مركز الرياضيات - النصيرات
أ. محمد أبو يوسف

كراسة

الاستاذ/ محمد أبويوسف

للرياضيات التوجيهي الادبي

نصائح لمراجعة المادة والتعامل مع الاختبار
ملخص وافي وشامل للمنهاج
امتحانات تجريبية 2021 على النمط الجديد
حلول الامتحانات التجريبية 2021

للمراجعة النهائية

2021/2020

0592206570
+972592206570

مقدمة

اهديكم اطيب التحيات طلابنا وطالبتنا الاعزاء ونبرق لكم بكل حب هذه الكراسة والتي جمعت النصائح والملخص والامتحانات التجريبية شاملة عدة مناطق من الوطن مع الحلول النموذجية .

أولاً/ نصائح عامة في كيفية مراجعة مادة الرياضيات :

١- قبل الدراسة حافظ على صلاتك هي اول سبب للنجاح .

٢- ادرس الدرس بجد وعليك بحل جميع اسئلة الدرس ثم انطلق الى كراسة الكامل ثم النماذج التجريبية وكل ما حليت بأيدك بإذن الله حتجيب علامة اعلى .

ثانيًا/ نصائح لقبل يوم الامتحان :

١- عليك بمراجعة سريعة وحل اسئلة الكتاب لكل درس وجميع النماذج التجريبية الموجودة في هذه الكراسة واختبر نفسك بها .

٢- لا تعتمد نهائيا على التوقعات .

٣- حل بأيدك وما تيأس لو واجهت سؤال صعب بالإمكان تتواصل معي عبر الواتس اب وبمساعدتكم بكون ان شاء الله .

٤- عدم اضاعة وقت نهائي او الاستهتار او مثل قول(انا بعرف احله) لازم تحل بايدك وليس بالعين .

ثالثًا/ نصائح يوم الامتحان :

١- عليك ايضا النوم نوم كافي وعدم الارهاق .

٢- ترك الدراسة قبل ساعة من الامتحان لراحة العقل (مهم جداً) .

٣- الطمأنة وعدم القلق والخوف او التوتر كون متطمن وهادي الاعصاب .

٤- الحل بقلم الرصاص الغامق أفضل وخد اكثر من قلم وممحاة والالة .

٥- استعن بالله واطمأن الامتحان نفس السنوات السابقة والنماذج التجريبية .

٦- في الاختبار ابدأ بحل الاسئلة المقالية أولا ثم الاختياري .

أ. محمد جمال أبويوسف

مهندس مدني

معلم رياضيات وجاهي / الكتروني

فهرس المحتويات

م	الموضـوع	رقم الصفحة
١/	ملخص الوحدة الأولى (التفاضل و التكامل)	2
٢/	ملخص الوحدة الثانية (المصفوفات)	4
٣/	ملخص الوحدة الثالثة (المعادلات و المتسلسلات)	6
٤/	ملخص الوحدة الرابعة (الاحصاء)	8
٥/	الامتحانات التجريبية 2021	9
٦/	امتحان تجريبي – منطقة شمال غزة	10
٧/	امتحان تجريبي – منطقة شرق غزة	27
٨/	امتحان تجريبي – منطقة الوسطى	38
٩/	امتحان تجريبي – منطقة خانيونس	51
١٠/	امتحان تجريبي – منطقة رفح	60
١١/	امتحان تجريبي – منطقة شمال الخليل	73
١٢/	امتحان تجريبي – منطقة قباطية	84
١٣/	امتحان تجريبي – منطقة بيت لحم	93
١٤/	الخاتمة	105

أ. محمد جمال أبو يوسف / النصيرات
0592206570
مركز الرياضيات

⟸ الوحدة الأولى / التفاضل والتكامل

(١) متوسط التغير /

متوسط التغير = $\dfrac{\Delta ص}{\Delta س} = \dfrac{ق(س_2) - ق(س_1)}{س_2 - س_1}$

$\Delta س = س_2 - س_1$ (التغير في س)

$\Delta ص = ص_2 - ص_1$ (التغير في ص)

(٢) الاشتقاق / (٣) قواعد الاشتقاق /

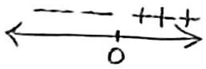
	ق(س)	ق'(س)
١	الصفر	صفر
٢	٥، −٦، ٦، π، π٢، $\frac{2}{5}$، ٥٦٣، أي عدد	صفر
٣	٦س πس $-\frac{12}{5}$ س	٦ π $-\frac{12}{5}$
٤	$3س^3$ $7س^2$ $2\pi س^3$	$3\times3س^{3-1}$ $9س^2$ $14س$ $6\pi س^2$
٥	$\sqrt{س} \Leftarrow س^{\frac{1}{2}}$ $\sqrt[3]{س} \Leftarrow س^{\frac{1}{3}}$ $\sqrt[5]{س} \Leftarrow س^{\frac{1}{5}}$	$\frac{1}{2}س^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{3}س^{-\frac{2}{3}}$ $\frac{1}{5}س^{-\frac{4}{5}}$
٦	$\sqrt[3]{س^2} \Leftarrow س^{\frac{2}{3}}$ $\sqrt[4]{س^3} \Leftarrow س^{\frac{3}{4}}$ $\sqrt[5]{س^2} \Leftarrow س^{\frac{2}{5}}$	$\frac{2}{3}س^{-\frac{1}{3}}$ $\frac{3}{4}س^{-\frac{1}{4}}$ $\frac{2}{5}س^{-\frac{3}{5}}$
٧	$\frac{1}{س^2} \Leftarrow س^{-2}$ $\frac{3}{س^3} \Leftarrow 3س^{-3}$ $\frac{1}{2س^2} \Leftarrow \frac{1}{2}س^{-2}$	$-2س^{-3}$ $-9س^{-4}$ $\frac{1}{2}\times -2س^{-3}$ $-س^{-3}$
٨	٦ه(س) ٩ل(س) ك(س)	٦ه'(س) ٩ل'(س) ك'(س)

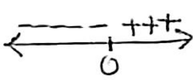
	ق(س)	ق'(س)
٩	(ق ± ه)'(س) $3س^2 - 5س + 8$ $5س^3 - 2س^2 + 8س + 1$	ق'(س) ± ه'(س) $6س - 5$ $15س^2 - 4س + 8$
١٠	(ق × ه)'(س)	ق(س) × ه'(س) + ه(س) × ق'(س) الأول × م.الثاني + الثاني × م.الأول
١١	$\left(\frac{ق}{ه}\right)'(س)$ (ق ÷ ه)'(س)	$\dfrac{ه(س)\times ق'(س) - ق(س)\times ه'(س)}{(ه(س))^2}$ $\dfrac{\text{المقام} \times \text{م.البسط} - \text{البسط} \times \text{م.المقام}}{(\text{المقام})^2}$

$\dfrac{ق'(س)}{ه'(س)}$ ⟸ نقوم باشتقاق ق(س) لحال ثم ه(س) لحال ثم نقسمهم على بعض

(لتصل إلى النجاح في عمل ما فأنت تحتاج إلى ثلاث: الموهبة، والدراسة، والتمرين)

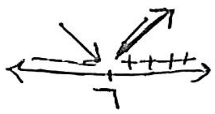
④ القيم القصوى /

← فترة التزايد/ هي الفترة الموجبة على خط الأعداد مثال/  ⇐ [٥، ∞[✓

← فترة التناقص/ ﻫ ﻫ السالبة على خط الأعداد مثال/  ⇐]−∞، ٥] ✓

القيم القصوى

→ عظمى (قمة) 

→ صغرى (قاع) 

خطوات الحل للسؤال المقالي /

① ق'(س) = صفر ثم نوجد قيم س .

② خط الأعداد وتحديد الإشارات عليه .

③ تحديد فترة التزايد والتناقص

④ تحديد القيم القصوى ونوعها وقيمتها .

⇐ طبيعة أسئلة اختر /

① ما عدد القيم القصوى ....

② ما قيمة س التي تجعل الاقتران قيمة قصوى

③ ما قيمة ق(٧) من (٢، ٧)

حله ⇐ ق(٢) = ٧

ق'(٢) = صفر ✓

(٣، ٥) ⇐ ق(٣) = ٥ ، ق'(٣) = ٠

④ ما القيمة القصوى ....

التكامل ← غير محدود ∫ = + جـ

← محدود $\int_{ب}^{أ}$ له حدود

⑤ التكامل الغير محدود /

ق(س) ←	∫ ق(س) دس
① صفر	صفر
② ٦	٦س + جـ
π	πس + جـ
π²	π²س + جـ
③ ٥س	$٥\frac{س^٢}{٢}$ + جـ
٩س²	$٩\frac{س^٣}{٣}$ + جـ
٦س³	$٦\frac{س^٤}{٤}$ + جـ
④ √س ⇐ $س^{\frac{١}{٢}}$	$\frac{س^{\frac{٣}{٢}}}{\frac{٣}{٢}}$ + جـ
⑤ $\sqrt[٣]{س^٢}$ ⇐ $س^{\frac{٢}{٣}}$	$٢\frac{س^{\frac{٣}{٢}}}{\frac{٣}{٢}}$ + جـ
	$٣\frac{س^{\frac{٥}{٣}}}{٥}$ + جـ
⑥ $\frac{١}{س^٣}$ س^{-٣}	$\frac{س^{-٢}}{-٢}$ + جـ

⊛ إشتقاق التكامل الغير محدود هو نفسه مثال/ ق(س) = ∫ س² + ٥ دس

ق'(س) = س² + ٥

⊛ تكامل الغير محدود للمشتقة ترجعنا لأصلها مثال/ ∫ ق'(س) = س³ + ٨

ق(س) = س³ + ٨

قاعدة الاقتران

⊛ ق'(س) ——→ ق(س) باستخدام التكامل

⑥ التكامل المحدود /

$\int_{١}^{٢} س^٢ + ١ \, دس = \left[\frac{س^٣}{٣} + س \right]_{١}^{٢} = \frac{(٢)^٣}{٣} + ٢ - \left(\frac{(١)^٣}{٣} + ١ \right) = \square$ ب

← $\int_{٥}^{٥} س^٢ \, دس$ = صفر ، $\int_{٣}^{٣} (٣س^٢ + ١)$ = صفر (عند تساوي حدود التكامل = صفر)

← $\int_{٢}^{٥}$ ق(س) دس = ٨ ⇐ $\int_{٥}^{٢}$ ق(س) دس = −٨ (عند قلب الحدود تعكس الإشارة)

← خاصية الإضافة $\int_{٢}^{٦}$ ق(س) دس = $\int_{٢}^{٤}$ ق(س) + $\int_{٤}^{٦}$ ق(س)

الشيء أو الرقم المشترك .

← إشتقاق التكامل المحدود صفر دائماً .

مثال/ ق(س) = $\int_{٢}^{٥} (س^٢ + ١)$ دس ⇐ ق'(س) = صفر .

← تكامل المحدود للمشتقة $\int_{٢}^{٦}$ ق'(س) = ق(٦) − ق(٢)

نلغيها ونعوض بدل الحدود

م. محمد جمال أبو لوسا / النصيرات
059-2206570
مركز الرياضيات

٢ الوحدة الثانية / المصفوفات :

← رتبة المصفوفة / عدد الصفوف × عدد الأعمدة مثل $م_{٣×٢}$

← المدخلة / هو رمز يدل على الرقم (المدخلة) التي توجد داخل المصفوفة مثل $\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ← $م_{١×٢} = ٣$
صف ، عمود

⇐ أنواع المصفوفات /

١ المصفوفة المربعة / عدد الصفوف = عدد الأعمدة مثل $\underset{٢×٢}{\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٥ \end{bmatrix}}$ ، $\underset{٣×٣}{\begin{bmatrix} ٣ & ٢ & ١ \\ ٧ & ٥ & ٦ \\ ٥ & ١ & ٢ \end{bmatrix}}$

٢ المصفوفة الصف / تتكون من صف واحد مثل $\underset{٣×٣}{\begin{bmatrix} ٥ & ١ & ٢ \end{bmatrix}}$

٣ مصفوفة العمود / " " عمود واحد مثل $\underset{١×٣}{\begin{bmatrix} ٢ \\ ١ \\ ٧ \end{bmatrix}}$

٤ المصفوفة الصفرية / جميع مدخلاتها أصفار "و" مثل $\begin{bmatrix} ٠ \\ ٠ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ٠ & ٠ & ٠ \\ ٠ & ٠ & ٠ \end{bmatrix}$ ، ---

٥ مصفوفة الوحدة (م) / مصفوفة قطرها الرئيسي واحد والباقي صفر ويجب أن تكون مربعة
مثل / $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، $\begin{bmatrix} ١ & ٠ & ٠ \\ ٠ & ١ & ٠ \\ ٠ & ٠ & ١ \end{bmatrix}$

⇐ تساوي المصفوفات /

يجب أن تتساوى الرتب والمدخلات المتناظرة مثال/ $\underset{٢×٢}{\begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ص & ٢ \end{bmatrix}} = \underset{٢×٢}{\begin{bmatrix} ٥ & س \\ ٧ & ٢ \end{bmatrix}}$

$س = ١$ ، $ص = ٧$

⇐ عملية الجمع / في المصفوفات /

شرطا / أن تتساوى الرتب (أن يكون لهما نفس الرتبة)
عملية الجمع / تبديلية ، تجميعية ، العنصر المحايد المصفوفة الصفرية (و).

← عملية الطرح في المصفوفات /

أن يكون لهما نفس الرتبة ، عملية الطرح ليست تبديلية ولا تجميعية.

⇐ عملية ضرب المصفوفات /

شرطا / تساوي الرتب الداخلية (أعمدة المصفوفة الأولى = صفوف المصفوفة الثانية)

مثال/ $\underset{٢×٢}{\begin{bmatrix} \quad & \quad \end{bmatrix}} = \underset{٢×٣}{\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٤ & ٦ \\ ١ & ٧ \end{bmatrix}} \cdot \underset{٣×٢}{\begin{bmatrix} ٣ & ٥ & ١ \\ ٧ & ١ & ٢ \end{bmatrix}}$

المصفوفة الناتجة من عملية الضرب رتبتها (الرتب الخارجية).

← ليست تبديلية ، العنصر المحايد المصفوفة الوحدة "م" ، توزيع الضرب على الجمع.

⇐ المحدد / | | ← يحول المصفوفة لقيمة عددية

= حاصل ضرب عناصر القطر الرئيسي − حاصل ضرب عناصر القطر الثانوي

مثال/ $م = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٥ & ١ \end{bmatrix}$

$|م| = ٤×٥ - ١×٢ = ٢٠ - ٢ = ١٨$

← $|\text{أ}+\text{ب}| \neq |\text{أ}| + |\text{ب}|$

← $|\text{أ}-\text{ب}| \neq |\text{أ}| - |\text{ب}|$

← $|\text{أ}\times\text{ب}| = |\text{أ}| \times |\text{ب}|$

⇐ $|\text{ك أ}| = \text{ك}^2\,|\text{أ}|$

$|3\text{أ}| = 3^2\,|\text{أ}| = 9\,|\text{أ}|$

⊛ المصفوفة المنفردة / هي المصفوفة التي محددها يساوي صفر وليس لها نظير ضربي.

$|\text{أ}| = \text{صفر}$ ، $\cancel{\text{أ}^{-1}}$.

⇐ النظير الضربي أ ⇐ أ^{-1}

$\text{أ}^{-1} = \frac{1}{|\text{أ}|}\begin{bmatrix} & - \\ - & \end{bmatrix}$ (تبديل القطر الرئيسي وعكس إشارات القطر الثانوي)

⇐ $(\text{أ}^{-1})^{-1} = \text{أ}$

⇐ $\text{أ} \times \text{أ}^{-1} = \text{أ}^{-1} \times \text{أ} = \text{م}$

⇐ $(\text{أ} \times \text{ب})^{-1} = \text{ب}^{-1} \times \text{أ}^{-1}$

[حل النظام باستخدام النظير الضربي ملغي ×] ص ٦٨ ← ٦٩ ملغي .

← مطلوب / س ، ص /

الحل / ① في حالة وجود س في الوسط مثل $\underset{\text{أ}}{[\ \ ]} \cdot \underset{\text{ع}}{\text{س ص}} = \underset{\text{ج}}{[\ \ ]}$

استخدم القاعدة $\boxed{\text{ع} = \text{أ}^{-1} \times \text{ج}}$

② في حالة وجود س على الطرف مثل $\underset{\text{ع}}{\text{س ص}} \cdot \underset{\text{أ}}{[\ \ ]} = \underset{\text{ج}}{[\ \ ]}$

استخدم قاعدة $\boxed{\text{ع} = \text{ج} \cdot \text{أ}^{-1}}$

⇐ قاعدة كرامر /

$\text{س} = \frac{|\text{أ}_\text{س}|}{|\text{أ}|}$

$\text{ص} = \frac{|\text{أ}_\text{ص}|}{|\text{أ}|}$

⇐ خطوات الحل /

① ترتيب المعادلات على النحو التالي : س ± ص = رقم

② نضع المعادلات على شكل مصفوفات $\underset{\text{أرقام}}{[\ \ ]} \times \underset{\text{س ص}}{[\ \ ]} = \underset{\text{ثوابت}}{[\ \ ]}$

③ $|\text{أ}| =$

④ $|\text{أ}_\text{س}| =$ ← نقوم بأخذ الأرقام من [أ] ونحذف العمود الأول ونأخذ من الثوابت

⑤ $|\text{أ}_\text{ص}| =$ ← " " " " [أ] " " الثاني " " " .

⑥ نحل على القانون $\text{س} = \frac{|\text{أ}_\text{س}|}{|\text{أ}|}$ / $\text{ص} = \frac{|\text{أ}_\text{ص}|}{|\text{أ}|}$

تم بحمد الله تلخيص الوحدة الثانية / م. محمد جمال أبو يوسف الطيران.

أ. محمد جمال أبو يوسف
0592206570
النصيرات / غزة
مركز الرياضيات

⟸ الوحدة الثالثة / المعادلات والمتسلسلات

① المعادلات الأسية /

← $أ^{م} \times أ^{ن} = أ^{م+ن}$ مثال / $٣^{٢} \times ٣^{٣} = ٣^{٢+٣} = ٣^{٥}$

← $\frac{أ^{م}}{أ^{ن}} = أ^{م-ن}$ مثال / $\frac{٥^{٦}}{٥^{٢}} = ٥^{٦-٢} = ٥^{٤}$

← $(أ^{م})^{ن} = أ^{م \times ن}$ مثال / $(٢^{٢})^{٣} = ٢^{٢\times٣} = ٢^{٦}$

← $(أ)^{٠} = ١$ مثال / $(٦)^{٠} = ١$ (أي عدد أسه صفر = ١)

⊛ ملاحظة هامة / مرحلة الأساسات متساوية فإن الأسس تكون متساوية ✓

مثال / $٥^{س} = ٢٥ \Leftarrow ٥^{س} = ٥^{٢} \Leftarrow س = ٢$ ، والكثير من الأمثلة على هذه الملاحظة.

② المعادلات اللوغاريتمية

← $لو_{أ} ١ = صفر$ ، مثال $لو_{٦} ١ = صفر$ ، $لو_{٩} ١ = صفر$

← $لو_{أ} أ = ١$ ، مثال $لو_{٧} ٧ = ١$ ، $لو_{٨} ٨ = ١$

← $لو_{أ} س^{ن} = ن لو_{أ} س$ ، مثال / $لو_{٢} ٢^{٣} = ٣ لو_{٢} ٢ = ٣ \times ١ = ٣$.

