

الاسم :
 رقم الجلوس :
 اسم المدرسة :
 رقم المركز :
 المادة : الرياضيات الأساسية

لاستعمال الكتروني

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

--	--

امتحان الشهادة الثانوية - أبريل ٢٠٢٠ م

المادة : الرياضيات الأساسية

الزمن : ثلاث ساعات

تعليمات هامة :

- ١- اكتب اسمك ورقم جلوسك واسم المدرسة ورقم المركز بكل وضوح في الأماكن المخصصة لذلك .
- ٢- سجل بكتابة الإجابة جميع خطوات الإجابة ولا تستعمل أية ورقة خارجية .
- ٣- اقرأ الأسئلة جيداً قبل البدء في الإجابة .
- ٤- أجب عن كل سؤال في المكان المخصص له .
- ٥- اشطب أي عمل لا ترغب في تصحيحه ، ولا تترك أكثر من حل واحد للسؤال الواحد .
- ٦- لا يسمح باستعمال الآلات الحاسبة أو الإلكترونية .

*** تنبيه للممتحنين :**

- عدد أسئلة هذه المادة ٥ أسئلة مطبوعة على ٥ صفحات (صفحة ٢ - ٦) .
- المربعات والدوائر المرسومة على الهوامش مخصصة لأعمال التصحيح فقط .

اترك هذا الجدول خالياً

رقم السؤال	الدرجة	صحّحه	راجع
١			
٢			
٣			
٤			
٥			
المجموع			

لا تكتب في هذه المساحة المظللة

أجب عن جميع الأسئلة

১৬/১১/১৯

السؤال الأول :

(أ) أكمل كلا من الآتي :

١٨ / إذا كان d (م) = 2 فإن قيمة

$$\zeta = \bar{c} \chi \bar{c} \in \zeta^- = (2-)$$

$$0^- = (0^-) \frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right)$$

۱۳/ دوسرے (اُس + ب) "جسٹ اُ ب ثوابت" $\frac{1}{t} \times (1 - \frac{1}{t}) =$

1/4] صواب دوسری

« جیٹ » ۱-۷

۱/۸ (یوسو) + $\frac{صواب}{۱۴}$ =

٥٠ / نقول أن المصفوفة مصفوفة متعائلة إذا كانت :

تساوی منقولہا

٨/ يعرف الوسيط بأنه هو القيعة أو المفردة التي :

لما اظهرت لكل مقدرة من مقدرات المخلوقة
لكانه مجموع هذه القيم الحدية هو نفس
المجموع القلي للقيم الأصلية

٧/ التجربة تعرف بأنها هي :

كل عملية أو إجراء تؤدي إلى
ملاحظة أو مشاهدة.

٨ / مكمله (أو متممة) الحادثة أفي تجربة

عشوائية هي حادثة تتضمن كافة :

و يرمز لصاحب الرمز

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

۸ / نہی فاس =

أ / ١ - ب / ١ ج / ١ صفر / ٥ ∞

$$/2 \quad \frac{2}{3} \text{ (جا ۳ س)} =$$

ا / جنا ۳ س (ب) ۳ جنا ۳ س

ج / ۳ - جنا ۳ اس د / - جنا ۳ اس

۳ / إذا كان ص = د (س) = س^۲

فان دے ص =

١/ ٢٢ ص ٢٠١ ب ٢ - (ج) ٢ ١/ ٢٢ ص

14] (- جتاس) دس =

١ - جاس + ث ب / جاس + ث

ج/ $\frac{1}{4}$ جتا س^۲ + ث د/ $\frac{1}{4}$ جاس^۲ + ث

٥/ أبعاد المصفوفة : $\begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 & 6 \\ . & . & . & . \end{bmatrix}$ هي :

4×1 / ب 4×2 (1)

$$1 \times 1 \quad 1 \times 1 \quad 1 \times 1 \quad 1 \times 1$$

٦/ المتوال لمجموعة المفردات :

9. 2. 7. 11. 9. 3. 9. 7

9 (13) 11 / 2 8 / 3 7 / 4

١٧ / إذا كان أ ، ب حدثين في تجربة عشوائية فإننا

نعتبر عن حدث وقوع أ أو عدم وقوع ب رمزياً بالصورة:

ب / ا - ا - ا

(د) اوبه / (ا) ب

السؤال الثاني :

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة

(X) أمام العبارة الخاطئة فيما يلي :

١/ إذا كان د (س) = أس فإن

د (س+هـ) = أس + هـ

٢/ نهيا $\frac{جاس}{س} = ١$ ٣/ إذا كان ص = د (س) = $\frac{١}{س}$ فإن :دص = $\frac{١}{٢س}$

٤/ إذا كان ص = د (س) = جتاس

فإن دص = - جاس

٥/ $٤س^٢ دس = ١٢س + ث$ ٦/ $٢أس دس = طاس + ث$

٧/ المصفوفة القطرية مصفوفة مربعة دائماً (✓)

٨/ الوسط الحسابي لا يتأثر

بالقيم المتطرفة .

