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

لاستعمال الكنترول

الاسم : .....

رقم الجلوس : .....

اسم المدرسة : .....

رقم المركز : .....

المـادة : الرياضيات المتخصّصة

لاستعمال الكنترول

بسم الله الرحمن الرحيم

جمهورية السودان

وزارة التربية والتعليم

مجلس امتحانات السودان

امتحان الشهادة الثانوية - أبريل ٢٠٢٠م

المادة : الرياضيات المتخصّصة — الزمن : ثلاث ساعات

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 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

السؤال الأول :

(أ) أكمل كلاً من يأتي :

١/ إذا كان د(س) = س٢ فإن قيمة (د٥ د) (٢) =

.....

٢/ إذا كان ص = د (س) = $أ^{٣}$ « حيث أ ثابت»

فإن $\frac{د ص}{د س}$ = ...

٣/ إذا كان ل ، ع دالتين في س فإنه وحسب التكامل بالتجزئة :

$\int ع \times (\frac{د ل}{د س})$ دس =.....

٤/ معادلة الدائرة التي نهايتي أحد أقطارها النقطتين ($س_{١}$ ، $ص_{١}$) ، ($س_{٢}$ ، $ص_{٢}$) تكتب في الصورة :

.....

٥/ حسب نظرية دى موفير إذا كان العدد المركب :

ع = ر (جتا هـ + ت جا هـ) فإن :

$ع^{ن}$ =.....

٦/ التبديلة تعرف بأنها هي :.....

.....

.....

.....

٧/ الانحراف المعياري لمجموعة مفردات يعرف بأنه هو

.....

.....

.....

.....

٨/ تسمى التجربة تجربة عشوائية إذا كُنَّا :

.....

.....

.....

.....

(ب) ارسم دائرة حول حرف الإجابة الصحيحة في كلٍ من الآتي :

١/ إذا كان د(س) = (جاس + $\frac{\pi}{٢}$) فإن د (π) =

أ/ - ١ ب/ $\frac{\pi}{٢}$

جـ/ π د/ صفر

٢/ $\frac{د}{د س}$ (س + ٣)^{٥} =

أ/ (س +٣)^{٤} ب/ ٥(س +٣)^{٦}

جـ/ $\frac{١}{٦}$ (س +٣)^{٦} د/ ٥(س +٣)^{٤}

٣/ $\int$ (قتا٢س ظتا٢س) د س =

أ/ -$\frac{١}{٢}$ظتا٢س +ث ب/ $\frac{١}{٢}$ظتا٢س+ث

جـ/$\frac{١}{٢}$قتا٢س +ث د/ -$\frac{١}{٢}$ قتا٢س + ث

٤/ إذا كان العدد المركب ع = [٢ ، ١٥°]

فإن سعة العدد المركب ٣ع =

أ/ ٢ ب/ ٦ جـ/ ١٥° د/ ٤٥°

٥/ عدد الطرق التي يمكن أن يجلس بها ٥ أشخاص على ٥ كراسي في صف =

أ/ $٥^{٥}$ ب/ |٥ جـ/ ٥ د/ ٢٥

٦/ إذا كانت أ مصفوفة بعدها ٣ × ٢ ،

ب مصفوفة بعدها ١×٣ فإن بعد المصفوفة (ب أ) =

أ/ ١×٢ ب/ ٢×١ جـ/ ٣×٣ د/ ٢

٧/ نصف الفرق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى يسمى :

أ/ الانحراف المتوسط

ب/ الانحراف المعياري

جـ/ الانحراف الربيعي

د/ المدى الربيعي

السؤال الثاني :

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

١/ إذا كانت د(س) = $\frac{س^{٢}+٤}{س+٢}$ فإن

$\lim_{س \to -٢}$ د(س) موجودة (.....)

٢/ إذا كان ع ، ل دالتين في س فإن

فإن $\frac{د}{دس}$ (ع × ل) = $\frac{دع}{د س} \times \frac{دل}{د س}$ (.....)

٣/ $\int$ ر (س) . رَ (س) دس = $\frac{(ر(س))^{٢}}{٢}$ + ث

(.....)

٤/ إذا كانت د(س) دالة فردية فإن :

$\int_{-١}^{١}$ د(س) دس = صفر (.....)

٥/ معادلة المماس المرسوم عند النقطة (سَ ، صَ) للدائرة س٢ + ص٢ + ٢ل س + ٢ك ص + جـ = . هي

س سَ + ص صَ + (س+سَ) + (ص+صَ) + جـ = .

(.....)

٦/ إذا كان ع١ ، ع٢ عددين مركبين فإن مقياس (ع١ × ع٢) = مقياس ع١ + مقياس ع٢

(.....)

٧/ $\sum_{ر}$ ل ر ÷ $\sum_{ر}$ وَر = $\int_{ر}$ (.....)

٨/ $\begin{bmatrix} ١ & ٠ & ٠ \\ ٠ & ١ & ٠ \\ ٠ & ٠ & ١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٤ & ٥ & ٦ \\ ٧ & ٨ & ٩ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٤ & ٥ & ٦ \\ ٧ & ٨ & ٩ \end{bmatrix}$ (.....)

٩/ تتأثر قيمة المنوال لمجموعة مفردات بالقيم المتطرفة . (.....)

١٠/ إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة لتجربة عشوائية فإن :

أ′ - ب = (أ ∩ ب)′ (.....)

السؤال الثالث :

(أ)١/ إذا كان د (س) = $س^{\frac{١}{٢}}$. أجب عن الآتي :

(i) جِدْ مجال تعريف د(س) .

.....

.....