← $لو_{أ}(س \times ص) = لو_{أ} س + لو_{أ} ص$ [الضرب في اللوغاريتمات يتحول إلى جمع والعكس صحيح]

مثال / $لو_{٢}(٢ \times ٨) = لو_{٢} ٢ + لو_{٢} ٨ = ١ + ٣ = \boxed{٤}$

← $لو_{أ}\left(\frac{س}{ص}\right) = لو_{أ} س - لو_{أ} ص$ [القسمة في اللوغاريتمات يتحول إلى طرح والعكس صحيح]

مثال / $لو_{٢}\left(\frac{٢}{٨}\right) = لو_{٢} ٢ - لو_{٢} ٨ = ١ - ٣ = \boxed{-٢}$

مهم ⟸ $لو_{أ} س = ب \Longleftarrow أ^{ب} = س$ (قاعدة مهمة جداً وتحل جميع الأمثلة عليها)

مثال / $لو_{٢} ٨ = ٣ \Longleftarrow ٢^{٣} = ٨$ ✓

③ المتسلسلات /

← المتسلسلة المنتهية (التي تنتهي بحد) مثل: $٣ + ٥ + ٧ + ٩$ ، $\sum_{ن=١}^{٦} ن^{٢}$

← المتسلسلة غير منتهية (التي لا تنتهي) مثل: $٢ + ٤ + ٦ + \ldots\ldots$ ، $\sum_{ن=١}^{\infty} ن^{٢}$

⊛ بعض الأمثلة مثل (أكتب أول ٣ حدود) بتعويض مرة في ١ ثم ٢ ثم ٣ وتكتبهم وبينهم + ولا تجمعهم.

⊛ بعض الأمثلة مثل (أجد مجموع أول ٤ حدود) بتعويض مرة في ١ ثم ٢ ثم ٣ ثم ٤ وتكتبهم وبينهم + وتجمعهم.

سؤال يتكرر / $\sum_{ن=١}^{١٠} ٧ = ٧ \times ١٠ = ٧٠$ ✓ ، $\sum_{ن=١}^{٦} ٨ = ٨ \times ٦ = ٤٨$ ✓

م. محمد جمال أبو يوسف
0592206570

④ المتسلسلة الحسابية /

* المتتالية الحسابية / هي التي يكون فيها الفرق بين كل حد والحد الذي يسبقه مباشرة مقداراً ثابتاً .

⇐ الحد العام / $ح_ن = أ + (ن-1) د$

عدد الحدود ← $ن$

← الأساس $(ح_2 - ح_1)$

← الحد الأول

⇐ المجموع / $جـ_ن = \frac{ن}{2}(2أ + (ن-1)د)$. (قانون رئيسي) .

$جـ_ن = \frac{ن}{2}(أ + ل)$ ← الحد الأخير (في حال معرفة الحد الأخير)

* إذا طلب مجموع يستخدم قانون المجموع وإذا طلب حد يستخدم قانون الحد العام .

* سؤال بيتكرر / يعطيني علاقة $جـ_ن = 4ن - ن^2$ مثلاً

أول خطوة باكل / $جـ_1 = 4(1) - (1)^2 = \boxed{} = ح_1 = أ$

$جـ_2 = ح_1 + ح_2$

$4(2) - 2^2 = \boxed{3} + ح_2$ بوجد $ح_2$ ✓

$د = ح_2 - ح_1$ ✓ وبشوف شو المطلوب وكل .

⇐ ملاحظة / $ح_ن = أ + (ن-1)د$ فمثلاً $ح_5 = أ + \underset{(5-1)}{4}د$ ، $ح_8 = أ + \underset{(8-1)}{7}د$ و .... .

⑤ المتسلسلة الهندسية /

* المتتالية الهندسية / هي التي يكون فيها النسبة بين أي حدين متتاليين مقداراً ثابتاً .

⇐ الحد العام / $ح_ن = أ \times ر^{ن-1}$ ← الأساس $(\frac{ح_2}{ح_1})$

عدد الحدود ← $ن$

← الحد الأول

⇐ المجموع / $جـ_ن = أ\left(\frac{1-ر^ن}{1-ر}\right)$

* إذا طلب مجموع أو سؤال فيه مجموع بستخدم قانون المجموع وإذا طلب حد بستخدم قانون الحد .

⇐ ملاحظة / الحد الثامن $ح_8 = أ \times ر^{ن-1} ⇐ ح_8 = أ \times ر^7$ و .... .

أ. محمد جمال أبو لطيفة
0592206970
النصيرات - غزة
مركز الرياضيات

⟸ الوحدة الرابعة / الاحصاء /

① العلامة المعيارية /

القيمة الأصلية (الخام)

$ع = \frac{س - µ}{σ}$ ← الوسط الحسابي = مجموع القيم / عددها

σ ← الانحراف المعياري .

ع: العلامة المعيارية

س : القيمة الأصلية (الخام) مثل (طول ، عمر ، درجة ، علامة ، وزن ، ... الخ) .

⟵ ملاحظة مهمة جداً / الوسط الحسابي لجميع العلامات المعيارية يساوي صفر و انحرافها المعياري واحد . مثل / مثال (٣) ص ١٠٦ .

⟵ الانحراف المعياري σ = الفرق بين العلامتين الاصليتين / الفرق بين العلامتين المعياريتين = $\frac{س_٢ - س_١}{ع_٢ - ع_١}$

② التوزيع الطبيعي المعياري /

⊛ منحنى التوزيع الطبيعي المعياري فيه الوسط الحسابي µ = صفر ، والانحراف المعياري σ = ١

µ = صفر / σ = ١

⟵ إذا طلب / (ح) تحت (ع = ١,٠٥) بروح للجدول بجيب ١,٠ و ٠,٠٥ من فوق وبوجدها ،

إذا كانت فوق (ع = ١,٠٥) = ١ - تحت (ع = ١,٠٥)

(ع ≤ ٢,١٥) بروح على الجدول ✓

(ع > ٢,١٥) ⟸ ١ - (ع ≤ ٢,١٥) = ... ✓

(محصورة) → (٢ ≤ ع ≤ ٣) ⟸ (ع ≤ ٣) - (ع ≤ ٢) = ... = ... ✓

⟸ النسبة المئوية لعينة ما = المساحة × ١٠٠ ٪

⟸ عدد العينة = المساحة × العدد الكلي .

⊛ من الأسئلة المقالية في هذا الدرس / ① بجدد س وبشوف أكبر ولا أصغر من القيمة

مثل / (س ≥ ٦٠)

② بحول س ⟵ ع بدلالة العلامة المعيارية

مثل / (ع ≥ $\frac{٦٠ - ٥٠}{٥}$)

مثال
س = ٦٠
µ = ٥٠
σ = ٥

عن طريق ع = $\frac{س - µ}{σ}$

③ إذا كانت أكبر ⟸ ١ - أصغر

مثل / (ع > ٢) ⟸ ١ - (ع ≤ ٢)

④ بوجدها من الجدول وبطرحها من الواحد .

⑤ بشوف السؤال شو بدو إذا بدو النسبة بشتغل على قانون النسبة

وإذا بدو عدد بشتغل على قانون العدد

النماذج التجريبية 2021 مع الحل النموذجي

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية التربية والتعليم/ شمال غزة لجنة مبحث الرياضيات	نموذج امتحان استرشادي شهادة الثانوية العامة لعام ٢٠٢١م **الفرع: الأدبي والشرعي**	مدة الامتحان: ساعتان ونصف المبحث: رياضيات مجموع العلامات (١٠٠) علامة

<u>القسم الأول : يتكون من(ستة)أسئلة و على المشترك أن يجيب عن أربعة على أن يكون السؤال الأول منها</u>

<u>السؤال الأول :</u>اختر رمز الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة ($\times$) في المكان المخصص في دفتر الإجابة (٢٠درجة)

١)	**إذا كان متوسط تغير الاقتران ص $=$ ق(س) على فترة ما يساوي $\frac{1}{4}$ وكانت Δص $=$ ٩ فما قيمة Δص $+$ Δس**			
	ا) -٤٥	ب) ٤٥	ج) ٣٦	د) ٢٢
٢)	**إذا كان للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند النقطة (-٣،٤) فما قيمة قَ(-٣)**			
	ا) ٤	ب) صفر	ج) ١	د) -٣
٣)	**إذا كان ق(س) $=$ ٢أس^{٢} وكان قَ(٢) $=$ ٤٠ فما قيمة الثابت أ**			
	ا) ٥	ب) ٨	ج) -٥	د) ٤
٤)	**إذا كان أ$^{-1}$ $= \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$ فما قيمة (٢أ)$^{-1}$**			
	ا) $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$	ب) $\begin{bmatrix} 8 & 2 \\ -4 & 4 \end{bmatrix}$	ج) $\begin{bmatrix} 4 & 1 \\ -2 & 2 \end{bmatrix}$	د) $\begin{bmatrix} 2 & \frac{1}{2} \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$
٥)	**عند استخدام قاعدة كريمر في حل نظام من المعادلات الخطية نتج أن س $=$ ٥ ، $\lvert أ_{س} \rvert =$ ١٠ ، $\lvert أ_{ص} \rvert =$ ٨ فما قيمة ص**			
	ا) ٤	ب) ٢	ج) ٣	د) ٥
٦)	**إذا كان $\left(\frac{1}{2}\right)^{س}$ $=$ ٦٤ فما قيمة س**			
	ا) -٤	ب) ٤	ج) ٦	د) -٦
٧)	**ما مجموعة حل المعادلة لو$_{٢}$ س $+$ لو$_{٢}$ س^{٢} $=$ ٦**			
	ا) ٢	ب) ٤	ج) ٣	د) ٦
٨)	**ما قيمة الحد الأول في المتسلسلة الحسابية التي أساسها يساوي -٢ ، ومجموع أول ١٦ حد منها يساوي ٣٢**			
	ا) ١٠	ب) ٢	ج) ١٦	د) ١٧
٩)	**ما قيمة $\sum_{ر=1}^{5} (3)^{ر}$**			
	ا) ٢٦٣	ب) ٣٦٢	ج) ٣٦٣	د) ١٦٣
١٠)	**إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من الدرجات يساوي ٤٠ والانحراف المعياري يساوي ٤ وكانت العلامة المعيارية ١ مقابلة للدرجة س تساوي ١٠ أجد قيمة س**			
	ا) ٤٠	ب) ٢٠	ج) ٨٠	د) ٨٤

لاحظ الصفحة التالية ١ يتبع صفحة (٢)

السؤال الثاني : (٢٠ درجة)

ا) إذا كان $ق(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} - \frac{٥}{٢}س^{٢} + ٤س$ ، $س \in ح$ أوجد : **(١٠ علامات)**

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ على مجاله

٢) القيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$ وحدد نوعها

ب) ما مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٢}\ ٨^{(٢س-١)} = لو_{٨}\ ٦٤^{س}$ **(٤علامات)**

ج) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ب & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ أوجد قيمة الثابت ب **(٦علامات)**

السؤال الثالث : (٢٠ درجة)

ا) حل المعادلة المصفوفية الآتية: $٣\begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix} - ٣س = ٢\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ **(٦ علامات)**

ب) أوجد قيمة س حيث $٩^{س+٤} = ٢٧^{٤س}$ **(٦ علامات)**

ج) إذا كان $\int_{٢}^{٧} ٣ق(س)\ ءس = ٦$ ، $\int_{٥}^{٢} ٤ق(س)\ ءس = ١٦$ فما قيمة $\int_{٥}^{٧} (٣ق(س) + ٢)\ ءس$ **(٨علامات)**

السؤال الرابع : (٢٠ درجة)

ا) أوجد قاعدة الاقتران ق(س) والذي مشتقته $قَ(س) = ٣س^{٢} + ٢س - ٥$ علماً بأن $ق(١) = ١$ **(٧علامات)**

ب) استخدم قاعدة كريمر في حل النظام الآتي من المعادلات : **(٩ علامات)**

$$٣س = ٢ص + ٥$$
$$٢س - ص = ٤$$

ج) ما مجموع أول ٢٠ حد من متسلسلة حسابية حدها الأول =٩ وأساسها =٢ **(٤ علامات)**

السؤال الخامس : (٢٠ درجة)

ا) إذا كان $ق(س) = \int_{ب}^{٣} (٢س - ٥)\ ءس = -٦$ أوجد قيمة/قيم الثابت ب ؟ **(٤ علامات)**

ب) كم حداً يلزم أخذه من المتسلسلة الهندسية التي حدها الأول= ٤ وأساسها= ٣ ليكون المجموع مساوياً ١٦٠ **(٦ علامات)**

ج) إذا كانت أطوال مجموعة من ١٠٠٠ شخص تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي = ١٧٠وانحراف معياري = ٥ أوجد **(١٠ علامات)**

١)عدد الأشخاص الذين يقع طول كل منهم بين ١٦٥سم ، ١٧٥سم

٢) النسبة المئوية لعدد الأشخاص الذين يقل طولهم عن ١٦٠سم

(يمكنك الاستعانة بالجدول المجاور)

ع	-١	١	-٢
المساحة تحت ع	٠,١٥٨٧	٠,٨٤١٣	٠,٠٢٢٨

السؤال السادس : (٢٠ درجة)

ا) إذا كان الوسط الحسابي لكتلة مجموعة من الأشخاص = ٥٠ كغم ، وانحرافها المعياري = σ كغم ، وكانت العلامتان المعياريتان المقابلتان للكتلتين هما -٢، ٤ على الترتيب فما قيمة كلاً من س ، σ **(٦ علامات)**

ب) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٥ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ **أوجد المصفوفة س حيث** $٣س = ٢أ - ب$ **(٧ علامات)**

ج) ما مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية $س^٢ لو_٩ ٨١ - ٤س لو_٥ ١٢٥ + ٢ لو_٤ ١٠٢٤ = ٠$ **(٧ علامات)**

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك ان يجيب على أحدهما فقط.

السؤال السابع : (٢٠ درجة)

ا) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) على الفترة [٢،٣] يساوي ٧ أوجد متوسط تغير الاقتران $هـ(س) = ٣ق(س)$ **على الفترة [٢،٣] .** **(٧ علامات)**

ب) إذا كان مجموع أول ن حداً من حدود متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_ن = ن^٢ + ٢ن$ **أوجد الحد الأول والأساس لتلك المتسلسلة ؟** **(٧ علامات)**

ج) إذا كان $ق(س) = س^٣ - جـس - ٦$ **وكان** $قَ(٢) = ٠$ **أوجد قيمة الثابت جـ ؟** **(٦ علامات)**

السؤال الثامن : (٢٠ درجة)

ا) صف مكون من ٤٠ طالب ، إذا كانت علامات الطلاب أحمد ، سعيد ، محمود هي ٨٠، ٩٠، س على الترتيب وعلاماتهم المعيارية المناظرة هي ٢ ، ٣ ، -١ على الترتيب فما قيمة س؟ **(٦ علامات)**

ب) أوجد الحد الأول من المتسلسلة الهندسية التي أساسها =٣ ومجموع أول خمسة حدود منها= ٢٤٢ **(٧ علامات)**

ج) إذا كانت $ق(س) = \sqrt[٣]{س^٢} + \frac{٢}{س^٢ + ٣} - ٤س$ **أوجد قيمة** $قَ(١)$ **؟** **(٧ علامات)**

انتهت الأسئلة

الإجابة النموذجية لاختبار توجيهي الفرع الأدبي ٢٠٢١ م

السؤال الأول : اختر رمز الإجابة الصحيحة : **(٢٠ علامة)**

١) إذا كان متوسط تغير الاقتران ص $=$ ق(س) على فترة ما يساوي $\frac{١}{٤}$ وكانت Δص $=$ ٩ فما قيمة Δص $+$ Δس

الحل:

متوسط التغير= $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{١}{٤} =$ $\Leftarrow$ $\frac{٩}{\Delta \text{س}} = \frac{١}{٤}$ $\Leftarrow$ Δس $=$ ٩ $\times$ ٤

Δس $=$ ٣٦ $\Leftarrow$ Δص $+$ Δس $=$ ٩ $+$ ٣٦ $=$ ٤٥

٢) إذا كان للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند النقطة (−٣،٤) فما قيمة قَ(−٣)

الحل: قَ(−٣) $=$ ٠

٣) إذا كان ق(س) $=$ ٢أس^{٢} وكان قَ(٢) $=$ ٤٠ فما قيمة الثابت أ

الحل:

ق(س) $=$ ٢أس^{٢} $\Leftarrow$ قَ(س) $=$ ٤أس $\Leftarrow$ قَ(٢) $=$ ٤٠

$\Leftarrow$ ٤ $\times$ أ $\times$ ٢ $=$ ٤٠ $\Leftarrow$ ٨أ $=$ ٤٠ $\Leftarrow$ أ $=$ ٥

٤) إذا كان أ$^{-١}$ $= \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & -٢ \end{bmatrix}$ فما قيمة (٢أ)$^{-١}$

الحل: (٢أ)$^{-١}$ $= \frac{١}{٢}$ أ$^{-١}$ $= \frac{١}{٢}\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ ٢ & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & ٢ \\ ١ & -١ \end{bmatrix}$

٥) عند استخدام قاعدة كريمر في حل نظام من المعادلات الخطية نتج أن س $=$ ٥ ، $|\text{أ}_{\text{س}}| =$ ١٠ ، $|\text{أ}_{\text{ص}}| =$ ٨

فما قيمة ص

الحل:

س $= \frac{|\text{أ}_{\text{س}}|}{|\text{أ}|}$ $\Leftarrow$ ٥ $= \frac{١٠}{|\text{أ}|}$ $\Leftarrow$ ٥$|\text{أ}| =$ ١٠ $\Leftarrow$ $|\text{أ}| =$ ٢

ص $= \frac{|\text{أ}_{\text{ص}}|}{|\text{أ}|} = \frac{٨}{٢} =$ ٤

٦) إذا كان $\left(\frac{١}{٢}\right)^{س} = ٦٤$ **فما قيمة س**

الحل:

$$\left(\frac{١}{٢}\right)^{س} = ٦٤ \Rightarrow \left(٢^{-١}\right)^{س} = ٢^{٦}$$

$$٢^{-س} = ٢^{٦} \Rightarrow -س = ٦ \Rightarrow س = -٦$$

٧) ما مجموعة حل المعادلة $لو_{٢}\, س + لو_{٢}\, س^{٢} = ٦$

الحل:

$$لو_{٢}\left(س \times س^{٢}\right) = ٦ \Rightarrow لو_{٢}\, س^{٣} = ٦$$

$$٢^{٦} = س^{٣} \Rightarrow ٦٤ = س^{٣} \Rightarrow ٤ = س$$

٨) ما قيمة الحد الأول في المتسلسلة الحسابية التي أساسها يساوي -٢ ، ومجموع أول ١٦ حد منها يساوي ٣٢

