ في مفكوك $(١ - \frac{س}{٢})^{١٠}$ أجب عن الآتي :

(i) أكمل :

ترتيب الحد الأوسط =.....

(ii) جد معامل $س^{٧}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(د) ١/ أكمل :

العنصر المحايد الجمعي لمصفوفة بعدها ن × م هو مصفوفة.....بعدها.....

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

إذا كانت المصفوفتان :

$$\text{أ} = \begin{bmatrix} ٣ & -١ & ٢ \\ ٠ & ١ & ٣ \end{bmatrix} \quad ، \quad \text{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix}$$

فإن :

(i) المصفوفة (ب + أ) موجودة (.....)

(ii) العنصر المحايد الضربي للمصفوفة ب هو المصفوفة $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ (.....)

(iii) المصفوفة ب متماثلة (.....)

(iv) المصفوفة(ب × أ)^{٢} موجودة (.....)

٣/ إذا كان :

$$\begin{bmatrix} ٢ & \text{س} \\ -٣ & ٧ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١٠ & -٢٤ \\ ١٣ & \text{ص} \end{bmatrix}$$

جد قيمة كلٍّ من س ، ص

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثاني :

(أ)١/ ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

(i) تكون د(س) دالة حقيقية إذا كان مجالها ومجالها المقابل مجموعتين جزئيتين من ح (.....)

(ii) $\lim\limits_{\text{س} \to ٠} \dfrac{\text{س}^{\text{ن}} - \text{أ}^{\text{ن}}}{\text{س}^{\text{م}} - \text{أ}^{\text{م}}} = \text{أ}^{\text{ن}-\text{م}}$ (.....)

٢/ أرسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما يلي :

(i) مجال تعريف الدالة د(س) = $\dfrac{١}{\sqrt{\text{س}^{٢} + ٩}}$ هو

أ/ [-٣ ، ٣] ب/ ح - { - ٣ ، ٣ }

جـ/]- ∞ ، ∞[د/ ح - [-٣ ، ٣]

(ii) إذا كان د(س) = $\frac{١}{\text{س}}$ فإن

(د ∘ د) (س) =

أ/ ١ ب/ س جـ/ س^{٢} د/ $\dfrac{١}{\text{س}^{٢}}$

(iii) $\lim\limits_{\text{ص} \to ٠} \dfrac{\text{جا } \frac{٢\text{ص}}{٣}}{\frac{٣\text{ص}}{٢}} =$

أ/ $\frac{٢}{٣}$ ب/ $\frac{٣}{٢}$ جـ/ $\frac{٤}{٩}$ د/ ١

٣/ إذا كانت $\lim\limits_{\text{س} \to ٣}$ (٢ د(س) + س) = - ٧

جد $\lim\limits_{\text{س} \to ٣}$ د(س)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ جد $\lim\limits_{س \to ٨} \dfrac{\sqrt[٣]{س} - ٢}{س\sqrt[٣]{س} - ١٦}$

٢/ ابحث اتصال الدالة د (س) عند س = ١

حيث :

$$د(س) = \begin{cases} \dfrac{س - ١}{س^{٢} - ١} & : س \neq ١ \\ \dfrac{١}{٢} - س & : س = ١ \end{cases}$$

(جـ) ١/ مستخدماً المبادىء الأولية جد $\dfrac{دص}{دس}$

إذا كان ص = د (س) = ١ - ٣ س

٢/ جد المشتقة الثانية للدالة

ص = د(س) = س + ظا س

٣/ جد ميل المماس المرسوم للمنحنى

ص٢ + ٢س ص = ٤ عند النقطة (٠ ، ٢)

٤/ يتحرك جسم في خط مستقيم فإذا كانت إزاحته **ف** سم عن نقطة ثابتة على المستقيم بعد **ن** ثانية تعطى بالعلاقة **ف** = ٢ + جا ٢ **ن** (حيث ن $\geqslant$ ٠) احسب عجلة الحركة عندما **ن** = $\dfrac{٣\pi}{٤}$.

السؤال الثالث :

(أ)١/ جد $\int$ ظا^{٢} ٥ س دس

.....

.....

.....

.....

٢/ جد $\int$ جا^{٧}س جتا س دس

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ جد $\int_{٢}^{٦} \left(١ - \frac{٦}{س^{٢}} \right)$ دس

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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

(i) حسب التكامل بالتجزئة فإن :

$\int$ س كَ(س) دس = س د(س) − $\int$ د(س) دس

(.....)

(ii) إذا كان $\int_{٢}^{٥}$ هـ (س) دس = ٩ فإن :

$\int_{٢}^{٥}$ (هـ (س) + ١) دس = ١٠ (.....)