(ii) جِدْ $\lim_{\Delta س \to ٠}$ $\frac{د(س + \Delta س) - د(س)}{\Delta س}$

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ جِدْ $\lim_{س \to \infty}$ $\frac{س^{٢} + ١}{٣س^{٢} + س}$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ جِدْ $\lim_{س \to ٠}$ $\frac{٢س + جاس}{س}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ إذا كان ص = د(س)= ٢س -٣ جِدْ قيمة $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ عندما تتغير قيمة س من ١ إلى صفر .

٢/ جِدْ $\frac{د ص}{د س}$ إذا كان س = جتا ص

٣/ إذا كان ص = د(س) = س + ظتاس أثبت أن $\frac{د^{٢} ص}{د س^{٢}}$ = ٢ قتا^{٢}س ظتا س

(جـ) ١/ جِدْ ميل المماس المرسوم للمنحنى ص = س^{٣} + س عند النقطة (١ ، ٢)

٢/ يتحرك جسم في خط مستقيم بسرعة تساوي ($ن^{\frac{٣}{٢}}$ + ٥ن) سم/ث بعد زمن ن ثانية جِدْ عجلة الحركة عندما ن = ١ ثانية .

٣/ جِدْ قيمة $\left[\right.$ (٦س^{٢} + ٢س) دس $\left. \right]^{٢}$

(د) ١/ منحنى ص = د(س) ميله عند أى نقطة (س ، ص) عليه يساوى (٣س^{٢}+ جتا٢س) جِدْ معادلة هذا المنحنى إذا كان يمر بالنقطة (٠ ، ٣) .

٢/ بدأ جسم حركته في خط مستقيم من نقطة ثابتة أ بحيث كانت سرعته ع سم/ث بعد ن ثانية تعطي بالعلاقة ع = (ن + ١)^{٣} جِدْ بعده ف سم عن أ بعد ن ثانية .

السؤال الرابع :

(أ) ١/ جِدْ معادلة الدائرة التي مركزها نقطة الأصل وتمر بالنقطة (٣ ، ٤) .

٢/ جِدْ معادلة الدائرة التي تمر بنقطة الأصل والنقطة (١ ، ١) ويقع مركزها على المستقيم س - ص = ٥ .

((اكتب المعادلة في شكل الصورة العامة))

٣/ جِدْ طول المماس المرسوم من النقطة (٣ ، ٢) للدائرة التي معادلتها :

$س^{٢} + ص^{٢} + ٢س - ٣ص - ٤ = ٠$

(ب) ١/ اكتب العدد المركب ع = $٥\sqrt{٣} + ٥$ ت في الصورة القطبية .

٢/ جِدْ الجذور التكعيبية للعدد المركب

ع = ٨ (جتا ٤٥° + ت جا ٤٥°) .

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

بصورة كسور جزئية .

السؤال الخامس :

(أ) ١/ احسب عدد الأعداد الطبيعية الفردية التي تتكون من ثلاثة أرقام مختلفة ويمكن تكوينها من مجموعة الأرقام من صفر إلى ٤ .

٢/ احسب عدد الطرق التي يمكن بها اختيار ٤ لاعبين من بين ٧ لاعبين إذا وجب اختيار لاعبين معينين اثنين معاً أو تركهما معاً .

٣/ جِدْ قيمة س التي تحقق $ل^{(س+٣)}_{(س+١)} = ١٢$

٤/ في مفكوك $\left(\frac{١}{س} + س\right)^{ن}$ حسب قوى س التصاعدية إذا كان الحد الثالث يشتمل على $س^{-٢}$ جِدْ قيمة ن .

(ب) ١/ إذا كانت المصفوفة :

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

(i) جِدْ قيمة $(أ_{١٢})^{٢}$

.....

(ii) جِدْ منقول المصفوفة أ .

.....

.....

(ii) جِدْ العنصر المحايد الجمعي للمصفوفة أ .

.....

.....

.....

٢/ جِدْ قيمة كلٍ من الثوابت ك ،ل ،م التي تحقق :

$$\begin{bmatrix} ٨ & ٦ \\ ٣- & ١- \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٢ & ل \\ م & ٣ \end{bmatrix} = ك \times \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٠ & ٢- \end{bmatrix}$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

السؤال السادس : [ ]

(أ) ١/ مستخدماً الجدول التكراري أدناه :

الفئة	٢-	٦-	١٠-	١٤-	١٨-
التكرار	١	٦	٧	٤	٢

أجب عن الآتي :

(i) اكتب فئة المنوال .

.....

.....

(ii) احسب الانحراف المتوسط .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ جِدْ الوسيط لمجموعة القيم :

١٧ ، ٣ ، ٥ ، ١٣ ، ٢٠ ، ١٠ ، ٢٨ ، ٢٦

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ب) ١/ إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة لتجربة عشوائية حيث كان :

ح (أ) = $\frac{٣}{٥}$ ، ح (أ ∪ ب) = $\frac{٤}{٥}$

جِدْ احتمال وقوع الحدث ب فقط .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٢/ إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة لتجربة عشوائية حيث كان :

ح (أ ∩ ب) = $\frac{٢}{٧}$

جِدْ احتمال وقوع أحد الحدثين على الأكثر .

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

٣/ في تجربة إلقاء حجر نرد مرتين

أجب عن كلٍ من الآتي :

(i) جِدْ حادثة الحصول على نفس العدد الزوجي غير الأولى في المرتين

{.....}

(ii) جِدْ حادثة الحصول على عددين مجموعهما ١٢ .

{.....}

(iii) جِدْ احتمال الحصول على نفس العدد الزوجي غير الأولى في المرتين أو الحصول على عددين مجموعهما ١٢ .

.....

.....

.....

.....

.....

.....