الحل:

$$جـ_{ن} = \frac{ن}{٢}\left(٢أ + (ن-١)د\right) \Rightarrow ٣٢ = \frac{١٦}{٢}\left(٢أ + ١٥ \times -٢\right) \Rightarrow ٣٢ = ٨\left(٢أ - ٣٠\right)$$

$$٤ = ٢أ - ٣٠ \Rightarrow ٤ + ٣٠ = ٢أ \Rightarrow ٣٤ = ٢أ \Rightarrow ١٧ = أ$$

٩) ما قيمة $\sum_{ن=١}^{٥} (٣)^{ن}$

الحل:

$$جـ_{ن} = \frac{أ(١ - ر^{ن})}{(١ - ر)} \Rightarrow جـ_{٥} = \frac{٣(١ - ٣^{٥})}{(١ - ٣)} = \frac{٣ \times -٢٤٢}{-٢} = ٣٦٣$$

١٠)إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من الدرجات يساوي ٤٠ والانحراف المعياري يساوي ٤ وكانت العلامة المعيارية المقابلة للدرجة س تساوي ١٠ أجد قيمة س

الحل:

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Rightarrow ١٠ = \frac{س - ٤٠}{٤} \Rightarrow ٤٠ = س - ٤٠ \Rightarrow س = ٤٠ + ٤٠ \Rightarrow س = ٨٠$$

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	ب	ا	د	ا	د	ب	د	ج	ج

السؤال الثاني: **(٢٠ علامة)**

ا) إذا كان $ق(س) = \frac{١}{٣}س^{٣} - \frac{٥}{٢}س^{٢} + ٤س$ ، $س \in ح$ **أوجد :** (١٠ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران $ق(س)$ على مجاله

٢) القيم القصوى المحلية للاقتران $ق(س)$ وحدد نوعها

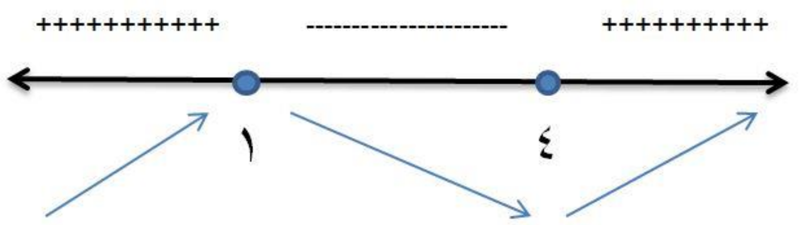
الحل/

$\bar{ق}(س) = ٠$

$٣ \times \frac{١}{٣}س^{٢} - ٢ \times \frac{٥}{٢}س + ٤ = ٠ \quad \Leftarrow \quad س^{٢} - ٥س + ٤ = ٠$

$(س-٤)(س-١) = ٠ \quad \Leftarrow \quad س = ٤ \ ، \ س = ١$

إشارة $\bar{ق}(س)$



الاقتران متزايد على الفترة $]-\infty، ١]$،$[٤، \infty[$

الاقتران متناقص على الفترة $[١، ٤]$

٢) توجد للاقتران قيمة عظمى محلية عند $س = ١$ وقيمتها $ق(١) = \frac{١}{٣}(١)^{٣} - \frac{٥}{٢}(١)^{٢} + ٤(١) = \frac{١١}{٦}$

توجد للاقتران قيمة صغرى محلية عند $س = ٤$ وقيمتها $ق(٤) = \frac{١}{٣}(٤)^{٣} - \frac{٥}{٢}(٤)^{٢} + ٤(٤) = \frac{١٠٤}{٣}$

ب) ما مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٢}\ ٨^{(٢س-١)} = لو_{٨}\ ٦٤^{س}$ **(٤ علامات)**

الحل/

$لو_{٢}\ ٨^{٢س-١} = لو_{٨}\ ٦٤^{س} \quad \Leftarrow \quad لو_{٢}\ (٢^{٣})^{٢س-١} = لو_{٨}\ (٨^{٢})^{س}$

$لو_{٢}\ (٢)^{٦س-٣} = لو_{٨}\ (٨)^{٢س} \quad \Leftarrow \quad (٦س-٣)\ لو_{٢}\ (٢) = (٢س)\ لو_{٨}\ (٨)$

$$(\text{٦س} - ٣)\times ١ = \text{٢س} \times ١ \Leftarrow \text{٦س} - ٣ = \text{٢س} \qquad \Leftarrow \qquad \text{٦س} - \text{٢س} = ٣$$

$$\text{٤س} = ٣ \qquad \Leftarrow \qquad \text{س} = \frac{٣}{٤}$$

مجموعة الحل = $\left\{\frac{٣}{٤}\right\}$

ج) إذا كان $\text{أ} = \begin{bmatrix} \text{ب} & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $\text{أ}^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}$ أوجد قيمة الثابت ب ؟ **(٦علامات)**

الحل/

$$\text{أ} \times \text{أ}^{-١} = \text{م}$$

$$\begin{bmatrix} \text{ب} & ١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \text{٢ب} - ١ & -\text{ب} + ١ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$$

$$\text{٢ب} - ١ = ١ \qquad \Leftarrow \qquad \text{٢ب} = ٢$$

$$\text{ب} = ١$$

السؤال الثالث: **(٢٠ علامة)**

ا) حل المعادلة المصفوفية الآتية: $٣\begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix} - \text{٣س} = ٢\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$ **(٦ علامات)**

الحل/

$$٣\begin{bmatrix} ١ & ٦ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix} - ٣س = ٢\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٣ & ١٨ \\ ١٢ & ٩ \end{bmatrix} - ٣س = \begin{bmatrix} ٤ & ٦ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٥ & ١ \\ ٢ & ٦ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٣ & ١٨ \\ ١٢ & ٩ \end{bmatrix} - ٣س = \begin{bmatrix} ٩ & ٧ \\ ٤ & ١٠ \end{bmatrix}$$

$$-٣س = \begin{bmatrix} ٩ & ٧ \\ ٤ & ١٠ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ١٨ \\ ١٢ & ٩ \end{bmatrix}$$

$$-٣س = \begin{bmatrix} ٦ & -١١ \\ -٨ & -١ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} -٢ & \frac{١١}{٣} \\ \frac{٨}{٣} & \frac{-١}{٣} \end{bmatrix}$$

ب) أوجد قيمة س حيث $٩^{س+٤} = ٢٧^{٤س}$ **(٦ علامات)**

الحل /

$$٩^{س+٤} = ٢٧^{٤س} \Leftarrow \left(٣^{٢}\right)^{س+٤} = \left(٣^{٣}\right)^{٤س}$$

$$(٣)^{٢س+٨} = (٣)^{١٢س} \Leftarrow ٢س + ٨ = ١٢س$$

$$٨ = ١٢س - ٢س \Leftarrow ٨ = ١٠س$$

$$\frac{٨}{١٠} = س$$

ج) إذا كان $\int_{٢}^{٧} ٣\text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٦$ ، $\int_{٥}^{٢} ٤\text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ١٦$ **فما قيمة** $\int_{٥}^{٧} (٣\text{ق}(\text{س}) + ٢)\,\text{ءس}$ **(٨علامات)**

الحل/

$$\int_{٢}^{٧} ٣\text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٦ \Leftarrow ٣\int_{٢}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٦ \Leftarrow \int_{٢}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٢$$

$$\int_{٥}^{٢} ٤\text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ١٦ \Leftarrow ٤\int_{٥}^{٢} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ١٦ \Leftarrow \int_{٥}^{٢} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٤$$

$$\int_{٢}^{٥} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} + \int_{٥}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = \int_{٢}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس}$$

$$-٤ + \int_{٥}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٢$$

$$\int_{٥}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} = ٢ + ٤ = ٦$$

المطلوب:

$$\int_{٥}^{٧} (٣\text{ق}(\text{س}) + ٢)\,\text{ءس} = ٣\int_{٥}^{٧} \text{ق}(\text{س})\,\text{ءس} + \int_{٥}^{٧} ٢\,\text{ءس}$$

$$٣ \times ٦ + (٢\text{س})\Big|_{٥}^{٧} = ١٨ + (٢ \times ٧ - ٢ \times ٥) = ١٨ + ٤ = ٢٢$$

السؤال الرابع: **(٢٠ علامة)**

ا) أوجد قاعدة الاقتران ق(س) والذي مشتقته $\bar{\text{ق}}(\text{س}) = ٣\text{س}^{٢} + ٢\text{س} - ٥$ **علماً بأن** $\text{ق}(١) = ١$ **(٧علامات)**

الحل/

$$\bar{\text{ق}}(\text{س}) = ٣\text{س}^{٢} + ٢\text{س} - ٥ \quad \text{نكامل الطرفان}$$

$$\int \bar{\text{ق}}(\text{س}) \, \text{ءس} = \int ٣\text{س}^{٢} + ٢\text{س} - ٥ \, \text{ءس}$$

$$\text{ق}(\text{س}) = \frac{٣}{٣}\text{س}^{٣} + \frac{٢}{٢}\text{س}^{٢} - ٥\text{س} + \text{جـ}$$

$$\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} + \text{س}^{٢} - ٥\text{س} + \text{جـ}$$

$$\text{ق}(١) = (١)^{٣} + (١)^{٢} - ٥\text{س} + \text{جـ}$$

$$١ = ١ + ١ - ٥(١) + \text{جـ}$$

$$١ = -٣ + \text{جـ} \quad \Leftarrow \quad ٤ = \text{جـ}$$

بالتعويض عن قيمة جـ في الاقتران $\Leftarrow$ $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} + \text{س}^{٢} - ٥\text{س} + ٤$

ب) استخدم قاعدة كريمر في حل النظام الآتي من المعادلات : $٣\text{س} = ٢\text{ص} + ٥$ ، $٢\text{س} - \text{ص} = ٤$ **(٩ علامات)**

الحل/ نرتب المعادلات $٣\text{س} - ٢\text{ص} = ٥$ ، $٢\text{س} - \text{ص} = ٤$

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

$$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} ٣ & -٢ \\ ٢ & -١ \end{vmatrix} = (٣ \times -١) - (٢ \times -٢) = -٣ + ٤ = ١$$

$$|\text{أ}_{\text{س}}| = \begin{vmatrix} ٥ & -٢ \\ ٤ & -١ \end{vmatrix} = (٥ \times -١) - (٤ \times -٢) = -٥ + ٨ = ٣$$

$$|\text{أ}_{\text{ص}}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & ٤ \end{vmatrix} = (٣ \times ٤) - (٢ \times ٥) = ١٢ - ١٠ = ٢$$

$$\text{س} = \frac{|\text{أ}_{\text{س}}|}{|\text{أ}|} = \frac{٣}{١} = ٣ \quad ، \quad \text{ص} = \frac{|\text{أ}_{\text{ص}_١}|}{|\text{أ}|} = \frac{٢}{١} = ٢ \quad \Leftarrow (\text{س}،\text{ص}) = (٣،٢)$$

ج) ما مجموع أول ٢٠ حد من متسلسلة حسابية حدها الأول = ٩ وأساسها = ٢ (٤ علامات)

الحل/

$$جـ_ن = \frac{ن}{٢}\left(٢أ + (ن-١)د\right)$$

$$جـ_{٢٠} = \frac{٢٠}{٢}\left(٢ \times ٩ + (٢٠-١)٢\right)$$

$$جـ_{٢٠} = ١٠(١٨ + ١٩ \times ٢)$$

$$جـ_{٢٠} = ١٠(١٨ + ٣٨) \Leftarrow ١٠ \times ٥٦ = ٥٦٠$$

السؤال الخامس: **(٢٠ علامة)**

ا) إذا كان $ن(س) = \int_{ب}^{٣} (٢س - ٥)\, ءس = -٦$ أوجد قيمة / قيم الثابت ب ؟ (٤ علامات)

الحل/

$$\int_{ب}^{٣} (٢س - ٥)\, ءس = -٦$$

$$\left(\frac{٢}{٢} س^{٢} - ٥س\right)_{ب}^{٣} = -٦ \Leftarrow \left(س^{٢} - ٥س\right)_{ب}^{٣} = -٦$$

$$\left((٣)^{٢} - ٥(٣)\right) - \left((ب)^{٢} - ٥(ب)\right) = -٦$$

$$(٩ - ١٥) - ب^{٢} + ٥ب = -٦$$

$$-٦ - ب^{٢} + ٥ب = -٦ \Leftarrow -ب^{٢} + ٥ب = ٠$$

$$ب^{٢} - ٥ب = ٠ \Leftarrow ب(ب - ٥) = ٠$$

$$ب = ٠ \quad ، \quad ب = ٥$$

ب) كم حداً يلزم أخذه من المتسلسلة الهندسية التي حدها الأول= ٤ وأساسها= ٣ ليكون المجموع مساوياً ١٦٠ (٦ علامات)

الحل /

$$ج_ن = أ\left(\frac{1-ر^ن}{1-ر}\right)$$

$$160 = 4\left(\frac{1-3^ن}{1-3}\right) \Leftarrow 40 = \frac{1-3^ن}{1-3}$$

$$40 = \frac{1-3^ن}{-2} \Leftarrow -80 = 1-3^ن$$

$$-81 = -3^ن \Leftarrow 81 = 3^ن$$

$$3^4 = 3^ن \Leftarrow ن = 4$$

عدد الحدود = ٤

ج) إذا كانت أطوال مجموعة من ١٠٠٠ شخص تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي =١٧٠ وانحراف معياري = ٥

أوجد : (١٠ علامات)

١)عدد الأشخاص الذين يقع طول كل منهم بين ١٦٥سم ، ١٧٥سم

٢) النسبة المئوية لعدد الأشخاص الذين يقل طولهم عن ١٦٠سم

(يمكنك الاستعانة بالجدول المجاور)

ع	١-	١	٢-
المساحة تحت ع	٠,١٥٨٧	٠,٨٤١٣	٠,٠٢٢٨

الحل/

١) $$ع_1 = \frac{165-170}{5} = \frac{-5}{5} = -1$$

$$ع_2 = \frac{175-170}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

نسبة المساحة عندما $(-1 \le ع \le 1)$

المساحة المطلوبة هي = المساحة عندما $(ع \le 1)$ - المساحة عندما $(ع \le -1)$

= ٠,٨٤١٣ - ٠,١٥٨٧ = ٠,٦٨٢٦

عدد الطلبة = ٠,٦٨٢٦ × ١٠٠٠ = ٦٨٢,٦ تقريباً ٦٨٣ طالب

٢) $ع = \frac{١٦٠ - ١٧٠}{٥} = \frac{-١٠}{٥} = -٢$

المساحة تحت (ع= -٢) = ٠,٠٢٢٨

النسبة المئوية = ٠,٠٢٢٨ × ١٠٠% = ٢,٢٨%

السؤال السادس: **(٢٠ علامة)**

ا) إذا كان الوسط الحسابي لكتلة مجموعة من الأشخاص = ٥٠ كغم ، وانحرافها المعياري = σ كغم ، وكانت العلامتان المعياريتان المقابلتان للكتلتين س، ٦٠ هما -٢، ٤ على الترتيب فما قيمة كلاً من س ، σ

الحل / **(٦ علامات)**

$$ع_١ = \frac{س_١ - \mu}{\sigma} \Leftarrow -٢ = \frac{س_١ - ٥٠}{\sigma} \Leftarrow -٢\sigma = س_١ - ٥٠ \quad \leftarrow ١$$

$$ع_٢ = \frac{س_٢ - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٤ = \frac{٦٠ - ٥٠}{\sigma} \Leftarrow ٤\sigma = ١٠ \Leftarrow \sigma = \frac{١٠}{٤}$$

بالتعويض في المعادلة رقم (١)

$$-٢\sigma = س - ٥٠ \Leftarrow -٢\left(\frac{١٠}{٤}\right) = س - ٥٠$$

$$-٥ = س - ٥٠ \Leftarrow ٤٥ = س$$

ب) إذا كانت $ا = \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٥ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ **أوجد المصفوفة س حيث** $٣س = ٢ا - ب$ **(٧ علامات)**

الحل/

$$٣س = ٢أ - ب$$

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

$$٣س = \begin{bmatrix} ٤ & ٨ \\ ١٠ & ٢ \\ ٦ & ٤ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١ & ٣ \\ ٢ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$$

$$٣س = \begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٨ & ١ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} \Leftarrow س = \begin{bmatrix} ١ & \frac{٥}{٣} \\ \frac{٨}{٣} & \frac{١}{٣} \\ \frac{٥}{٣} & \frac{٤}{٣} \end{bmatrix}$$

ج) ما مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية $س^{٢}\,لو_{٩}\,٨١ - ٤س\,لو_{٥}\,١٢٥ + ٢\,لو_{٤}\,١٠٢٤ = ٠$ **(٧ علامات)**

الحل/

$$س^{٢}\,لو_{٩}\,٨١ - ٤س\,لو_{٥}\,١٢٥ + ٢\,لو_{٤}\,١٠٢٤ = س^{٢}\,لو_{٩}(٩)^{٢} - ٤\,لو_{٥}(٥)^{٣} + ٢\,لو_{٤}(٤)^{٥}$$

$$٢س^{٢}\,لو_{٩}(٩) - ٣\times٤\,لو_{٥}(٥) + ٥\times٢\,لو_{٤}(٤)$$

$$٢س^{٢} - ١٢س + ١٠ = ٠ \quad \Leftarrow \quad س^{٢} - ٦س + ٥ = ٠$$

$$(س - ٥)(س - ١) = ٠ \Leftarrow س = ٥ ، ١$$

مجوعة الحل $\{٥ ، ١\}$

السؤال السابع: **(٢٠ علامة)**

ا) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) على الفترة [٢،٣] يساوي ٧ أوجد متوسط تغير الاقتران هـ(س) = ٣ق(س)
على الفترة [٢،٣] **(٧ علامات)**

الحل/

متوسط تغير ق(س)= $\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ق(س_2)-ق(س_1)}{س_2-س_1} = ٧ \Leftarrow \frac{ق(٣)-ق(٢)}{٣-٢} = ٧ \Leftarrow ق(٣)-ق(٢) = ٧$

متوسط تغير هـ(س)= $\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{هـ(س_2)-هـ(س_1)}{س_2-س_1} = \frac{هـ(٣)-هـ(٢)}{٣-٢} = هـ(٣)-هـ(٢) = ٧$

$$٣ق(٣)-٣ق(٢) = ٣(ق(٣)-ق(٢)) = ٣\times٧ = ٢١$$

ب) إذا كان مجموع أول ن حداً من حدود متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_ن = ن^٢ + ٢ن$ أوجد الحد الأول والأساس لتلك المتسلسلة (٧ علامات)

الحل/

$$جـ_ن = ن^٢ + ٢ن$$

$$ع_١ = جـ_١ = (١)^٢ + ٢(١) = ١ + ٢ = ٣$$

$$ع_١ + ع_٢ = جـ_٢ = (٢)^٢ + ٢(٢) = ٤ + ٤ = ٨$$

$$ع_٢ = جـ_٢ - جـ_١ = ٨ - ٣ = ٥$$

$$د = ع_٢ - ع_١ = ٥ - ٣ = ٢$$

ج) إذا كان $ق(س) = س^٣ - جـ س - ٦$ وكان $\bar{ق}(٢) = ٠$ أوجد قيمة الثابت جـ ؟ (٦ علامات)

الحل/

$$\bar{ق}(س) = ٣س^٢ - جـ$$

$$\bar{ق}(٢) = ٣(٢)^٢ - جـ$$

$$٠ = ١٢ - جـ \Leftarrow جـ = ١٢$$

السؤال الثامن: **(٢٠ علامة)**

ا) صف مكون من ٤٠ طالب ، إذا كانت علامات الطلاب أحمد ، سعيد ، محمود هي ٨٠، ٩٠، س على الترتيب وعلاماتهم المعيارية المناظرة هي ٢ ، ٣ ، −١ على الترتيب فما قيمة س؟ (٦ علامات)

