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

حال الكنترول

الاسم : .....
اسم المدرسة : .....

رقم الجلوس : .....
المـادة : الرياضيات المتخصِّصة

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم
جمهورية السودان
وزارة التربية والتعليم العام
مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - ٢٠١٢م

المادة : الرياضيات المتخصِّصة — الزمن : ثلاث ساعات

تعليمات هامة :

١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة بكل وضوح في الأماكن المخصّصة لذلك .
٢- سجِّل بكراسة الإجابة جميع خطوات الإجابة ولا تستعمل أيّة ورقة خارجية .
٣- اقرإ الأسئلة جيداً قبل البدء فى 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 مبدأ الاستنتاج الرياضي .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ اكتب مبدأ العد .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ عرِّف التوفيقة .

.....

.....

.....

.....

٤/ كم عـــدداً فـــردياً أكـــبـــر من ٦٠٠ يتكوّن من ثلاثة أرقام يمكن تكوينه من مجموعة الأرقام { ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٦ ، ٨ } ؟

.....

.....

.....

(ب)١/ ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة :

(i) $\underline{٤}\,! \div \underline{٢}\,! =$

أ/ $\underline{٢}\,!$ ب/ ٤

جـ/ ١٢ د/ $\frac{١}{١٢}$

(ii) في مفكوك $(أ+ب)^{س}$ ، عدد الحدود =

أ/ ٢ ب/ س

جـ/ س−١ د/ س+١

٢/ إذا كان :

$ل^{س}_{ص} = ٦٠$ ، $ق^{س}_{ص} = ١٠$

احسب قيمة ص .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ في مفكوك $(\frac{١}{ص} + س)^{٦}$ ، جد ما يلي :

(i) الحد العام .

.....

.....

.....

(ii) الحد الذي يشتمل على $ص^{-٤}$.

.....

.....

.....

(جـ) ١/ أكمل ما يأتي :

إذا كانت س مصفوفة وحدة أبعادها ٣ × ٣ ، فإن :

(i) العنصر $س_{١٢}$ = ...

(ii) والعنصر $س_{٢٢}$ = ...

٢/ ضع علامة (✓) إذا كانت العبارة صحيحة وعلامة (×) إذا كانت العبارة خاطئة فيما يلي :

العنصر المحايد الجمعي للمصفوفة المربعة هو مصفوفة وحدة . ( ) .

٣/ إذا كانت **أ ، ب ، جـ** ثلاث مصفوفات حيث :

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

أجب عن الآتي :

(i) جِد أبعاد المصفوفة أ .

.....

(ii) ما نوع المصفوفة جـ ؟

.....

(iii) جِد منقول المصفوفة ب .

.....

(iv) جِد النظير الجمعي للمصفوفة جـ .

.....

(v) احسب قيمة س إذا كان أ جـ = ب .

.....

السؤال الثاني :

(أ) ١/ ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة :

إذا كان :

$د(س) = \frac{١}{س}$ ، $هـ(س) = \sqrt{س + ١}$

فإن :

(i) $(د \circ هـ)(٣) =$

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

(ii) مجال تعريف هـ (س) هو :

أ/ ح ب/ ح − {١}

جـ/ [١ ، ∞[د/ [−١ ، ∞[

(iii) $\lim_{س \to ٠} \frac{جا \frac{١}{٢} س}{٢ س} =$

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

٢/ ابحث اتصال الدالة د(س) عند س = ٥ حيث :

$$د(س) = \begin{cases} ٢ س - ٣ & : س \leq ٥ \\ \frac{س^٢ - ٣ س - ١٠}{س - ٥} & : س > ٥ \end{cases}$$

.....

(ب) ١/ جِدْ من المبادئ الأولية

$\frac{دص}{د س}$ إذا كان ص = د(س) = $س^{\frac{٣}{٢}}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ إذا كانت النقطة (١، ٤) نقطة حرجة للدالّة

ص = أ $س^٢$ + ب س + ٣

احسب قيمة كلٍّ من الثوابت أ ، ب ثمّ صنِّف هذه النقطة الحرجة .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(جـ) ١/ ضع علامة (✓) إذا كانت العبارة صحيحة وعلامة (×) إذا كانت العبارة خاطئة فيما يلي :

إذا كان جا ص = س فإن

$\frac{د ص}{د س} = \frac{١}{جتا ص}$ ( )

٢/ يتغيّر طول نصف قطر كرة بمعدل ٠,٥ سم/ث

احسب طول نصف قطر الكرة عندما يتغيّر حجمها بمعدّل ٢ π سم^٣/ث .