٩/ الربيع الأدنى من مقاييس النزعة المركزية .

١٠/ إذا كان أ . ب حدثين في فضاء العينة

لتجربة عشوائية فإن :

 $(أ \cap ب) = أ' \cap ب$

السؤال الثالث :

١/ إذا كان د (س) = $٢س + ١$.هـ (س) = $١ + س$ جذ قيمة د (هـ) (٢) $(د + هـ) (٢) = (٢) د + (٢) هـ$ $(٢ + ١) + (١ + ٢ \times ٢) = (X)$ $(٣) + (١ + ٤) = (✓)$ $٣ + ٥ =$ $٨ =$ ٢/ جذ نهيا $\frac{٢+٢س}{٤+٢س}$ بالتعويض المباشر $\frac{٢+٢}{٤+٢}$ $\frac{٤}{٦}$ $\frac{١١}{١٣} = \frac{٢+٩}{٤+٩} =$ ٣/ جذ نهيا $\frac{٢-س-٢س}{١+س}$ بالتعويض المباشر $\frac{٢-١-٢}{١+١} = \frac{-١}{٢} = -٠.٥$ $\frac{(٢-س)(١+س)}{١+س} =$ $\frac{٢-١-٢س}{١+س} =$ $\frac{-١-٢س}{١+س} =$ ٤/ جذ نهيا $\frac{١+٢س}{٥+٢س}$ بالتعويض المباشر $\frac{١+٢\infty}{٥+٢\infty} = \frac{\infty}{\infty}$ نصا $\frac{١}{٢س} + \frac{٢س}{٢س}$ $\frac{٥}{٢س} + \frac{٢س}{٢س}$ $\frac{\frac{١}{٢\infty} + \frac{١}{\infty}}{\frac{٥}{٢\infty} + ١} = \frac{\frac{١}{٢س} + \frac{١}{س}}{\frac{٥}{٢س} + ١}$ $\frac{مقر}{١} = \frac{مقر}{١}$

١/٢

دوال

السؤال الرابع :
(أ) جذ كلاً من الآتي :

١/ $\left[(س - ١ + س) دس \right]$

$= \left[(س - ١ + س) دس \right]$

$= \frac{س - ١}{١} + س + \frac{س}{١} = س - ١ + س + س = ٢س - ١$

٢/ $\left[\left(\frac{س - ٢}{٢ - س} \right) دس \right]$

$= \left[\frac{(س - ٢)(س - ٢)}{(٢ - س)(س - ٢)} دس \right]$

$= \left[\frac{(س - ٢)(س - ٢)}{(٢ - س)(س - ٢)} دس \right]$

٣/ $\left[(قئاس + قئاس ظئاس) دس \right]$

$= قئاس + قئاس ظئاس + قئاس$

٤/ $\left[(١ - ٢س) دس \right]$

$= \frac{١}{٢} (١ - ٢س) دس$

(ب) ١/ جذ قيمة كل من س، ص التي تحقق :

$\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ص & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & (س + ص) \\ ٢ - & ٣ \end{bmatrix}$

$٥ = ٥ \quad ٤ = ٢ - ٣$

$٤ = ٥ + ص$

$٤ = ٥ + ص$

$٤ = ٥ + ص \Rightarrow ص = -١$

(ب) ١/ إذا كان ص = ٥
معدل التغير في س بالنسبة إلى س إذا تغير س
من ١ إلى ٤ .

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ص(٤) - ص(١)}{٤ - ١}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤ - ١}{٣} \Rightarrow \frac{ص(٤) - ص(١)}{٣} = \frac{١}{٢}$

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

٢/ مستخدماً المبادئ الأولية جذ $\frac{دس}{دس}$

إذا كان ص = د = س = ٢

$\frac{دس}{دس} = \frac{ص(٤) - ص(١)}{٤ - ١}$

$= \frac{ص(٤) - ص(١)}{٣}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤ - ١}{٣}$

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

أكثر (أكثر القوس)

٣/ جذ $\frac{دس}{دس}$ في كل من الدوال التالية :

(i) ص = د = س = $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + ٥$

ص = $\frac{١}{٢} + \frac{١}{٢} + ٥$

$\frac{دس}{دس} = \frac{٣}{٢} + \frac{١}{٢} = \frac{٢}{٢}$

(ii) س = ص + ص = ٢س

$\frac{دس}{دس} = \frac{ص(٤) + ص(١)}{٤ - ١}$

$\frac{دس}{دس} = \frac{ص(٤) + ص(١)}{٣}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤ - ١}{٣}$