(ب)١/ جد معادلة المنحنى الذي يمر بالنقطة (−١ ، ٣) إذا كان ميل المماس المرسوم له عند أى نقطة (س ، ص) عليه يساوى (٦س٢ − ٨س) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ بدأ جسم حركته في خط مستقيم من نقطة ثابتة أ على المستقيم بحيث كانت سرعته ع متر/ث بعد ن ثانية تعطى بالعلاقة ع = ١٥ − ٥ ن ، جد بعد الجسم عن النقطة أ عندما ن = ٤ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع :

(أ) ١/ اكتب التعريف الرياضي للوسط الحسابي .

.....

.....

٢/ اكتب إحدى خصائص المنوال .

.....

.....

٣/ اكتب أهم عيوب المدى .

.....

.....

٤/ أكمل ما يأتى :

(i) نصف الفرق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى يسمى .....

(ii) مربع الانحراف المعيارى يسمى :

.....

(ب) إذا كان الوسط الحسابي للقيم $س_١$ ، $س_٢$ ، $س_٣$ هو ٤ وكان الانحراف المعياري لها هو ٢ ، احسب قيمة ($س_١^٢ + س_٢^٢ + س_٣^٢$) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(جـ) الجدول التالي يوضِّح توزيع درجات ١٢٠ طالب في اختبار الرياضيات .

الفئة	التكرار	الحدود العليا للفئات	التكرار المتجمع الصاعد
٠ -	٨	أقل من ٢٠	٨
٢٠ -	١٧	أقل من ٤٠	.....
٤٠ -	٤٠	أقل من ٦٠	٦٥
٦٠ -	٣٦	أقل من ٨٠	....
٨٠ -	١٩	أقل من ١٠٠	١٢٠

أجب عن الآتي من الجدول أعلاه :

١/ أكمل عمود التكرار المتجمع الصاعد .

٢/ جد مركز فئة المنوال .

.....

.....

٣/ احسب الوسيط لدرجات الطلاب .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

(أ) ١/ عرِّف الدائرة .

٢/ اكتب الصورة العامة لمعادلة الدائرة .

٣/ جد معادلة الدائرة التي $\overline{\text{أ ب}}$ قطر فيها حيث

أ (-٢ ، ٥) ، **ب** (٤ ، -١) .

(ب) ١/ احسب طول المماس المرسوم للدائرة

$٢س^{٢} + ٢ص^{٢} + ٣٢ س - ٢٤ص = ٠$

من النقطة (٢ ، -٤) .

٢/ جد معادلة المماس المرسوم للدائرة

$س^{٢} + ص^{٢} + ٢س + ٤ ص - ٢٧ = ٠$

عند النقطة (٣ ، ٢) على الدائرة .

(ضع المعادلة في الصورة أس+ ب ص+ جـ = ٠)

(جـ) اكتب الكسر $\frac{٦س^{٢} - ١٤س + ٦}{س(س - ١)(س - ٢)}$

في صورة كسور جزئية .

السؤال السادس :

(أ) ١/ عرِّف مكملة (متممة) الحادثة أ .

.....

.....

٢/ في تجربة إلقاء قطعة نقود منتظمة مرتين .

جد ما يلي :

(i) حادثة ظهور صورة في المرة الأولى .

.....

(ii) إحتمال ظهور صورة مرة واحدة على الأقل .

.....

.....

٣/ إذا كانت أَ هي الحادثة المتممة للحادثة أ

فأثبت أن ح (أَ) = ١-ح (أ)

.....

.....

.....

.....

٤/ إذا كانت أ ، ب حادثتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية حيث ح(أ) = ٢و٠ ، ح (ب) = ٣و٠ وكان احتمال وقوع أ أو ب يساوي ٤و٠ .

(i) جد احتمال وقوع أ ، ب معاً .

.....

.....

.....

.....

.....

(ii) جد ح (أ ∩ بَ)

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ أكمل ما يأتي :

إذا كان العددان المِركبان $ع_١ = [ر ، هـ^{\circ}]$

$ع_٢ = [\frac{ر}{٢} ، \frac{هـ^{\circ}}{٢}]$ فإن :

(i) مقياس $\frac{ع_١}{ع_٢} =$ .....

(ii) سعة مرافق $\frac{ع_١}{ع_٢} =$ .....

٢/ إذا كان العدد المركب $ع = \frac{\sqrt{٣}}{٢} + \frac{١}{٢} ت$

مستخدماً نظرية دى موفير. أثبت أن $ع^{١٣} = ع$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ جد الجذور التكعيبية للعدد المركب

$ع = [٦٤ ، ١٢٠^{\circ}]$ في الصورة $[ر ، هـ^{\circ}]$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....