الحل/

$$ع_{١} = \frac{س_{١}-\mu}{\sigma} \Leftarrow ٢ = \frac{٨٠-\mu}{\sigma} \Leftarrow ٢\sigma = ٨٠-\mu \quad ..... \boxed{١}$$

$$ع_{٢} = \frac{س_{٢}-\mu}{\sigma} \Leftarrow ٣ = \frac{٩٠-\mu}{\sigma} \Leftarrow ٣\sigma = ٩٠-\mu \quad ..... \boxed{٢}$$

$$ع_{٣} = \frac{س_{٣}-\mu}{\sigma} \Leftarrow -١ = \frac{س_{٣}-\mu}{\sigma} \Leftarrow -\sigma = س_{٣}-\mu \quad ..... \boxed{٣}$$

نحل المعادلتان ١،٢ معاً بطريقة الحذف: $٢\sigma = ٨٠-\mu \leftarrow ١$ ، $٣\sigma = ٩٠-\mu \leftarrow ٢$ نستنتج أن $\sigma = ١٠$

بالتعويض في المعادلة (١) $٢\sigma = ٨٠-\mu \Leftarrow ٢(١٠) = ٨٠-\mu \Leftarrow ٢٠ = ٨٠-\mu \Leftarrow \mu = ٦٠$

بالتعويض في المعادلة (٣) $-\sigma = س_{٣}-\mu \Leftarrow -١٠ = س_{٣}-٦٠ \Leftarrow س_{٣} = ٥٠$

ب) أوجد الحد الأول من المتسلسلة الهندسية التي أساسها =٣ ومجموع أول خمسة حدود منها= ٢٤٢ (٧علامات)

الحل/

$$جـ_{ن} = أ\left(\frac{١-ر^{ن}}{١-ر}\right) \Leftarrow ٢٤٢ = أ\left(\frac{١-٣^{٥}}{١-٣}\right) \Leftarrow ٢٤٢ = أ\left(\frac{-٢٤٢}{-٢}\right)$$

$$٢٤٢ = أ \times ١٢١ \Leftarrow أ = ٢$$

ج) إذا كانت $ق(س) = \sqrt[٣]{س^{٢}} + \frac{٢}{س^{٢}+٣} - ٤س$ **أوجد قيمة** $\bar{ق}(١)$ **؟** **(٧ علامات)**

الحل/

$$ق(س) = س^{\frac{2}{3}} + \frac{2}{س^2 + 3} - 4س$$

$$\bar{ق}(س) = \frac{2}{3} س^{\frac{2}{3} - 1} + \frac{\left(س^2 + 3\right)(0) - (2)(2س)}{\left(س^2 + 3\right)^2} - 4$$

$$\bar{ق}(س) = \frac{2}{3} س^{\frac{-1}{3}} + \frac{-(2)(2س)}{\left(س^2 + 3\right)^2} - 4 \Leftarrow \bar{ق}(س) = \frac{2}{3} س^{\frac{-1}{3}} - \frac{4س}{\left(س^2 + 3\right)^2} - 4$$

$$\bar{ق}(س) = \frac{2}{3\sqrt[3]{س}} - \frac{4س}{\left(س^2 + 3\right)^2} - 4 \Leftarrow \bar{ق}(1) = \frac{2}{3\sqrt[3]{1}} - \frac{4(1)}{\left((1)^2 + 3\right)^2} - 4$$

$$\bar{ق}(1) = \frac{2}{3} - \frac{4}{16} - 4 = \frac{-172}{48}$$

انتهت الإجابة النموذجية

دولـــة فـلـسـطـيـن
وزارة الـتـربـيـة والـتـعـلـيـم الـعـالــي
مديرية التربية والتعليم – شرق غزة

الاختبار التجريبي النهائي
للعام الدراسي ٢٠٢٠-٢٠٢١م

المبـــحث : الرياضيات
الصــــف : الثاني عشر
الفـــرع : الأدبي والشرعي
اسم الطالب :

ملاحظة هامة : يتكون هذا الاختبار من ثمانية أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن **خمسة** منها

القسم الأول:يتكون من ستة أسئلة وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة منها على أن يكون الأول منها

السؤال الأول :أختار الإجابة الصحيحة فيما يلي **(٢٠ درجة)**

١) ما متوسط تغير الاقتران ل(س) = ١ − ٣$\text{س}^{٢}$ على [٠، ٣]؟

أ) ٩ ب) -٩ جـ) ٦ د) -٦

٢) إذا كان ق(س) = $\frac{٥}{٢\text{س}+١}$ فما قيمة ق´(٢)؟

أ) -١ ب) $-\frac{٢}{٥}$ جـ) -٢ د) $\frac{٢}{٥}$

٣) إذا كان (ق + هـ)(س) = ٢$\text{س}^{٢}$ فما قيمة هـ´(١) إذا كان ق´(١) = ٣؟

أ) ٢ ب) -٢ جـ) ١ د) -١

٤) إذا كان $\int_{١}^{٣} \text{جـ}\, د\text{س} = ١٦$ فما قيمة الثابت جـ ؟

أ) ١٦ ب) ٢٤ جـ) ٨ د) -٨

٥) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ فما قيمة $\text{أ}_{٢٢} - ٣\text{ب}_{٢١}$؟

أ) ٢ ب) -٥ جـ) -٤ د) ١٠

٦) إذا كان $\begin{vmatrix} -٦ & \text{س} \\ \text{س} & ١ \end{vmatrix} = ٢٢$ فما قيمة/ قيم س؟

أ) ١٦ ب) ٤ أ، -٤ جـ) ٨ أ، -٨ د) ١٦ أ، -١٦

٧) إذا كان هـ(س) = ٢$\text{س}^{٣}$ فما عدد القيم القصوى المحلية للاقتران هـ؟

أ) ١ ب) ٣ جـ) ٢ د) صفر

٨) ما قيمة س التي تمثل حلا للمعادلة $٢^{\text{س}-٣} = \frac{١}{٣٢}$؟

أ) ٨ ب) -٨ جـ) ٢ د) -٢

٩) ما الحد الخامس من المتسلسلة $\sum_{\text{ر}=١}^{١٠} (٣ - \text{ر}^{٢})$؟

أ) -٢٢ ب) ٢٢ جـ) -٧ د) -١٩

١٠) إذا كان مجموع علامات ١٥ طالب في اختبار الفيزياء يساوي ١٥٠ والانحراف المعياري ٢ فما العلامة المعيارية التي تقابل العلامة الخام ٨؟

أ) ٢ ب) -١ جـ) ١ د) -٢

السؤال الثاني **(٢٠ درجة)**

أ) إذا كان $ق(س) = س^٣ - ٣س + ٥$ (٨ علامات)

١) أجد فترات التزايد والتناقص للاقتران

٢) أجد القيم القصوى المحلية مع تحديد نوعها إن وجدت .

ب) كم حداً يجب أخذها من المتسلسلة الحسابية٢٠+١٦+١٢+............ ليكون المجموع -٣٦٠ (٦ علامات)

جـ) ما مجموعة حل المعادلة $لـو_٤(٦٤) + ٢^{س-٣} = ٦٧$ (٦ علامات)

السؤال الثالث **(٢٠ درجة)**

أ)إذا كانت $(س × ص)^{-١} = \begin{bmatrix} -٤ & ٣ \\ ٣ & -٢ \end{bmatrix}$ ، وكان $س × ع = \begin{bmatrix} ٠ & -٣ \\ -٣ & -٢ \end{bmatrix}$ فما هي المصفوفة (٨ علامات)

$س(ص + ع)$؟

ب) أستخدم قاعدة كريمر لحل النظام الآتي: (٦ علامات)

$٥س + ص - ٨ = ٠$ $ص = ٢س + ١$

جـ) ما قاعدة الاقتران ق(س) إذا علمت أن $ق'(س) = ٤س^٣ + ١$، وأن منحنى ق(س) يمر بالنقطة (١ ، ١) (٦ علامات)

السؤال الرابع **(٢٠ درجة)**

أ) أجد $\int (\frac{١}{س^٢} - ٣س^٢) ءس$ (٦ علامات)

ب)إذا كان $ق(س) = (١ - ٣س^٢)(٢ + \sqrt{س})$ أجد $ق'(١)$ (٦ علامات)

جـ) أحل المعادلة المصفوفية $٢ + ٣س \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ٥ & ٤ \end{bmatrix} = م_{٢×٢} + \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ (٨ علامات)

السؤال الخامس **(٢٠ درجة)**

أ) كان $٢\int_{-١}^{-٢} ق(س) ءس = ١٠$ ، $\int_{-١}^{٣} ق(س) ءس = -٨$، فما قيمة $\int_{-٢}^{٣} (٣ق(س) + ٢س) ءس$ (٧ علامات)

ب) تقدم ١٠٠ طالب لامتحان الرياضيات، فإذا كانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي يساوي ٥٥ وانحراف معياري مقداره ٥ ، أجد ما يلي: (٧ علامات)

١) النسبة المئوية للطلاب الذين تنحصر علاماتهم بين٥٠ و ٧٠

٢) عدد الطلاب الذين حصلوا على علامة ٦٠ على الأقل.

جـ) ما مجموعة قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} س & ٢ \\ ٠ & س-٥ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & ٣ \\ ٢ & ٢ \end{vmatrix}$ ؟ (٦ علامات)

السؤال السادس **(٢٠درجة)**

أ) لتكن $ا = \begin{bmatrix} -١ & ٣ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ١ & ١ & ٢ \\ -٣ & ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، جـ = $\begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ أجد ان أمكن ما يأتي : (٨ علامات)

١) $|ا \cdot ب|$ ٢) $(٢ا)^{-١}$ ٣) ٢ا − جـ

ب) ما مجموعة حل المعادلة $لو_٢ س + لو_٢(س-٢) = لو_٥ ١٢٥$ (٤ علامات)

جـ) متسلسلة هندسية حدودها موجبة ، حدها الثالث = ١٢ ، و حدها السابع ١٩٢، ما مجموع أول عشرة حدود منها باستخدام قاعدة مجموع المتسلسلة الهندسية؟ (٨ علامات)

القسم الثاني: يتكون من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب عن أحدهما:

السؤال السابع **(٢٠درجة)**

أ) ليكن $ق(س) = اس^٢ + بس + ٣$ ، $قَ(١) = -٢$ ، $ق(١) = ٤$ فما قيمة الثابتين ا،ب (٨ علامات)

ب) متسلسلة حسابية عدد حدودها ٢٠ حداً ، ومجموع حديها العاشر و الحادي عشر يساوي ٣٥ ، أجد مجموع هذه المتسلسلة؟ (٦ علامات)

جـ) إذا كان $\int_{ب}^{٢} (٤س - ٣) \, ءس = ٢$ فما قيمة / قيم الثابت ب ؟ (٦ علامات)

السؤال الثامن **(٢٠درجة)**

أ) إذا كان $هـ(س) = ٢ق(س) + ٤$ وكان متوسط تغير الاقتران ق على الفترة [٣ ، ٧] = ١٠ ، ما متوسط تغير هـ(س) على الفترة ذاتها ؟ (٨ علامات)

ب) إذا كان $(ق \times هـ)َ(٣) = ٨$ ، ما قيمة $قَ(٣)$ علماً بأن $هـ(٣) = ٢هـَ(٣) = ٤$ ، $ق(٣) = -٢$ (٦ علامات)

جـ) متسلسلة حسابية يزيد حدها السادس عن حدها الثالث بمقدار ٩ ومجموع حديها الثاني والخامس ١٩ ، أجد مجموع أول ستة حدود منها . (٦ علامات)

مع تمنياتنا للجميع بالنجاح والتوفيق ☺ ☺

إجابة السؤال الأول

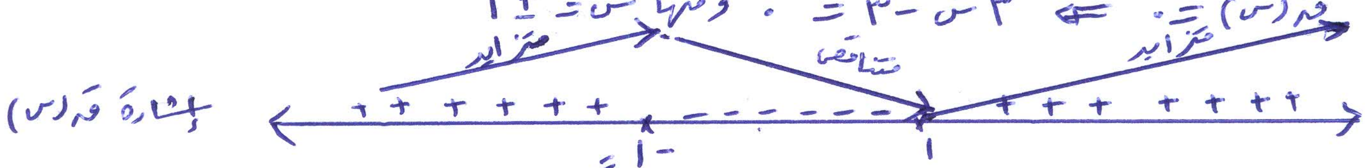
رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الإجابة	ب	ب	جـ	جـ	ب	د	د	د	أ	د

إجابة السؤال الثاني

أ) د(س) = س^{٣} − ٣س + ٥

د̀(س) = ٣س^{٢} − ٣

د̀(س) = ٠ ⟸ ٣س^{٢} − ٣ = ٠ ومنها س = ± ١



د متزايد على]−∞ ، −١] وهو أيضاً متزايد على [١ ، ∞[

د متناقص على [−١ ، ١]

لإيجاد القيم القصوى: يتضح من الرسم أن النقطة (−١ ، د(−١)) هي عظمى محلية

د(−١) = (−١)^{٣} − ٣ × −١ + ٥ = −١ + ٣ + ٥ = ٧ أي أن النقطة $\boxed{(−١ ، ٧)}$ هي عظمى محلية.

وأيضاً النقطة (١ ، د(١)) تمثل صغرى محلية

د(١) = ١^{٣} − ٣ × ١ + ٥ = ١ − ٣ + ٥ = ٣ أي أن النقطة $\boxed{(١ ، ٣)}$ هي صغرى محلية.

ب) أ = ٢٠ ، ء = ١٦ − ٢٠ = −٤ ، جـ$_{ن}$ = −٣٦٠ ، ن = ؟؟

جـ$_{ن}$ = $\frac{ن}{٢}$ [٢أ + (ن − ١) ء]

−٣٦٠ = $\frac{ن}{٢}$ [٢ × ٢٠ + (ن − ١) −٤]

−٣٦٠ = $\frac{ن}{٢}$ × ٤ [١٠ − ن + ١]

−٣٦٠ = ٢ن [١١ − ن] بالقسمة على ٢

−١٨٠ = ١١ن − ن^{٢} بترتيب المعادلة

ن^{٢} − ١١ن − ١٨٠ = ٠

(ن − ٢٠)(ن + ٩) = ٠

ن = ٢٠ ، ن = −٩ مرفوض

$\boxed{∴ ن = ٢٠}$

ح) ما مجموعة حل المعادلة.

$$لو_{٤}\,٦٤ + ٢^{س-٣} = ٦٧$$

$$لو_{٤}\,٤^{٣} + ٢^{س-٣} = ٦٧$$

$$٣\,لو_{٤}\,٤ + ٢^{س-٣} = ٦٧$$

$$٣ \times ١ + ٢^{س-٣} = ٦٧$$

$$٢^{س-٣} = ٦٧ - ٣ = ٦٤$$

$$٢^{س-٣} = ٢^{٦}$$ ∵ الأساس = الأساس ∴ الأس = الأس

∴ $س - ٣ = ٦$ ومنها $\boxed{س = ٩}$

إجابة السؤال الثالث

أ) $(س \times ص)^{-١} = \begin{bmatrix} ٣ & -٤ \\ -٢ & ٣ \end{bmatrix}$

$(س \times ص) = \left((س \times ص)^{-١}\right)^{-١} = \dfrac{١}{|(س \times ص)^{-١}|} \begin{bmatrix} -٣ & -٢ \\ -٤ & -٣ \end{bmatrix}$ — ①

$|(س \times ص)^{-١}| = (-٤ \times -٢ - ٣ \times ٣)$

$= (٨ - ٩) = -١$

من خلال التعويض في ①

∴ $(س \times ص) = \dfrac{١}{-١} \begin{bmatrix} -٣ & -٢ \\ -٤ & -٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ — $\boxed{١}$

$(س \times ع) = \begin{bmatrix} -٣ & ٠ \\ -٢ & -٣ \end{bmatrix}$ — $\boxed{٢}$

بجمع $\boxed{١}$ ، $\boxed{٢}$

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

$س \times (ص + ع) = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$

ب) $٥س + ص = ٨$ نرتب المعادلتين

$٢س - ص = -١$

$\begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ \\ -١ \end{bmatrix}$ نكتب في صورة معادلة مصفوفية.

$أ = \begin{bmatrix} ١ & ٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ومنها $|أ| = (٥ \times -١ - ٢ \times ١) = -٧$

$أ_{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٨ \\ -١ & -١ \end{bmatrix}$ ومنها $|أ_{س}| = (٨ \times -١ - ١ \times -١) = -٧$

$أ_{ص} = \begin{bmatrix} ٨ & ٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ومنها $|أ_{ص}| = (٥ \times -١ - ٢ \times ٨) = -٢١$

$س = \dfrac{|أ_{س}|}{|أ|} = \dfrac{-٧}{-٧} = ١$ ، $ص = \dfrac{|أ_{ص}|}{|أ|} = \dfrac{-٢١}{-٧} = ٣$ (١ ، ٣)

جـ) ق(س) = ٤ س^{٣} + ١

$\int$ ق(س) د س = $\int$(٤ س^{٣} + ١) د س

د(س) = س^{٤} + س + جـ .

∵ منحنى د يمر بالنقطة (١، ١) ∴ النقطة تحقق معادلة المنحنى

∴ د(١) = ١^{٤} + ١ + جـ .

١ = ١ + ١ + جـ ومنها جـ = ١ − ٢ = −١

∴ د(س) = س^{٤} + س − ١

إجابة السؤال الرابع

أ) أوجد $\int$($\frac{١}{\text{س}^{٢}}$ − ٣ س^{٢}) د س .

$\int$(س$^{-٢}$ − ٣ س^{٢}) د س

= − $\frac{١}{\text{س}}$ − س^{٣} + جـ .

ب) د(س) = (١ − ٣ س^{٢})(٢ + $\sqrt{\text{س}}$)

ق(س) = (١ − ٣ س^{٢}) × $\frac{١}{٢\sqrt{\text{س}}}$ + (٢ + $\sqrt{\text{س}}$) × −٦ س

ق(١) = (١ − ٣ × (١)^{٢}) × $\frac{١}{٢\sqrt{١}}$ + (٢ + $\sqrt{١}$) × −٦ × (١)

= −٢ × $\frac{١}{٢}$ + ٣ × −٦

ق(١) = −١ − ١٨ = $\boxed{-١٩}$

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

٣ س + $\begin{bmatrix} ٦ & -٢ \\ ٨ & ١٠ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$

٣ س = $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ + $\begin{bmatrix} -٦ & ٢ \\ -٨ & -١٠ \end{bmatrix}$

٣ س = $\begin{bmatrix} -٣ & ٢ \\ -٦ & -٩ \end{bmatrix}$

س = $\begin{bmatrix} -١ & \frac{٢}{٣} \\ -٢ & -٣ \end{bmatrix}$

إجابة السؤال الخامس

أ) ٢) $٢\int_{-١}^{-٢}$ ق(س) دس = ١٠ ⟸ $\int_{-٢}^{-١}$ ق(س) دس = −٥

$\int_{-٢}^{٣}$ ق(س) دس = $\int_{-٢}^{-١}$ ق(س) دس + $\int_{-١}^{٣}$ ق(س) دس

= −٥ + −٨ = −١٣

∴ $\int_{-٢}^{٣}$ (٣ق(س) + ٢س) دس

= ٣ $\int_{-٢}^{٣}$ ق(س) دس + $\int_{-٢}^{٣}$ ٢س دس

= ٣ × −١٣ + $س^٢ \Big|_{-٢}^{٣}$

= −٣٩ + (٩ − $(-٢)^٢$)

= −٣٩ + (٩ − ٤)

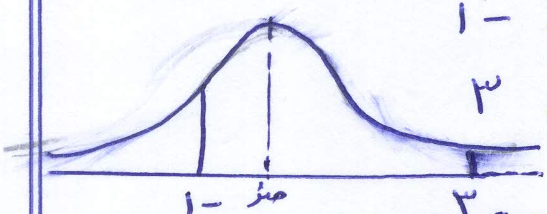
= −٣٩ + ٥ = −٣٤.