(iii) ص = د = س = $\frac{١}{٢}$

$\frac{دس}{دس} = \frac{ص(٤) - ص(١)}{٤ - ١}$

$\frac{١}{٢} = \frac{٤ - ١}{٣}$

$\frac{١}{٢} = \frac{١}{٢}$

سؤال

السؤال الخامس:

(أ) / ١ مستخدماً الجدول التكراري التالي :

الفئة	-١٢	-١٨	-٢٤	-٣٠	-٣٦
التكرار	٨	١٢	١٥	٩	٦

أجب عن الآتي :

(i) جذّ مدى (أو طول) الفئة .

$$7 = 18 - 11$$

(ii) جذّ مركز فئة المتوال .

$$\frac{54}{9} = \frac{3-4+5}{3} = 1$$

(iii) أكمل جدول التكرار المتجمع الصاعد أدناه :

أقل من الحد الأعلى للفئة	التكرار المتجمع الصاعد
أقل من ١٨	٨
أقل من ٢٠	١٥
أقل من ٢٣	٣٥
أقل من ٢٦	٤٤
أقل من ٢٩	٥٠

(iv) جذّ الوسيط .

$$٥٠ = \frac{٥٠}{٢} = ٢٥$$

$$\text{الوسيط} = ١٥ + \left(\frac{٢٥ - ١٥}{١٥ - ١٥} \right) \times ٦$$

$$٦ \times \left(\frac{٢٥ - ١٥}{١٥ - ١٥} \right) + ١٥ =$$

$$٦ \times \frac{١٠}{١٥} + ١٥ =$$

$$٢ + ١٥ =$$

$$١٧ =$$

أقلب الصفحة

/ ٢ إذا كانت المصفوفة

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix} = B, \begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} = A$$

أجب عن الآتي :

(i) جذّ قيمة كل من B^{-1} و A^{-1}

$$\frac{1}{1} = 1, \frac{1}{0} = \text{غير معرف}$$

(ii) جذّ متقول المصفوفة A

$$\begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = A$$

(iii) جذّ العنصر المحايد الجمعي للمصفوفة B .

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} =$$

(iv) جذّ المصفوفة $B + A$.

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 & 3 \\ 1 & 2 & 0 \end{bmatrix} =$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 & 3 \\ 1 & 5 & 1 \end{bmatrix} =$$

/ ٣ اكتب مصفوفة معاملات المتغيرين

س . ص من المعادلتين :

$$٤ = ٣س - ص$$

$$٦ = ٢س + ص$$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

بنا

٢ / صندوق يحتوي على ٣ كرات سوداء (س) و ٣ كرات خضراء (خ) . إذا سحبت كرة واحدة من الصندوق ٣ مرات متتالية اكتب كلاً من الحوادث التالية بذكر عناصرها .

(i) حادثة الحصول على كرة سوداء في المرات الثلاث :

{ (س، س، س) }

(ii) حادثة الحصول على كرة خضراء في المرة الثانية فقط .

{ (س، خ، س) }

(iii) حادثة الحصول على كرة سوداء مرتين فقط .

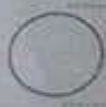
{ (س، س، خ) ، (س، خ، س) ، (خ، س، س) }

٣ / إذا كان أ ، ب حدثين في فضاء العينة لتجربة عشوائية ، عبّر عن الحدث (أ - ب) لفظياً بلغة الاحتمالات .

حدث وقوع أ فقط

أو

حدث وقوع أ و ب معاً



أ. يوسف داود إبراهيم
أستاذ لرياضيات
الرياضيات

٢ / مستخدماً الجدول التالي :

القيمة	٤	٥	٧	١٠
التكرار	٦	٤	٨	٢

أجب عن الآتي :

(i) جذ المتوال :

المتوال = ٧

(ii) جذ الوسط الحسابي :

$$\bar{x} = \frac{\sum x \cdot f}{\sum f}$$

$$\bar{x} = \frac{4 \times 6 + 5 \times 4 + 7 \times 8 + 10 \times 2}{6 + 4 + 8 + 2}$$

$$= \frac{24 + 20 + 56 + 20}{20}$$

$$= \frac{120}{20}$$

$$= 6$$



(ب) ١ / في تجربة إلقاء حجرى نرد معاً . أكتب كلاً من الحوادث التالية بذكر عناصرها .

(i) حادثة الحصول على عددين مجموعتهما يساوي ١

$$= \{ (1, 0) , (0, 1) \}$$

(ii) حادثة الحصول على عددين مجموعتهما يساوي ١١ على الأقل

$$= \{ (5, 6) , (6, 5) , (6, 6) \}$$