(حجم الكرة = $\frac{٤}{٣}$ π $نق^٣$)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ يتحرّك جسم في خط مستقيم بحيث يكون بعده ف سم عن نقطة البداية ، بعد ن ثانية يعطي بالعلاقة

ف = ٨ ن − $ن^٢$ + ٢٠

احسب الزمن عندما يتوقف الجسم عن الحركة لحظياً .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الثالث :

(أ) ١/ أكمل ما يلي :

$\int$ ص^{ن} د ص = ...

(حيث ن $\neq$ -١)

٢/ جِدْ $\int$ س (س^{٢} + ١)$^{\frac{١}{٢}}$ د س

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ منحنى ص = د (س) ميله عند أي نقطة (س ، ص) عليه يساوي (٣ س^{٢} + ٢) جِدْ معادلة المنحنى إذا كان يمرّ بالنقطة (١ ، ٥) .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ جِدْ $\int$ جتا ٣ س جتا ٢ س د س

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ احسب المساحة المحصورة بين المنحنى ص = ٨ - ٢س - س^{٢} والمستقيم ص = ٨ + ٢س بين نقطتي تقاطعهما .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الرابع :

(أ) ١/ اكتب اثنين من الأهداف الرئيسية لعلم الإحصاء .

.....

.....

٢/ ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة فيما يلي :

من مجموعة القيم :

١٨ ، ١٧ ، ١٦ ، ١٩ ، ١٦ ، ١٥ ، ١٧ ، ١٦ ، ١٧ ، ٢٠ ، ١٦

(i) المنوال هو :

أ/ ١٧ ب/ ١٦ جـ/ ٤ د/ ٣

(ii) الوسيط هو :

أ/ ١٥ ب/ ١٦ جـ/ ١٧ د/ ٦

٣/ عرِّف الانحراف المتوسط .

.....

.....

٤/ احسب الانحراف المعياري من الجدول :

الفئة	٣-	٥-	٧-	٩-
التكرار	١	٢	٣	٤

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ عرِّف فضاء العينة لتجربة عشوائية .

.....

.....

٢/ إذا كان أ ، ب حادثتين منفصلتين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ،

(i) عبِّر رمزياً بلغة المجموعات عن حادثة وقوع أ أو ب .

.....

(ii) احسب ح (أ - بَ)

.....

.....

.....

٣/ من مجموعة الأعداد الطبيعية من ١ إلى ١٠ يراد اختيار أربعة أعداد مختلفة بصورة عشوائية . احسب احتمال أن يكون واحد فقط من الأعداد المختارة لا يقبل القسمة على ٣ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

(أ)١/ أكمل ما يأتي :

(i) معادلة الدائرة التي مركزها النقطة (د ، هـ)

وطول نصف قطرها نق تكون على الصورة :

.....

حيث (س ، ص) أي نقطة على الدائرة .

(ii) إذا علم أن :

أ ($س_١$ ، $ص_١$) ، ب ($س_٢$ ، $ص_٢$)

هما نهايتا أحد أقطار دائرة وكانت

(س ، ص) أي نقطة على الدائرة .

فإن معادلة الدائرة تكون على الصورة :

.....

٢/ جِدْ معادلة المماس المرسوم للدائرة التي

معادلتها على الصورة .

$٢ س^٢ + ٢ ص^٢ - ٤ س + ٨ ص - ١٠ = ٠$

عند النقطة (٢ ، ١) .

(اكتب المعادلة في شكل الصورة العامّة)

.....

(ب)١/ أكمل ما يأتي :

مربع طول المماس المرسوم للدائرة التي

معادلتها علي الصورة :

$س^٢ + ص^٢ + ٢ ل س + ٢ ك ص + جـ = ٠$

من النقطة ($س_١$ ، $ص_١$) خارج الدائرة هو :

.....

٢/ جِدْ معادلة الدائرة التي تمر بنقطة الأصل

والنقطة (٠ ، ٢) ويقع مركزها على المستقيم

$٢ س - ٣ ص - ١ = ٠$

(اكتب المعادلة في شكل الصورة العامّة)

.....

السؤال السادس :

(أ)١/ إذا كان العدد المركّب

ع = [٣ ، ٣٠°]

جد كلاً من الآتي :

(i) زاوية مرافق ع

(ii) مقياس مقلوب ع

٢/ إذا كان العدد المركّب

ع = ١ + $\sqrt{٣}$ ت

باستخدام نظرية ديموافر جِدْ $ع^{٥}$ في الصورة

أ + ب ت

٣/ برهن أن :

$(ω + ١)^{٣} (ω - ١)^{٢} (ω - ١) = ٦$.

(ب) اكتب الكسر $\frac{٣ س - ٥}{س (س^{٢} - ١)}$

بصورة كسور جزئية .