ب) ن = ١٠٠٠ ، م = ٥٥ ، ع = ٥.

١) النسبة المئوية للطلاب الذين تنحصر علاماتهم بين ٥٠، ٧٠

عندما س = ٥٠ ع = $\frac{٥٠ - ٥٥}{٥}$ = $\frac{-٥}{٥}$ = −١

عندما س = ٧٠ ع = $\frac{٧٠ - ٥٥}{٥}$ = $\frac{١٥}{٥}$ = ٣



ل(٥٠ ≤ س ≤ ٧٠) = ل(−١ ≤ ع ≤ ٣)

= (المساحة تحت ع=٣ − المساحة تحت ع=−١)

= ٠,٩٩٨٧ − ٠,١٥٨٧ = ٠,٨٤٠٠

∴ النسبة المئوية = ٠,٨٤٠٠ × ١٠٠٪ = ٨٤٪

٢) عدد الطلاب الذين حصلوا على علامة ٦٠ على الأقل

ل(س ≥ ٦٠) = ١ − ل(ع ≤ $\frac{٦٠ - ٥٥}{٥}$)

= ١ − ل(ع ≤ ١) = ١ − ٠,٨٤١٣ = ٠,١٥٨٧

∴ عدد الطلبة الحاصلين على علامة ٦٠ على الأقل

= ٠,١٥٨٧ × ١٠٠

= ٠,١٥٨٧ × ١٠٠

= ١٥٨٧

= ١٦٠٠ طالباً

ح) ما قيمة س التي تجعل

$$\begin{vmatrix} س & 2 \\ 0 & س-5 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} س & 3 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}$$

$$س(س-5) = (س\times 2 - 2\times 3)$$

$$س^2 - 5س = 2س - 6$$

$$س^2 - 7س + 6 = 0$$

$$(س - 6)(س - 1) = 0$$

ومنها س = ٦ أو س = ١

∴ م ح = {٦ ، ١}.

إجابة السؤال السادس

١) $$أ \times ب = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 \\ -3 & 4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\underbrace{2\times \underbrace{2 \quad\quad 2}_{\text{الشرط}} \times 3}$$

$$= \begin{bmatrix} -1\times 1 + 3\times -3 & -1\times 1 + 3\times 4 & -1\times 2 + 3\times 1 \\ 1\times 1 + 1\times -3 & 1\times 1 + 1\times 4 & 1\times 2 + 1\times 1 \end{bmatrix}$$

$$أ \times ب = \begin{bmatrix} -10 & 11 & 1 \\ -2 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

ولا يمكن إيجاد |أ . ب| لأن المصفوفة ليست مربعة.

٢) $$(2أ)^{-1} = \frac{1}{2} \times أ^{-1}$$

$$أ^{-1} = \frac{1}{|أ|} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & -1 \end{bmatrix} = \frac{1}{-4} \begin{bmatrix} 1 & -3 \\ -1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$\therefore أ^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{3}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

$$(2أ)^{-1} = \frac{1}{2} \begin{bmatrix} -\frac{1}{4} & \frac{3}{4} \\ \frac{1}{4} & \frac{1}{4} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -\frac{1}{8} & \frac{3}{8} \\ \frac{1}{8} & \frac{1}{8} \end{bmatrix}$$

أ) $2\text{أ} - \text{جـ}$

$$= 2\begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -2 & 6 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -2 & 7 \\ 0 & -2 \end{bmatrix}$$

ب) $\text{لو}_2 \text{س} + \text{لو}_2 (\text{س} - 2) = \text{لو}_5 125$

$\text{لو}_2 \text{س}(\text{س} - 2) = \text{لو}_5 5^3$

$\text{لو}_2 \text{س}(\text{س} - 2) = 3$

$\text{س}(\text{س} - 2) = 2^3$

$\text{س}(\text{س} - 2) = 8$

$\text{س}^2 - 2\text{س} - 8 = 0$

$(\text{س} + 2)(\text{س} - 4) = 0$

ومنها $\text{س} = -2$ أو $\text{س} = 4$ ولكن $\text{س} = -2$ مرفوض

$\therefore$ م . ح = $\{4\}$

جـ) $\text{أ}\text{ر}^2 = 12$ ——— (١)

$\text{أ}\text{ر}^4 = 192$ ——— (٢)

بقسمة (٢) على (١)

$$\frac{\text{أ}\text{ر}^4}{\text{أ}\text{ر}^2} = \frac{192}{12}$$

$\therefore \text{ر}^2 = 16$ ومنها $\text{ر} = \pm 2$ ولكن $\text{ر} = -2$ مرفوض لأن المتتالية ذات حدود موجبة

$\therefore \text{ر} = 2$ وبالتعويض في معادلة (١)

$4\text{أ} = 12$ ومنها $\text{أ} = 3$

أي أن المتتالية هي ٣ ، ٦ ، ١٢ ، ....

$$\therefore \text{جـ}_\text{ن} = \frac{\text{أ}(\text{ر}^\text{ن} - 1)}{\text{ر} - 1}$$

$$\text{جـ}_{10} = \frac{3(2^{10} - 1)}{2 - 1}$$

$\text{جـ}_{10} = 3(1024 - 1)$

$= 3 \times 1023$

$\text{جـ}_{10} = 3069$

١ = أ + ب ——— (١)

ق(س) = ٢ أ س + ب .

ق(١) = −٢

∴ ق(١) = ٢ أ + ب .

−٢ = ٢ أ + ب ——— (٢)

بطرح معادلة (٢) من معادلة (١)

−٣ = أ . أي أن أ = −٣ .

بالتعويض في معادلة (١)

١ = −٣ + ب ومنها ب = ٤ .

ب) ح١٠ + ح١١ = ٣٥

أ + ٩ د + أ + ١٠ د = ٣٥

٢ أ + ١٩ د = ٣٥ ——— (١)

جـن = ن/٢ [٢ أ + (ن − ١) د]

جـ٢٠ = ٢٠/٢ [٢ أ + (٢٠ − ١) د]

= ١٠ [٢ أ + ١٩ د] وبالتعويض من معادلة (١)

جـ٢٠ = ١٠ × ٣٥ = ٣٥٠

جـ) ∫ من ب إلى ٢ (٤س − ٣) ء س = ٢

[٢س² − ٣س] من ب إلى ٢ = ٢

(٢ × ٢² − ٣ × ٢) − (٢ب² − ٣ب) = ٢

٢ − ٢ب² + ٣ب = ٢

٢ب² − ٣ب = ٠

ب (٢ب − ٣) = ٠

ومنها إما ب = ٠ أو ٢ب = ٣ أي أن ب = ٣/٢

إجابة السؤال الثامن

أ) (ق(٧) − ق(٣)) / (٧ − ٣) = ١٠

(ق(٧) − ق(٣)) / ٤ = ١٠ ——— [١]

متوسط تغير هـ(س) = (هـ(٧) − هـ(٣)) / ٤

= ([٢ق(٧) + ٤] − [٢ق(٣) + ٤]) / ٤

= (٢ق(٧) − ٢ق(٣)) / ٤

= ٢ × ١٠ = [٢٠]

ب) (ق × هـ)′(٣) = ق(٣) × هـ′(٣) + هـ(٣) . ق′(٣)

٨ = −٢ × ٢ + ٤ × ق′(٣)

٨ = −٤ + ٤ ق′(٣)

١٢ = ٤ ق′(٣)

∴ ق′(٣) = ١٢/٤ = [٣]

جـ) ح٦ − ح٣ = ٩

أ + ٥د − (أ + ٢د) = ٩

٣د = ٩ ومنها د = ٣ ——— [١]

ح٢ + ح٥ = ١٩

أ + د + أ + ٤د = ١٩

٢أ + ٥د = ١٩ بالتعويض بقيمة د من [١]

٢أ + ١٥ = ١٩

٢أ = ٤ ومنها أ = [٢]

جـن = ن/٢ [٢أ + (ن − ١).د]

جـ٦ = ٦/٢ [٢ × ٢ + (٦ − ١).٣]

= ٣ [٤ + ١٥]

= ٣ × ١٩ = [٥٧]

الامتحان التجريبي للصف الثاني عشر للعام ٢٠٢٠/٢٠٢١م

دولــة فلسطــين	الفـــرع: الأدبي والشرعي	مدة الامتحان: ساعتان ونصف
وزارة التربيـة والتعليـم العالـي	المبحـث: الرياضيات	مجموع العلامات: (١٠٠)
مديرية التربية والتعليم الوسطى	التاريخ: ٠٥/٠٤/٢٠٢١ م	

مـلاحـظـة: عـدد أسئلة الورقـة (ثمانيـة) أسئلـة، أجب عن (خمسـة) أسئلة منهـا فقـط

القسـم الأوَّل: يتكوَّن هـذا القِسمُ مِن (ستة) أسئلة، أجـب عـن (أربعة) فقـط على أن يكـون السُّؤال الأوَّل منهـا

السُّــؤال الأوَّل: **(٢٠ عـلامـة)**

يتكوَّن هـذا السـؤال مِن (١٠) فقـرات مِن نـوع اختيار مِن متعدد، مِن أربعة بدائـل، اختـر رمـز الإجابة الصَّحيحة ثمَّ ضع إشـارة (✗) في المكـان المُخصَّص في دفتـر الإجـابـة:

١. بالاسـتعـانة بالجدول المُقـابل جد قيـمة $\frac{ق`(٢)}{هـ`(٢)}$

ق(٢)	ق`(٢)	هـ(٢)	هـ`(٢)
٢	٤	−١	٦

أ. ٢ ب. $\frac{٢}{٣}$ ج. ١ د. $\frac{١}{٢}$

٢. إذا كان للاقـتران ق(س) قيـمة عظـمى محلية عند النُّقطـة (١ ، ٣) ، فإنَّ ق(١) + ٢ق`(١) =

أ. ٩ ب. ٣ ج. صفـر د. ٦

٣. إذا كان ق(س) = ٤س + $\int_{٠}^{١}$ ٤س^{٣} ءس ، فإنَّ ق`(٥) =

أ. ٤ ب. −٩ ج. ٨ د. صـفـر

٤. إذا كان ق(س) = ٣هـ(س) + س ، وكان هـ`(٢) = −١ ، فإنَّ ق`(٢) =

أ. ٤ ب. −٢ ج. −٣ د. ٣

٥. مجـمـوع أوَّل خمسة حدود للمتسلسلة التَّاليـة: $\sum_{ر=١}^{\infty}$ (٣ − ر) = :

أ. ٦ ب. ٤ ج. لـو١ د. ٢

٦. إذا كان لـو$_{٣}$س^{٣} − لـو$_{٥}$٢٥ = لـو$_{٥}$٥ فإنَّ مجـموعة حل المعادلـة:

أ. {٥} ب. {٢} ج. {١} د. {٣}

٧. إذا كانت أ$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -٧ & ٢ \end{bmatrix}$ ، فإنَّ أ =

أ. $\begin{bmatrix} -٣ & ١ \\ ٧ & -٢ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -٧ & ٢ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٧ & ٣ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} -٣ & -٧ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix}$

٨. إذا كانت أ ، ب ، جـ مصفوفات بحيث أ$_{ن×٤}$ × ب$_{م×٢}$ = جـ$_{٥×٢}$ ، فإنَّ ن × م =

أ. ٦ ب. ٧ ج. ٩ د. ٢٠

٩. إذا كانت أ مصفوفة مربَّعة مِن الرُّتبة الثَّانِيَة، وكانت |٢أ| = ٨ ، فما قيـمة |$\frac{١}{٢}$أ|

أ. $\frac{١}{٢}$ ب. ١ ج. ٢ د. ٤

١٠. العلامة المعيارية المقابلة للقيـمة ٥٤ في مجـموعة إحصائيَّة وسطها الحسابي ٤٤ وانحرافها المعياري ٥ :

أ. −٢ ب. ٢ ج. ١٠ د. ٥

السُّـؤال الثَّـاني: (٢٠ علامـة)

أ. باستخدام قاعدة كريمر جد مجموعة حل نظام المعادلات الآتي: $٢\text{س} + \text{ص} = ٤$ ، $\text{ص} - \text{س} = ١$ (٧علامات)

ب. جد قيمة كلٍّ مِن التّكـاملات الآتِيَة: (٨علامات)

١) $\int \text{س}^{٤} \left(\frac{١}{\text{س}^{٤}} + \frac{٢}{\text{س}^{٣}} \right) \text{ءس}$

٢) $\int_{٢}^{٥} (٧ - ٢\text{س})\ \text{ءس}$

ج. حـل المعـادلة الأسيَّة الآتِيَة: $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\frac{٨}{٢٧}\right)^{-٢}$ (٥علامات)

السُّـؤال الثَّـالث: (٢٠ علامـة)

أ. أوجد مجموع المتسلسلة الحسابِيَّة الآتِيَة: $١٥ + ١٧ + ١٩ + \ldots\ldots + ٧٣$ (٧علامات)

ب. إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٢} - ٢\text{أس} + ٣$ ، $\text{هـ}(\text{س}) = \text{س}^{٢} - ٢$ ، وكان $(\text{ق} \times \text{هـ})'(١) = ٨$ ، فجد قيمة الثّابت أ
(٧علامات)

ج. جد حـل المعـادلة المصفوفِيَّة التَّالِيَة: $١٣\left(\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix} + \text{س}\right) = \text{س} + \text{م}_{٢}$ (٦علامات)

السُّـؤال الرَّابـع: (٢٠ علامـة)

أ. إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = \frac{١}{٣}\text{س}^{٣} + ٢\text{س}^{٢} - ٥\text{س} - ٥$ ، $\text{س} \in \text{ح}$ ، فجد: (٩علامات)

١. فـترات التّزايـد والتّنـاقص للاقـتران $\text{ق}(\text{س})$

٢. القِيَـم القصوى للاقـتران $\text{ق}(\text{س})$ وحـدد نوعـها.

ب. إذا كانت العلامتان المعيارِيَّتان المناظرتان للعلامَتَيْن ١٧ ، ٣٥ هُما −١ ، ٣ على التَّرتيب، فما الوسط الحسابي والانحراف المعياري للعلامات الخام؟ (٥علامات)

ج. حـل المُعادلة اللُّوغارِيتمِيَّة التَّالِيَة: $\text{لو}_{٣٦}(٥\text{س} + ٧) - \text{لو}_{٣٦}(١ + \text{س}) = ٢\,\text{لو}_{١٦}\,٢$ (٧علامات)

السُّـؤال الخـامــس: **(٢٠ عـلامـة)**

أ. كـم حـداً يـلـزم أخذه مِن مُتسلسـلة هندسِيَّـة حدهـا الأوَّل ٤ وأسـاسـهـا ٣ ليـكــون مـجـموعـهـا ١٦٠ ؟ **(٧علامات)**

ب. إذا كان $\int_{١-}^{٥}$ ٣ ق(س) دس = ٣٩ ، $\int_{٥}^{١-}$ هـ(س) دس = ٣ ، فأوجـد $\int_{١-}^{٥}$ (٢ ق(س) − هـ(س)) دس

ج. خط انتـاج في مصـنع ينتج ٢٠٠ كيساً مِـن الدَّقيـق يتَّبـع التَّـوزيـع الطَّـبيـعي بوسـط حسـابي ١,٢ كغم وانحـراف مِعيـاري ٠,٢ فجـد:

١) النِّسبـة المِئويَّـة للأكيـاس الَّتي كتلتها ١,٥ كغم على الأقـل.

٢) عدد الأكيـاس الَّتي كتلتها أقـل مِـن ١,٣٤ كغم. (يمكن الاستعانة بالجدول أسفل الصفحة)

السُّـؤال السَّـادس: **(٢٠ عـلامـة)**

أ. إذا كان مُتوسـط التَّـغير للاقــتران ق(س) في [١ ، ٣] = ٤ ، فجـد مُتوسـط التَّـغير للاقــتران هـ(س) = ٣ − ٢ ق(س) على نفس الفــترة. **(٦علامات)**

ب. إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٢ & ٣- \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٠ & ٢- \end{bmatrix}$ ، فأوجـد مـا يلي: **(٨علامات)**

١) $(٢أ - ب)^{١-}$ ٢) ب × أ

ج. تقدَّم ١٠٠٠ طالبٌ في إحدى الجامعات الفِلسطينيَّـة لامتحـان عام في المهـارات التِّقنِيَّـة. وكانت عـلاماتُهم تتبع التَّـوزيع الطَّبيعي بوسـط حسـابي يسـاوي ٦٨ وانحـراف مِعيـاري σ ، فإذا كان عـدد الطَّلبة الَّذين حصـلوا على عـلامـة ٦٠ على الأقل هو ٧١٩ طالب. **(٦علامات)**

١) مـا قيـمـة σ ؟

٢) مـا عـد الطَّـلبـة الَّذين حصـلوا على عـلامـة ٧٠ على الأكـثـر؟

(يمكن الاستعانة بالجدول التالي)

ع	٠,٥٨−	٠,٠٤	٠,١٤	٠,٧	١,٢	١,٥	٢	٢,٨
المساحة تحت ع	٠,٢٨١٠	٠,٥١٦٠	٠,٥٥٥٧	٠,٧٥٨٠	٠,٨٨٤٩	٠,٩٣٣٢	٠,٩٧٨٨	٠,٩٩٧٤

القسم الثَّاني: يتكَوَّن هذا القِسمُ مِن سؤالين وعلى المُشترك أن يجيب على أحدِهما فقط

السُّؤال السَّابع: **(٢٠ علامة)**

أ. إذا كان $\int_{3}^{4} \frac{\text{ق}(\text{س})}{2}\, \text{دس} = 2$ ، $\int_{3}^{1} \text{ق}(\text{س})\, \text{دس} = 5$ ، فأوجد $\int_{1}^{4} \left(\text{ق}(\text{س}) + 1\right) \text{دس}$

ب. مُتسلسلة حسابِيَّة يُعطى مجموع أوَّل ن حداً منها $\text{جـ}_{\text{ن}} = 5\text{ن}^2 - 3\text{ن}$ جد الحد العام لهذه المُتسلسلة.

السُّؤال الثَّامن: **(٢٠ علامة)**

أ. إذا كان مجموع الحدَّيْن: الثَّاني والرَّابع مِن مُتسلسلة حسابِيَّة يساوي ٢ ، وكان مجموع الحدود: السَّادس والسَّابع والثَّامن يساوي -45 ، فاكتب أوَّل خمسة حدود مِن هذه المتسلسلة.

ب. أوجد قاعدة الاقتران $\text{ق}(\text{س})$ الذي مشتقته $\text{ق}'(\text{س}) = \sqrt[4]{\text{س}^3}$ ، عِلْماً بأنَّ $\text{ق}(1) = 1$

****

انتهت الأسئلة

بالتَّوفيق والنَّجاح

دولة فلسطين وزارة التربية والتعليم العالي مديرية الوسطى		مبحث: الرياضيات اليوم: التَّاريخ: /٠٤/ ٢٠٢١م الصف: الثَّاني عشر (الأدبي – الشَّرعي) مدة الاختبار: ساعتان ونصف

الاختبار التَّجريبي للعام الدِّراسي ٢٠٢٠ – ٢٠٢١ مجموع العلامات: ١٠٠ علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، أجب عن (خمسة) أسئلة منها فقط

القسم الأوَّل: يتكوَّن هذا القِسمُ مِن (ستة) أسئلة، أجب عن (أربعة) فقط على أن يكون السُّؤال الأوَّل منها

السُّؤال الأوَّل: (٢٠ علامة)

رقم السُّؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الإجابة	ب	ب	أ	ب	جـ	د	د	د	أ	ب

السُّؤال الثَّاني: (٢٠ علامة)

أ. باستخدام قاعدة كريمر جد مجموعة حل نظام المعادلات الآتي: ٢س + ص = ٤ ، ص – س = ١

$$٢س + ص = ٤$$

$$-س + ص = ١$$

$$\underset{أ}{\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ١ \end{bmatrix}} \underset{ع}{\begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix}} = \underset{جـ}{\begin{bmatrix} ٤ \\ ١ \end{bmatrix}}$$

$$|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & ١ \\ -١ & ١ \end{vmatrix} = ٢ - (-١) = ٣$$

$$|أس| = \begin{vmatrix} ٤ & ١ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ٤ - ١ = ٣$$

$$|أص| = \begin{vmatrix} ٢ & ٤ \\ -١ & ١ \end{vmatrix} = ٢ - (-٤) = ٦$$

$$س = \frac{|أس|}{|أ|} = \frac{٣}{٣} = ١$$

$$ص = \frac{|أص|}{|أ|} = \frac{٦}{٣} = ٢$$

ب. جد قيمة كلٍّ مِن التَّكـاملات الآتِيَة:

١) $\int \text{س}^{٤}\left(\frac{١}{\text{س}^{٤}} + \frac{٢}{\text{س}^{٣}}\right) \text{ءس}$

$\int (١ + ٢\text{س})\, \text{ءس}$

$١\text{س} + \text{س}^{٢} + \text{جـ}$

٢) $\int_{٢}^{٥} (٧ - ٢\text{س})\, \text{ءس}$

$\left(٧\text{س} - \text{س}^{٢}\right)\Big|_{٢}^{٥}$

$\left(٧(٥) - ٥^{٢}\right) - \left(٧(٢) - ٢^{٢}\right)$

$١٠ - ١٠ = \text{صفر}$

ج. حـل المعـادلة الأسيَّة الآتِيَة: $\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\frac{٨}{٢٧}\right)^{-٢}$

$$\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\frac{٨}{٢٧}\right)^{-٢}$$

$$\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\frac{٢^{٣}}{٣^{٣}}\right)^{-٢}$$

$$\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\left(\frac{٢}{٣}\right)^{٣}\right)^{-٢}$$

$$\left(\frac{٢}{٣}\right)^{\text{س} + ٥} = \left(\frac{٢}{٣}\right)^{-٦}$$

$$\text{س} + ٥ = -٦ \Leftarrow \boxed{\text{س} = -١١}$$

السُّـؤال الثَّـالث: **(٢٠ عـلامـة)**

أ. أوجـد مجـموع المتسـلسـلة الحسـابِيَّـة الآتِيَـة: $١٥ + ١٧ + ١٩ + ... + ٧٣$

$\boxed{\text{ا} = ١٥}$ $\boxed{\text{ء} = ٢}$ $\boxed{\text{ل} = ٧٣}$

$\text{جـ}_{\text{ن}} = \frac{\text{ن}}{٢}\left[\text{ا} + \text{ل}\right]$

$= \frac{٣٠}{٢}\left[١٥ + ٧٣\right]$

$= ١٥ \times ٨٨ = ١٣٢٠$

$\text{ع}_{\text{ن}} = \text{ا} + (\text{ن} - ١) \times \text{ء}$

$٧٣ = ١٥ + (\text{ن} - ١) \times ٢$

$٧٣ = ١٥ + ٢\text{ن} - ٢$

$٧٣ = ٢\text{ن} + ١٣$

$٧٣ - ١٣ = ٢\text{ن}$

$٢\text{ن} = ٦٠$

$\boxed{\text{ن} = ٣٠}$

ب. إذا كان ق(س) = س^{٢} − ٢أس + ٣ ، هـ(س) = س^{٢} − ٢ ، وكان (ق × هـ)$'$ (١) = ٨ ، فجد قيمة الثّابت أ

$\boxed{(\text{ق} \times \text{هـ})'(١) = ٨}$ $\boxed{\text{ق}'(\text{س}) = ٢\text{س} - ٢\text{أ}}$ $\boxed{\text{هـ}'(\text{س}) = ٢\text{س}}$

الأوّل × مشتقة الثّاني + الثّاني × مشتقة الأوّل = ٨

ق(١) × هـ$'$(١) + هـ(١) × ق$'$(١) = ٨

$(١^{٢} - ٢\text{أ}(١) + ٣) \times ٢(١) + (١^{٢} - ٢) \times (٢(١) - ٢\text{أ}) = ٨$

$(-٢\text{أ} + ٤) \times ٢ + -١ \times (٢ - ٢\text{أ}) = ٨$

$-٤\text{أ} + ٨ + -٢ + ٢\text{أ} = ٨$

$-٢\text{أ} + ٦ = ٨$

$\frac{-٢}{-٢}\text{أ} = \frac{٢}{-٢} \leftarrow \boxed{\text{أ} = -١}$

ج. جد حل المعادلة المصفوفيّة التّالية: $١٣\left(\begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix} + \text{س}\right) = \text{س} + \text{م}_{٢}$

$$\begin{bmatrix} ١٣ & ٥٢ \\ -٢٦ & ٠ \end{bmatrix} + ١٣\text{س} = \text{س} + \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$$

$$١٣\text{س} - \text{س} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ١٣ & ٥٢ \\ -٢٦ & ٠ \end{bmatrix}$$

$$\frac{١٢}{١٢}\text{س} = \begin{bmatrix} \frac{-١٢}{١٢} & \frac{-٥٢}{١٢} \\ \frac{٢٦}{١٢} & \frac{١}{١٢} \end{bmatrix}$$

$$\text{س} = \begin{bmatrix} -١ & \frac{-١٣}{٣} \\ \frac{١٣}{٦} & \frac{١}{١٢} \end{bmatrix}$$

السُّـؤال الرَّابـــع: **(٢٠ عـلامـة)**

أ. إذا كان ق(س) = $\frac{١}{٣}$س^{٣} + ٢س^{٢} – ٥س – ٥ ، س ∋ ح ، فجـد:

١. فــترات التَّـزايـد والتَّـنـاقـص للاقــتران ق(س)

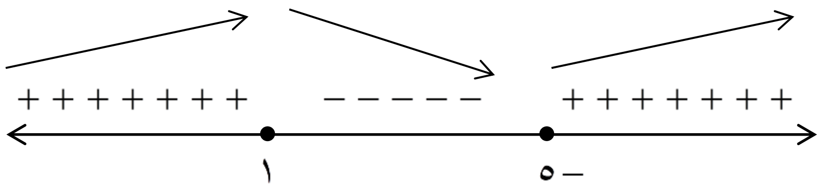
ق´(س) = س^{٢} + ٤س – ٥

س^{٢} + ٤س – ٥ = ٠

(س + ٥)(س – ١) = ٠

س + ٥ = ٠ ، س – ١ = ٠

$\boxed{س = -٥}$ $\boxed{س = ١}$



٢. القِيَـم القصوى للاقــتران ق(س) وحــدد نـوعـها.

عنـد س = –٥ يوجـد قيـمة صغرى محليَّـة وهي:

ق(–٥) = $\frac{١}{٣}$(–٥)^{٣} + ٢(–٥)^{٢} – ٥(–٥) – ٥

= $\frac{٨٥}{٣}$

عنـد س = ١ يوجـد قيـمة عظمى محليَّـة وهي:

ق(١) = $\frac{١}{٣}$(١)^{٣} + ٢(١)^{٢} – ٥(١) – ٥

= $\frac{-٢٣}{٣}$

ب. إذا كانت العلامـتان المعياريَّتان المناظرتان للعلامَتَيْن ١٧ ، ٣٥ هُمـا –١ ، ٣ على التَّرتيب، فمـا الوسـط الحسابي والانحراف المعيـاري للعلامات الخام؟

ع$_{١}$ = $\frac{س_{١} - \mu}{\sigma}$

–١ = $\frac{١٧ - \mu}{\sigma}$

–١σ = ١٧ – μ .... (١)

ع$_{٢}$ = $\frac{س_{٢} - \mu}{\sigma}$

٣ = $\frac{٣٥ - \mu}{\sigma}$

٣σ = ٣٥ – μ .... (٢)

(٢) – (١)

٣σ = ٣٥ – μ

–

–١σ = ١٧ – μ

٤σ = ١٨

بالتَّعويض في σ – ٤,٥ = ١٧ – μ ⇐ –٢١,٥ = –μ ⇐ $\boxed{\mu = ٢١,٥}$

ج. حل المُعادلة اللُّوغاريتمِيَّة التَّالِيَة: لـو$_{٣٦}$ (٥س + ٧) - لـو$_{٣٦}$ (١ + س) = ٢لـو$_{١٦}$ ٢

$$\text{لـو}_{٣٦} \frac{٥س + ٧}{١ + س} = \frac{١}{٢}$$

$$\frac{٥س + ٧}{١ + س} = (٣٦)^{\frac{١}{٢}}$$

$$\frac{٥س + ٧}{١ + س} = \frac{٦}{١}$$

$$٦ + ٦س = ٥س + ٧$$

$$س = ١$$

السُّـؤال الخـامـس: **(٢٠ علامـة)**

أ. **كم حداً يلزم أخذه مِن مُتسلسلة هندسِيَّة حدها الأوَّل ٤ وأساسها ٣ ليكون مجموعها ١٦٠ ؟**

ن = ؟؟ $\boxed{أ = ٤}$ $\boxed{ر = ٣}$ $\boxed{جـ_ن = ١٦٠}$

$$جـ_ن = \frac{أ(١ - ر^ن)}{١ - ر}$$

$$١٦٠ = \frac{٤(١ - ٣^ن)}{١ - ٣} \Leftarrow \frac{١٦٠}{١} = \frac{٤(١ - ٣^ن)}{-٢}$$

$$١٦٠ = -٢(١ - ٣^ن) \Leftarrow ١ - ٣^ن = -٨٠ - ١$$

$$-٣^ن = -٨١ \Leftarrow ٣^ن = ٨١ \Leftarrow ٣^ن = ٣^٤ \Leftarrow \boxed{ن = ٤}$$

ب. إذا كان $\int_{-١}^{٥} ٣\,ق(س)\,ءس = ٣٩$ ، $\int_{٥}^{-١} هـ(س)\,ءس = ٣$ ، فأوجد $\int_{-١}^{٥} (\,٢\,ق(س) - هـ(س)\,)\,ءس$

$$\frac{٣}{٣}\int_{-١}^{٥} ق(س)\,ءس = \frac{٣٩}{٣} \quad ، \quad \int_{٥}^{-١} هـ(س)\,ءس = ٣$$

$$\boxed{\int_{-١}^{٥} ق(س)\,ءس = ١٣}$$

$$* \int_{-١}^{٥} (٢ق(س) - هـ(س))\,ءس = ٢\int_{-١}^{٥} ق(س)\,ءس - \int_{-١}^{٥} هـ(س)\,ءس$$

$$= ٢ \times ١٣ - (-٣) = \boxed{٢٩}$$

ج. خط انتاج في مصنع ينتج ٢٠٠ كيساً مِن الدَّقيق يتَّبع التَّوزيع الطَّبيعي بوسط حسابي ١,٢ كغم وانحراف مِعياري ٠,٢ فجد:

$$\boxed{\mu = ١,٢ \qquad \sigma = ٠,٢}$$

١) النِّسبة المِئويَّة للأكياس الَّتي كتلتها ١,٥ كغم على الأقل.

النِّسبة المِئويَّة (١ − المساحة تحت ع = ١,٥)

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \qquad (١ - ٠,٩٣٣٢)$$

$$= \frac{١,٥ - ١,٢}{٠,٢} \qquad = ٠,٠٦٦٨$$

$$= ١,٥ \qquad = ٠,٠٦٦٨ \times ١٠٠\% = ٦,٦٨\%$$

٢) عدد الأكياس الَّتي كتلتها أقل مِن ١,٣٤ كغم.

$$ع = \frac{١,٣٤ - ١,٢}{٠,٢} = ٠,٧$$

نسبة الأكياس الَّتي تقل كتلتها عن ١,٣٤ كغم

= نسبة المساحة تحت ع = ٠,٧

= ٠,٧٥٨٠

إذن عدد الأكياس الَّتي تقل كتلتها عن ١,٣٤

= ٠,٧٥٨٠ × ٢٠٠ = ١٥٢ كيساً

السُّؤال السَّادس: (٢٠ علامة)

أ. إذا كان مُتوسط التَّغير للاقتران ق(س) في [١ ، ٣] = ٤ ، فجد مُتوسط التَّغير للاقتران هـ(س) = ٣ − ٢ ق(س) على نفس الفترة.

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

$$\frac{ق(٣) - ق(١)}{٢} ق(س) = ٤$$

$$ق(٣) - ق(١) = ٨$$

$$\frac{\Delta ص}{\Delta س} هـ(س) = \frac{هـ(٣) - هـ(١)}{٣ - ١}$$

$$= \frac{(٣ - ٢ق(٣)) - (٣ - ٢ق(١))}{٢}$$

$$= \frac{-٢(ق(٣) - ق(١))}{٢}$$

$$= \frac{-٢ \times ٨}{٢} = -٨$$

ب. إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ، فأوجد ما يلي:

١) $(٢أ - ب)^{-١}$

$٢أ - ب = \begin{bmatrix} ٤ & -٢ \\ -٦ & ٤ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ -٤ & ٤ \end{bmatrix}$

$|٢أ - ب| = \begin{vmatrix} ١ & -٤ \\ -٤ & ٤ \end{vmatrix} = ٤ - ١٦ = -١٢$

$(٢أ - ب)^{-١} = \frac{١}{-١٢} \begin{bmatrix} ٤ & ٤ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} \frac{-١}{٣} & \frac{-١}{٣} \\ \frac{-١}{٣} & \frac{١}{-١٢} \end{bmatrix}$

٢) ب × أ

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

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

ج. تقدَّم ١٠٠٠ طالبٌ في إحدى الجامعات الفِلسطينِيَّة لامتحان عام في المهارات التِّقنِيَّة. وكانت علاماتُهم تتبع التَّوزيع الطَّبيعي بوسط حسابي يساوي ٦٨ وانحراف مِعياري σ ، فإذا كان عدد الطَّلبة الَّذين حصلوا على علامة ٦٠ على الأقل هو ٧١٩ طالب.

١) ما قيمة σ ؟

لإيجاد ع

عدد الطلاب = العدد الكلي × المساحة

٧٩١ = ١٠٠٠ × المساحة

المساحة = ٠,٧١٩

إذن المساحة تحت ع = ١٠ − ٠,٧١٩ = ٠,٢٨١٠

بالاستعانة بالجدول نجد أنَّ ع = −٠,٥٨

$ع_{٦٠} = \frac{٦٠ - ٦٨}{\sigma}$

$-٠,٥٨ = \frac{-٨}{\sigma} \Rightarrow \sigma = \frac{-٨}{-٠,٥٨} = ١٣,٨$

$ع_{٧٠} = \frac{٧٠ - ٦٨}{١٣,٨} = ٠,١٥$

مِن الجدول المساحة تحت $ع_{٧٠}$ = المساحة تحت ع = ٠,١٥ = ٠,٥٥٩٦

٢) ما عد الطَّلبة الَّذين حصلوا على علامة ٧٠ على الأكثر؟

٠,٥٥٩٦ × ١٠٠٠ = ٥٦٠ طالباً

القسم الثَّاني: يتكَوَّن هذا القِسمُ مِن سؤالين وعلى المُشترك أن يجيب على أحدِهما فقط

السُّؤال السَّابع: **(٢٠ علامة)**

أ. إذا كان $\int_{3}^{4} \frac{\text{ق}(\text{س})}{2}\,\text{دس} = 2$ ، $\int_{3}^{1} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 5$ ، فأوجد $\int_{1}^{4} \left(\text{ق}(\text{س}) + 1\right)\,\text{دس}$

$$\frac{1}{2}\int_{3}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 2$$

$$\int_{3}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 4$$

$$* \quad \int_{1}^{4} \left(\text{ق}(\text{س}) + 1\right)\text{دس} = \int_{1}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} + \int_{1}^{4} 1\,\text{دس}$$

$$= \int_{1}^{3} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} + \int_{3}^{4} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} + \text{س}\Big|_{1}^{4}$$

$$= -5 + 4 + 4 - 1$$

$$= -1 + 3 = 2$$

ب. مُتسلسلة حسابِيَّة يُعطى مجموع أوَّل ن حداً منها $\text{جـ}_{\text{ن}} = 5\text{ن}^2 - 3\text{ن}$ جد الحد العام لهذه المُتسلسلة.

$$\text{ح}_1 = \text{جـ}_1$$

$$= \left(5(1)^2 - 3(1)\right) = 2$$

$$\text{ح}_2 = \text{جـ}_2 - \text{جـ}_1$$

$$= \left(5(2)^2 - 3(2)\right) - \left(5(1)^2 - 3(1)\right)$$

$$14 - 2 = 12$$

$$2 + 12 + 22 + \ldots\ldots\ldots$$

$$\text{ح}_{\text{ن}} = \text{أ} + (\text{ن} - 1) \times \text{د}$$

$$= 2 + (\text{ن} - 1) \times 10$$

$$= 2 + 10\text{ن} - 10 \quad \Leftarrow \quad \boxed{\text{ح}_{\text{ن}} = 10\text{ن} - 8}$$

السُّــؤال الثَّــــامن: **(٢٠ عـلامـة)**

أ. **إذا كان مجموع الحدَّيْن: الثَّاني والرَّابع مِن مُتسلسلة حسابِيَّة يساوي ٢ ، وكان مجموع الحدود: السَّادس والسَّابع والثَّامن يساوي −٤٥ ، فاكتب أوَّل خمسة حدود مِن هذه المتسلسلة.**

$ح_٢ + ح_٤ = ٢$ ، $ح_٦ + ح_٧ + ح_٨ = −٤٥$

$أ + ء + أ + ٣ء = ٢$ ، $أ + ٥ء + أ + ٦ء + أ + ٧ء = −٤٥$

$٢أ + ٤ء = ٢ \quad ÷٢$ ، $٣أ + ١٨ء = −٤٥ \quad ÷٣$

$\boxed{أ + ٢ء = ١}$ …… (١) ، $\boxed{أ + ٦ء = −١٥}$ …… (٢)

معادلة ٢ − ١

$أ + ٦ء = −١٥$

$−\quad أ + ٢ء = ١$

$\frac{٤}{٤}ء = \frac{−١٦}{٤}$ ، $\boxed{ء = −٤}$

نعوض في (١)

$أ + ٢(٤) = ١$

$أ − ٨ = ١ \Leftarrow \boxed{أ = ٩}$

* ٩ + ٥ + ١ + −٣ + −٧

ب. **أوجد قاعدة الاقتران ق(س) الذي مشتقته** $ق'(س) = \sqrt[٤]{س^٣}$ ، **عِلْماً بأنَّ** $ق(١) = ١$

$ق'(س) = \sqrt[٤]{س^٣} = \int س^{\frac{٣}{٤}}$

$ق(س) = \frac{٤}{٧}س^{\frac{٧}{٤}} + جـ$

$١ = \frac{٤}{٧}(١)^{\frac{٧}{٤}} + جـ$

$١ = \frac{٤}{٧} + جـ$

$جـ = ١ − \frac{٤}{٧} = \frac{٣}{٧}$

∴ قــاعــدة الاقــتران $\Leftarrow ق(س) = \frac{٤}{٧}س^{\frac{٧}{٤}} + \frac{٣}{٧}$

****

انتـهت الأسـئـلة

دولة فلسطين **وزارة التربية والتعليم العالي** **مديرية التربية والتعليم خان يونس**	**امتحان تجريبي في مادة الرياضيات للصف الثاني عشر أدبي + شرعي**	**مدة الامتحان: ساعتان ونصف** **اليوم والتاريخ:** **مجموع العلامات (١٠٠) علامة**

ملاحظة: عدد أسئلة الامتحان (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة ،وعلى المشترك أن يجيب عن أربعة منها على أن يكون الأول اجباري.

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

اختر الاجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الاجابة :

١) إذا كان $\begin{bmatrix} \text{س} & ٣ \\ \text{ص} & \text{ص} + \text{س} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & ٣ \\ \text{ع} + ١ & ٢ \end{bmatrix}$ فما قيمة ع

أ) -٤ ب) - ٦ ج) ٨ د) - ٥

٢) إذا كانت ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وكان | – ٢ ب| = ٨ ، فإن ٣ |ب | + | ٣ ب | يساوي

أ) ٢٤ ب) ١٢ ج) -٢٤ د) -١٢

٣) قيمة / قيم س التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} \text{س} & ٣ \\ ٤ & \text{س} - ١ \end{bmatrix}$ منفردة هي

أ) ٤ ، - ٣ ب) -٤ ، -٣ ج) ٤ ، ٣ د) -٤ ، ٣

٤) إذا كان ق (س) = ٤س^{٢} – ٥ ، هـ (١) = ٣ ، هـ$'$(١) = - ٨ ، فما قيمة (ق × ٢ هـ)$'$(١)

أ) -٦٧ ب) ٨ ج) -٦١ د) ٦٤

٥) إذا كانت ص = ٣س + $\int$ ٢س د س - $\int_{٢}^{٣}$ س^{٢} د س فإن $\frac{\text{د ص}}{\text{د س}}$ تساوي

أ) ٢س + ٣ ب) ٥س – س^{٢} ج) ٥ + ٢س د) ٣

٦) إذا كان ق$'$(س) مشتقة الاقتران ق (س) وكان ق (٣) = ٦ ، $\int_{١}^{٣} \frac{١}{٢}$ق$'$(س) دس = ٢ فإن ق (١) =

أ) -٢ ب) ٢ ج) -٣ د) ٣

٧) إذا كان ق (س) = م س^{٢} – ٢س + ٥ وكان ق$'$(٣) = ١٠ ، فإن قيمة الثابت م تساوي

أ) -٢ ب) ٥ ج) ٢ د) ٣

٨) متسلسلة حسابية يعطى مجموعها بالقاعدة جـ$_{\text{ن}}$ = ٢ن^{٢} + ٢ فإن ح$_{١٢}$ =

أ) ٢٥ ب) ٢٩٠ ج) ٤٤ د) ٤٦

٩) إذا كان ($\frac{١}{٩}$)$^{٣\text{س}-٥}$ - ٨١ = ٠ فإن س =

أ) -٢ ب)
ت) - ٣ ج) ١ د) ٢

١٠) إذا كانت المساحة عندما (ع ≤ ١,٤٢) = ٠,٩٢٢٢ فما نسبة المساحة عندما (ع ≥ - ١,٤٢)

أ) ٠,٠٧٧٨ ب) ٠,٩٢٢٢ ج) ٠,٤٢٢٢ د) ٠,١٧٧٨

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ى (س) عندما تتغير س في الفترة [١ ، ٣] هو ٦ ، جد متوسط التغير للاقتران

هـ (س) = - ٥ ى (س) + ١

ب) حل النظام التالي باستخدام قاعدة كريمر ٢ س = ص + ٧
٢ ص + س = ١

ج) ما مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية $لو_{٤} (٢س - ١) - لو_{٤} (٣ - س) = ٠$

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ى (س) = $س^{٣}$ – ٢٧ س جد كلا من

١. فترات التزايد والتناقص للاقتران
٢. القيم القصوى للاقتران ق (س) مبينا نوعها

ب) حل المعادلة المصفوفية $\begin{bmatrix} -٢ & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -١ & -٥ \\ ٠ & -٣ \end{bmatrix} = -٣ س + ٤ \begin{bmatrix} -١ & ٢ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix}$

ج) جد الحد الأول في المتسلسلة الهندسية التي أساسها ٣ ومجموع أول ٥ حدود فيها٣٦٣ ثم جد الحد الرابع

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\int_{٣}^{٤} ٢ ى(س) \, دس = -٨$ ، $\int_{٢}^{٤} ٣ ى(س) \, دس = ١٥$ فاحسب $\int_{٢}^{٣} (ى(س) + ٢س) \, دس$

ب) إذا كانت م = $\begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٦ & -٣ \end{bmatrix}$ فجدي $(٢ م)^{-١}$

ج) إذا كان الوسط الحسابي لكتلة مجموعة من الأشخاص يساوي ٦٠ كغم ، وانحرافها المعياري σ ، وكانت العلامتان المعياريتان المقابلتان للكتلتين س ، ٩٠ هما -١ ، ٣ على الترتيب

فما قيمة كل من س ، σ

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت م = $\begin{bmatrix} -٥ & ٦ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ جد

١) م ب   ٢) | ٢م - ب |

ب) احسب قيمة $\int_{١}^{٤} (س - \frac{١}{\sqrt{س}}) \, د س$

ج) إذا كان ى (س) = $\frac{ب س - ٥}{٦ - ٤ س}$ ، $ى^{/}(١) = -\frac{١}{٢}$ فما قيمة ب

السؤال السادس : **(٢٠ علامة)**

أ) أوجد قاعدة الاقتران ق (س) علما بأن ق$'$ (س) = ٣س^{٢} – ٦ س ، ق (٢) = ٨

ب) **حل المعادلة ٢ × (٢)$^{٣س + ٢}$ + ٢ = لو$_{٢}$ (٢)^{٦٦}**

ج) إذا كانت علامات ٦٠٠ طالب في أحد الامتحانات تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي ٧٢ وانحراف معياري ٨ وكانت النهاية الصغرى لعلامة النجاح هي ٦٠

جد (١) النسبة المئوية للطلبة الذين تقع علاماتهم بين ٦٢ ، ٧٨

(٢) عدد الطلبة الراسبين

ملاحظة: يمكن الاستفادة من الجدول

ع	-١,٥	-١,٢٥	٠,٧٥	١,٢٥	١,٤٨
المساحة تحت ع	,٠٦٦٨	,١٠٥٦	,٧٧٣٤	,٨٩٤٤	,٩٣٠٠

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال السابع : **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان ب$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$ ، وكان ب × م - $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ = و ، جد المصفوفة م

ب) جد مجموع أول ٦٠حد من المتسلسلة الحسابية التي فيها الحد الخامس يساوي ١٠ والحد الخامس عشر فيها يساوي ٣٠

السؤال الثامن: **(٢٠ علامة)**

أ) إذا كان $\int_{١}^{ب}$ (٢س + ١) د س - $\int_{١}^{٣}$ (٣س^{٢} – ب) د س = ٠ أوجد قيمة / قيم الثابت ب

ب) إذا كان ق (س) = ٢ $\sqrt{س}$ - س^{٢} × هـ (س)

فجد قيمة ق$'$(١) ، علما بأن هـ$'$ (١) = -٣ ، هـ (١) = ٢

انتهت الأسئلة

$\boxed{1}$

الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي
الصف الثاني عشر أدبي والشرعي
2021 - 2020

السؤال الأول

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب	أ	أ	د	أ	ب	ج	د	ج	أ

السؤال الثاني

$\boxed{\text{أ}}$ $\frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{ق}(\text{س}_2) - \text{ق}(\text{س}_1)}{\text{س}_2 - \text{س}_1} = \frac{\text{ق}(٣) - \text{ق}(١)}{٣ - ١} = ٦$

$\frac{\text{ق}(٣) - \text{ق}(١)}{٢} = ٦$ —— ①

$\therefore$ متوسط تغير الاقتران هـ(س) $= \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{هـ}(٣) - \text{هـ}(١)}{٢}$

$= \frac{-٥\text{ق}(٣) + ١ - (-٥\text{ق}(١) + ١)}{٢} = \frac{-٥\text{ق}(٣) \cancel{+١} + ٥\text{ق}(١) \cancel{-١}}{٢}$

① $\Leftarrow$ $-٥ \frac{\text{ق}(٣) - \text{ق}(١)}{٢} = -٥ \times ٦ = -٣٠$

$\boxed{\text{ب}}$ ٢س − ص = ٧

س + ٢ص = ١

المعادلة المصفوفية: $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ \\ ١ \end{bmatrix}$

$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = ٤ + ١ = ٥$ ، $|\text{أ}_\text{س}| = \begin{vmatrix} ٧ & -١ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = ١٤ + ١ = ١٥$

$|\text{أ}_\text{ص}| = \begin{vmatrix} ٢ & ٧ \\ ١ & ١ \end{vmatrix} = ٢ - ٧ = -٥$

$\therefore \text{س} = \frac{|\text{أ}_\text{س}|}{|\text{أ}|} = \frac{١٥}{٥} = \boxed{٣}$ ، $\text{ص} = \frac{|\text{أ}_\text{ص}|}{|\text{أ}|} = \frac{-٥}{٥} = \boxed{-١}$

$\boxed{٢}$

السؤال الثاني $\boxed{ج}$

$\log_{٤} \frac{٢س - ١}{٣ - س} = ٠ \Leftarrow \frac{٢س - ١}{٣ - س} = ٤^{٠} = \frac{١}{١}$

$\Leftarrow ٢س - ١ = ٣ - س \Leftarrow ٣س = ٤ \Leftarrow س = \frac{٤}{٣}$ ∴ مجموعة الحل = $\{\frac{٤}{٣}\}$.

السؤال الثالث :

$\boxed{أ}$ $ق'(س) = ٣س^{٢} - ٢٧$.

$٣س^{٢} - ٢٧ = ٠ \Leftarrow ٣س^{٢} = ٢٧ \Leftarrow س^{٢} = ٩ \Leftarrow س = \pm ٣$

+ + + + صفر - - - - - - - - صفر + + + + + + +

-٣ $\qquad$ ٣

① فترات التزايد $]-\infty ، -٣]$ ، $[٣ ، \infty[$.

فترات التناقص $[-٣ ، ٣]$.

② الاقتران غير سلوكه حول س = -٣ من التزايد إلى التناقص

∴ يوجد قيمة عظمى محلية وهي $ق(-٣) = (-٣)^{٣} - (٢٧ \times -٣) = ٥٤$

الاقتران غير سلوكه حول س = ٣ من التناقص إلى التزايد

∴ يوجد قيمة صغرى محلية وهي $ق(٣) = (٣)^{٣} - (٢٧ \times ٣) = ٢٧ - ٨١ = -٥٤$.

$\boxed{ب}$ $-٢س + \begin{bmatrix} -٤ & ٨ \\ ١٢ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٣ & -٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$

$-٢س = \begin{bmatrix} -٣ & -٢ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -٤ & ٨ \\ ١٢ & ٠ \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} ١ & -١٠ \\ -٨ & ٢ \end{bmatrix} = -٢س \Leftarrow س = -\frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ١ & -١٠ \\ -٨ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{١}{٢} & -\frac{١٠}{٢} \\ -\frac{٨}{٢} & -\frac{٢}{٢} \end{bmatrix}$

$\boxed{ج}$ $ج_{ن} = أ\left(\frac{١ - ر^{ن}}{١ - ر}\right) \Leftarrow ج_{٣} = ٢٦ \Leftarrow ٢٦ = أ\left(\frac{١ - ٣^{٣}}{١ - ٣}\right) \Leftarrow أ = ٢ =$ الحد الأول.

إذن $ح_{٤} = أ\,ر^{ن-١} = ٢(٣)^{٤-١} = ٣ \times ٢٧ = ٨١$.

السؤال الرابع

أ) $\int_{3}^{4} ق(س)\,دس = -4$ ، $\int_{2}^{4} ق(س)\,دس = 0$.

$$\int_{2}^{3} \left(ق(س) + 2س\right) دس = \int_{2}^{3} ق(س)\,دس + \int_{2}^{3} 2س\,دس = 9 + 5 = 14.$$

لأن $\int_{2}^{4} ق(س)\,دس = \int_{2}^{3} ق(س)\,دس + \int_{3}^{4} ق(س)\,دس \Leftarrow$

$$0 = \int_{2}^{3} ق(س)\,دس + -4 \Leftarrow \int_{2}^{3} ق(س)\,دس = 9$$

، $\int_{2}^{3} 2س\,دس = \left.\frac{2س^2}{2}\right|_{2}^{3} = (3)^2 - (2)^2 = 9 - 4 = 5.$

ب) $2أ = 2\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 6 & -3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & -4 \\ 12 & -6 \end{bmatrix}$

$|2أ| = \begin{vmatrix} 10 & -4 \\ 12 & -6 \end{vmatrix} = -60 + 48 = -12$

$(2أ)^{-1} = \frac{1}{-12}\begin{bmatrix} -6 & 4 \\ -12 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & \frac{-1}{3} \\ 1 & \frac{-5}{6} \end{bmatrix}.$

ج) $ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow -1 = \frac{س - 60}{\sigma} \Leftarrow -\sigma = س - 60$ (1)

$3 = \frac{90 - 60}{\sigma} \Leftarrow 3\sigma = 30 \Leftarrow \sigma = 10$

(1) $\Leftarrow -10 = س - 60 \Leftarrow س = 50.$

السؤال الخامس:

أ) (1) $أب = \begin{bmatrix} -16 & 17 \\ -2 & 9 \end{bmatrix}$ ، $2أ - ب = \begin{bmatrix} -10 & 12 \\ 2 & 10 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -12 & 13 \\ 3 & 8 \end{bmatrix} \Leftarrow |2أ - ب| = -96 - 39 = -135$

السؤال الخامس

(ب) $\int_{1}^{4} (\text{س} - \text{س}^{-\frac{1}{2}})\,\text{ء س} = \dfrac{\text{س}^{2}}{2} - \dfrac{\text{س}^{\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}} \Big|_{1}^{4}$

$= \dfrac{\text{س}^{2}}{2} - 2\,\text{س}^{\frac{1}{2}} \Big|_{1}^{4} = (8-4) - (\frac{1}{2} - 2) = 4 - (\frac{-3}{2}) = 4 + \frac{3}{2} = \boxed{\frac{11}{2}}$

(ج) ق$'$(س) = $\dfrac{\text{المقام} \times \text{مشتقة البسط} - \text{البسط} \times \text{مشتقة المقام}}{\text{مربع المقام}}$

$\text{ق}'(\text{س}) = \dfrac{(6 - 4\text{س}) \times \text{ب} - (\text{ب س} - 5) \times -4}{(6 - 4\text{س})^{2}}$

$\text{ق}'(1) = -\frac{1}{2} \Leftarrow \dfrac{2\text{ب} + 4\text{ب} - 20}{4} = -\frac{1}{2} \Leftarrow 12\text{ب} - 40 = -4$.

$\Leftarrow 12\text{ب} = -36 \Leftarrow \text{ب} = \boxed{-3}$

السؤال السادس

(أ) ق(س) = $\int$ ق$'$(س) ء س $\Leftarrow$ ق(س) = $\int (3\text{س}^{2} - 6\text{س})\,\text{ء س}$

ق(س) = $\text{س}^{3} - 3\text{س}^{2} + \text{جـ}$.

ق(٢) = ٨ $\Leftarrow (2)^{3} - 3(2)^{2} + \text{جـ}$

$\Leftarrow 8 - 12 + \text{جـ} \Leftarrow \text{جـ} = 12$.

(ب) $2^{3\text{س}+3} = 64 \Leftarrow 2^{3\text{س}+3} = 2^{6} \Leftarrow 3\text{س} + 3 = 6$

$\Leftarrow 3\text{س} = 3 \Leftarrow \text{س} = 1$.

(ج) عند س = ٦٢ $\Leftarrow$ ع = $\dfrac{62 - 72}{8} = -1.25$

عند س = ٧٨ $\Leftarrow$ ع = $\dfrac{78 - 72}{8} = \dfrac{6}{8} = 0.75$.

النسبة التي تمثل (٦٢ ≤ س ≤ ٧٨) = ل(−١٫٢٥ ≤ ع ≤ ٠٫٧٥) .

= (المساحة تحت ع = ٠٫٧٥) − (المساحة تحت ع = −١٫٢٥)

= ٠٫٧٧٣٤ − ٠٫١٠٥٦ = ٠٫٦٦٧٨ = ٦٦٫٧٨ ٪

السؤال السادس

(ح) (ج) ترتيب أي عشر من ٦٠

$ع = \frac{٦٠ - ٧٢}{٨} = -١.٥ \Leftarrow$ المساحة تحت $ع = -١.٥$ تساوي ٠.٠٦٦٨

إذن عدد الطلبة الراسبين $= ٠.٠٦٦٨ \times ٦٠٠ \simeq ٤٠$ طالب.

القسم الثاني

السؤال السابع

(أ) $ب\,أ = و + \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}.$

$\Leftarrow (ب^{-1}\,ب) \times أ = ب^{-1} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} \Leftarrow أ = ب^{-1} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$

$\Leftarrow أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٥ & ٦ \\ -٥ & -١٢ \end{bmatrix}$

(ب) $ح = ١٠ \Leftarrow أ + ٤د = ١٠$ — (١).

$ح_{١٥} = ٣٠ \Leftarrow أ + ١٤د = ٣٠$ — (٢).

$(٢) - (١) \Leftarrow ١٠د = ٢٠ \Leftarrow د = ٢ \xRightarrow{(١)} أ = ١٠ - ٨ = ٢.$

الآن $ح_ن = \frac{ن}{٢}\left[٢أ + (ن-١)د\right].$

$ح_{٦٠} = \frac{٦٠}{٢}\left[٢ \times ٢ + (٦٠-١) \times ٢\right]$

$ح_{٦٠} = ٣٠\,(٤ + ١١٨) = ٣٦٦٠.$

السؤال الثامن

(أ) $\int_{١}^{ن} (٢س + ١)\,دس = \left[\frac{٢س^٢}{٢} + س\right]_{١}^{ن} = ن^٢ + ن - (١^٢ + ١) = ن^٢ + ن - ٢.$

$\int_{١}^{٣} (٣س^٢ - ن)\,دس = \left[س^٣ - ن س\right]_{١}^{٣} = ٢٦ - ٢ن.$

$\Leftarrow ن^٢ + ن - ٢ - ٢٦ + ٢ن = ٠ \Leftarrow (ن + ٧)(ن - ٤) = صفر$

$\Leftarrow ن = -٧$ أو $ن = ٤.$

السؤال الثامن

ب) $ق(س) = ٢س^{\frac{1}{2}} - س^{٢} \times هـ(س)$

$ق'(س) = ٢ \times \frac{1}{2} س^{\frac{1}{2} - ١} - [٢س \times هـ(س) + س^{٢} \times هـ'(س)]$

$ق'(١) = (١)^{-\frac{1}{2}} - [٢ \times ١ \times هـ(١) + ١^{٢} \times هـ'(١)]$

$ق'(١) = ١ - (٢ \times ٢ + ١ \times -٢)$

$= ١ - (٤ - ٢) = ١ - ١ = صفر$

انتهت الإجابة النموذجية

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – رفح

الاختبار التجريبي لنهاية العام الدراسي

للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م
المبحث : الرياضيات
الفرع : العلوم الإنسانية و الشرعي

الزمن : ساعتان ونصف
الصف : الثاني عشر
مجموع الدرجات : (١٠٠) درجة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عن أربعة منها بشرط أن يكون الأول منها.

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي: – **(٢٠ درجة)**

١) متوسط تغير الاقتران $ق(س) = س^{٢} + ٥س$، في الفترة [٠،٤]

أ) ٩ ب) ١٤ جـ) ٣٦ د) −٩

٢) إذا كان $ق(س) = ٥س^{٢}$ ، $هـ(س) = ٢س^{٣}$ فإن قيمة $(ق + هـ)'(٢) =$

أ) ٣٦ ب) ٤٤ جـ) ٢٤ د) ٢٨

٣) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣- \\ ٤ & ٥- & ٠ \end{bmatrix}$ فما قيمة $-٢أ_{٢٢}$

أ) −١٠ ب) −٥ جـ) ١٠ د) ٥

٤) المصفوفة المنفردة فيما يلي

أ) $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٠ & ١- \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ١ \\ ٦- & ٢ \end{bmatrix}$ جـ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٢- & ٤ \\ ٣ & ٦- \end{bmatrix}$

٥) إذا كان $ق(س) = \int (٢س^{٢} - ٣)\,ءس$ فإن $ق'(١) =$

أ) ١ ب) ٢ جـ) ٣ د) −١

٦) إذا كان $\int_{١}^{٤} ٢ق(س)\,ءس = ١٢$ ، فما قيمة $\int_{٤}^{١} \frac{١}{٢} ق(س)\,ءس =$

أ) -٣ ب) ٣ جـ) -١٢ د) -٦

٧) إذا كان $\begin{bmatrix} ٦ & س \\ ص-١ & ٣ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & ٥ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ فما قيمة س ، ص على الترتيب

أ) ٣، ٥ ب) ٥، ٣ جـ) ٥، ٢ د) ٥، ٤

٨) ما قيمة س التي تجعل المعادلة : $٦٤ = \left(\frac{١}{٣٢}\right)^{١-س}$

أ) −٥ ب) $\frac{-١}{٥}$ جـ) ٥ د) $\frac{١١}{٥}$

لاحظ الصفحة التالية
يتبع صفحة (٢)

٩) المساحة المحصورة بين المنحنى الطبيعي والمحور الأفقي تساوي

أ) ١ ب) -١ جـ) ٠,٥ د) ٠

١٠) إذا كان مجموع متسلسلة حسابية يعطى بالعلاقة $جـ_ن = ن(ن^٢ + ١)$، فإن الحد الثاني يساوي

أ) ١٠ ب) ٨ جـ) ٥ د) ٢

السؤال الثاني:

(٢٠ درجة)

أ) إذ كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & ١- \\ ٥ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١- & ٧ \end{bmatrix}$ أوجد: (٨ درجات)

١) $أ \times ب$ ٢) $أ^{-١}$

ب) ما مجموعة حل المعادلة $لـو_٣ (٨١)^س = ٥س - ٣$ (٦ درجات)

ج) أجد قاعدة الإقتران ق(س) الذي مشتقته $ق^\prime(س) = \sqrt{س}$ ، المار بالنقطة (١، ٠) (٦ درجات)

السؤال الثالث:

(٢٠ درجة)

أ) إذ كان $\int_١^٥ ٣ق(س) ءس = ١٢$، $\int_١^٢ (ق(س) + ٣) ءس = ٥$ ، جد قيمة $\int_٢^٥ ق(س) ءس$ (٧ درجات)

ب) ما عدد الحدود اللازم أخذها ليصبح مجموع المتسلسلة ٥+١٠+٢٠+..... يساوي ٦٣٥ (٧ درجات)

ج) أوجد المساحة تحت المنحنى الطبيعي في الحالات التالية (٦ درجات)

١) $ع \leq ١,٠٥$ ٢) $-٢ \leq ع \leq ١,٦٧$

ع	١,٠٥	٢-	١,٦٧
المساحة	٠,٨٥٣١	٠,٠٢٢٨	٠,٩٥٢٥

السؤال الرابع:

أ) حل المعادلة المصفوفية $٣\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ٩ & ٦- \end{bmatrix} - ٢س = \begin{bmatrix} ٤ & ٥- \\ ٢ & ٨- \end{bmatrix} + ٣س$ (٧ درجات)

ب) إذا كانت $ص = (س + ٢)(٢س - ٣)$، فجد قيمة $\frac{ءص}{ءس}$ عند س=١ (٦ درجات)

ج) أجد الحد الأول في متسلسلة حسابية أساسها ٢ ومجموع أول ٢٠ حداً فيها يساوي ٨٠ (٧ درجات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع صفحة (٣)

<u>السؤال الخامس</u>: **(٢٠ درجة)**

أ) ب) استخدم قاعدة كريمر في حل نظام المعادلات التالي: (١٠ درجات)

٣س = ١٠ −٢ص ، س − ٣ص = −٤

ب) إذا كان ق(س) = س ^{٣} − ٢٧س أوجد (١٠ درجات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ، ق(س) على مجاله.

٢) القيم القصوى للاقتران ق(س) وأحدد نوعها .

<u>السؤال السادس</u> : **(٢٠ درجة)**

أ) تقدم ١٠٠٠ طالب لامتحان في إحدى الجامعات الفلسطينية فإذا كان علامات الطلبة تتبع توزيع طبيعي بوسط حسابي ٦٠ وانحراف معياري ١٠، أوجد (١٠ درجات)

١) عدد الطلبة الذين تزيد علاماتهم عن ٨٠

٢) النسبة المئوية للطلبة الذين تنحصر علاماتهم بين ٥٠، ٩٠

ع	−١	٢	٣
المساحة	٠,١٥٨٧	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٨٧

ب) ما مجموع أول خمسة حدود من متسلسلة حسابية مجموع حديها الثاني والرابع ١٤، ومجموع حديها الثالث والخامس ١٨ (٥ درجات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجـيب عن أحدهما فقط:

السؤال السابع: **(٢٠ درجات)**

أ) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٢ & ٥- \end{bmatrix}$ ، أ×ب = $\begin{bmatrix} ٤ & ١١- \\ ٧- & ٢٠ \end{bmatrix}$ اثبت أن أ + ب = م$_{٢}$ (١٠ درجات)

ب) متسلسلة هندسية مجموع حديها الثاني والرابع ٦٠ ومجموع حديها الثالث والخامس ١٨٠ أكتب أول خمسة حدود منها (١٠ درجات)

السؤال الثامن: **(٢٠ درجات)**

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{\text{أس} - ٥}{٦ - ٤\text{س}}$ ، وكان ق$'$(١) = $\frac{-١}{٢}$ فما قيمة الثابت أ (١٠ درجات)

ب) تتبع أعمار مجموعة من الأشخاص توزيع طبيعي بوسط حسابي ٢٥ وانحراف معياري σ إذا كانت نسبة من تزيد أعمارهم عن ٣٥ تساوي ١٥,٨٧% فما قيمة σ (١٠ درجات)

ع	١-	١	٣
المساحة	٠,١٥٨٧	٠,٨٤١٣	٠,٩٩٨٧

انتــهت الأســـئلة

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم العالي
مديرية التربية والتعليم – رفح

الاجابة النموذجية للاختبار التجريبي لنهاية العام الدراسي

للعام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م
المبحث : الرياضيات
الفرع : العلوم الإنسانية و الشرعي

الزمن : ساعتان ونصف
الصف : الثاني عشر
مجموع الدرجات : (١٠٠) درجة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط.

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً.

<u>السؤال الأول</u>: اختر الاجابة الصحيحة مما يلي: – **(٣٠ درجة)**

رقم السؤال	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الاجابة	أ	ب	ج	د	د	أ	ب	د	أ	ب

<u>السؤال الثاني :</u>

أ:

١) أ×ب =

$$\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٧ & ١- \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١- & ٣ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٧^{-}+٣ & ١+٠ \\ ١٤+٥ & ٢^{-}+٠ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٤- & ١ \\ ١٩ & ٢- \end{bmatrix}$$

٢) $أ^{-١}$

$$١١ = ٥ \times ١^{-} - ٢ \times ٣ = |أ|$$

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٥- \end{bmatrix} \frac{١}{١١} = أ^{-١}$$

ب)

$$٣^{٥س-٣} = ٨١^{س}$$

$$٣^{٥س-٣} = ٣^{٤س}$$

$$٣^{٥س-٣} = ٣^{٤س}$$

$$٥س - ٣ = ٤س$$

$$٥س - ٤س = ٣$$

الفرع ج

$$\int ق'(س) = \int \sqrt{س}$$

$$ق(س) = \frac{٢}{٣} س^{\frac{٣}{٢}} + جـ$$

$$ق(س) = \frac{٢}{٣} \sqrt{س^{٣}} + جـ$$

$$٠ = \frac{٢}{٣} \sqrt{١^{٣}} + جـ$$

$$-\frac{٢}{٣} = جـ$$

$$ق(س) = \frac{٢}{٣} \sqrt{س^{٣}} - \frac{٢}{٣}$$

<u>السؤال الثالث</u>: أ)

$$٣\int_{١}^{٥} ن(س)\,ءس = ١٢ \Rightarrow \int_{١}^{٥} ن(س)\,ءس = ٤$$

$$\int_{١}^{٢} \left(ن(س) + ٣\right)ءس = \int_{١}^{٢} ن(س)\,ءس + ٣س\Big|_{١}^{٢} = ٥$$

$$\int_{١}^{٢} ن(س)\,ءس + ٣ = ٥ \Rightarrow \int_{١}^{٢} ن(س)\,ءس = ٢$$

$$\int_{٢}^{٥} ن(س)\,ءس = \int_{٢}^{١} ن(س)\,ءس + \int_{١}^{٥} ن(س)\,ءس = -٢ + ٤ = ٢$$

<u>السؤال الثالث</u>: ب)

$$\text{جـ}_{ن} = أ\left(\frac{١ - ر^{ن}}{١ - ر}\right)$$

$$٦٣٥ = ٥\left(\frac{١ - ٢^{ن}}{١ - ٢}\right)$$

$$١٢٧ = \frac{١ - ٢^{ن}}{-١}$$

$$-١٢٧ = ١ - ٢^{ن}$$

$$-١٢٨ = -٢^{ن}$$

$$٢^{٧} = ٢^{ن}$$

$$٧ = ن$$

<u>السؤال الثالث</u>: ج)

١)

$$ع \geq ١.٠٥ = ١ - ٠.٨٥٣١ = ٠.١٤٦٩$$

٢)

$$-٢ \leq ع \leq ١.٦٧$$

$$٠.٩٥٢٥ - ٠.٠٢٢٨ = ٠.٩٢٩٧$$

<u>السؤال الرابع</u>: أ)

$$\begin{bmatrix} ١٥ & ١٢ \\ ٢٧ & -١٨ \end{bmatrix} - ٢س = \begin{bmatrix} ٤ & -٥ \\ ٢ & -٨ \end{bmatrix} + ٣س$$

$$\begin{bmatrix} ١٥ & ١٢ \\ ٢٧ & -١٨ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٤ & -٥ \\ ٢ & -٨ \end{bmatrix} = ٢س + ٣س$$

$$٥س = \begin{bmatrix} ١١ & ١٧ \\ ٢٥ & -١٠ \end{bmatrix}$$

$$س = \begin{bmatrix} \frac{١١}{٥} & \frac{١٧}{٥} \\ ٥ & -٢ \end{bmatrix}$$

السؤال الرابع : ب)

$$\frac{ءص}{ءس} = (س + ٢)\times ٢ + (٢س - ٣)\times ١$$

$$\left.\frac{ءص}{ءس}\right|_{س=١} = (١ + ٢)\times ٢ + \left(٢(١)\ ^{-}٣\right)\times ١$$

$$٣\times ٢ + {}^{-}١\times ١ = ٦ - ١ = ٥$$

السؤال الرابع ج)

$$ج_{ن} = \frac{ن}{٢}\left[٢أ + (ن - ١)د\right]$$

$$٨٠ = \frac{٢٠}{٢}\left[٢أ + (٢٠ - ١)\times ٢\right]$$

$$٨٠ = ١٠\left[٢أ + ٣٨\right]$$

$$٨ = ٢أ + ٣٨$$

$$-٣٠ = ٢أ$$

$$-١٥ = أ$$

<u>السؤال الخامس أ)</u>

$$\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & -٣ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} \text{س} \\ \text{ص} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٠ \\ -٤ \end{bmatrix}$$

$$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & -٣ \end{vmatrix} = -٩ - ٢ = -١١$$

$$|\text{أ}_{\text{س}}| = \begin{vmatrix} ١٠ & ٢ \\ -٤ & -٣ \end{vmatrix} = -٣٠ - {}^{-}٨ = -٢٢$$

$$|\text{أ}_{\text{ص}}| = \begin{vmatrix} ٣ & ١٠ \\ ١ & -٤ \end{vmatrix} = -١٢ - ١٠ = -٢٢$$

$$\text{س} = \frac{|\text{أ}_{\text{س}}|}{|\text{أ}|} = \frac{-٢٢}{-١١} = ٢$$

$$\text{ص} = \frac{|\text{أ}_{\text{ص}}|}{|\text{أ}|} = \frac{-٢٢}{-١١} = ٢$$

<u>السؤال الخامس</u> ب)

$\text{ق}(\text{س}) = \text{س}^{٣} - ٢٧\text{س}$

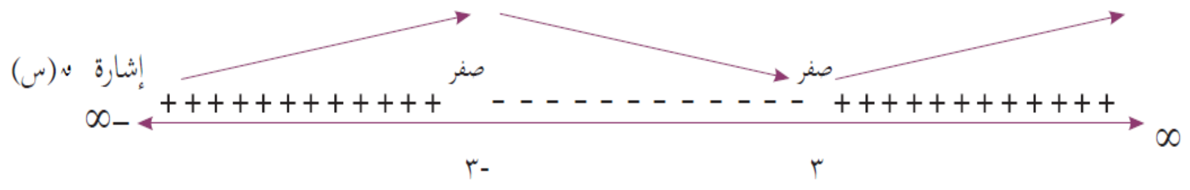
$\text{ق}'(\text{س}) = ٣\text{س}^{٢} - ٢٧$

$٣\text{س}^{٢} - ٢٧ = ٠$

$٣\text{س}^{٢} = ٢٧$

$\text{س}^{٢} = ٩$

$\text{س} = \pm ٣$



الاقتران ق(س) متزايد $[٣، \infty) \cup (-\infty، -٣]$

الاقتران ق(س) متناقص $[-٣، ٣]$

للاقتران ق(س) قيمة عظمي محلية عند س = −٣ وقيمتها ق(−٣) = ٥٤

للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند س = ٣ وقيمتها ق(٣) = −٥٤

<u>السؤال السادس</u> أ)

<u>١)</u>

$$ع_{٨٠} = \frac{٨٠-٦٠}{١٠} = ٢$$

$$١ - ع \ge ٢ = ١ - ٠.٩٧٧٢ = ٠.٠٢٢٨$$

$$١٠٠٠ \times ٠.٠٢٢٨ = ٢٢.٨ \simeq ٢٣$$

<u>٢)</u>

$$ع_{٥٠} = \frac{٥٠-٦٠}{١٠} = -١$$

$$ع_{٩٠} = \frac{٩٠-٦٠}{١٠} = ٣$$

$$-١ \le ع \le ٣$$

$$٠.٩٩٨٧ - ٠.١٥٨٧ = ٠.٨٤١٣$$

$$٠.٨٤ \times ١٠٠٪ = ٨٤٪$$

<u>السؤال السادس</u> ب)

$$ع_{٢} + ع_{٤} = ١٤ \quad ، \quad ع_{٣} + ع_{٥} = ١٨$$

$$أ + د + أ + ٣د = ١٤$$

$$٢أ + ٤د = ١٤ \Leftarrow ١$$

$$أ + ٢د + أ + ٤د = ١٨$$

$$٢أ + ٦د = ١٨ \Leftarrow ٢$$

بحل معادلة ١ ومعادلة ٢

$$أ = ٣ \quad ، \quad د = ٢$$

$$\text{جـ}_{\text{ن}} = \frac{\text{ن}}{٢}\left[٢\text{أ} + (\text{ن} - ١)\text{د}\right]$$

$$\text{جـ}_{٥} = \frac{٥}{٢}\left[٢ \times ٣ + (٥ - ١) \times ٢\right]$$

$$\text{جـ}_{٥} = \frac{٥}{٢}\left[٦ + ٨\right]$$

$$\text{جـ}_{٥} = ٣٥$$

<u>السؤال السابع</u> أ)

$$\text{أ}^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٥ & ٣ \end{bmatrix}$$

$$\text{ب} = \text{أ}^{-١} \times \begin{bmatrix} -١١ & ٤ \\ ٢٠ & -٧ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٥ & ٣ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} -١١ & ٤ \\ ٢٠ & -٧ \end{bmatrix}$$

$$\text{ب} = \begin{bmatrix} -٢٢ + ٢٠ & ٨ + -٧ \\ -٥٥ + ٦٠ & ٢٠ + -٢١ \end{bmatrix}$$

$$\text{ب} = \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$$

$$\text{أ} + \text{ب} = \begin{bmatrix} ٣ & -١ \\ -٥ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٥ & -١ \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \text{م}_{٢}$$

<u>السؤال السابع ب)</u>

$$\text{ح}_{٢} + \text{ح}_{٤} = ٦٠ \quad ، \quad \text{ح}_{٣} + \text{ح}_{٥} = ١٨٠$$

$$\text{أر} + \text{أر}^{٣} = ٦٠ \Rightarrow \text{أر}(١ + \text{ر}^{٢}) = ٦٠$$

$$(١ + \text{ر}^{٢}) = \frac{٦٠}{\text{أر}} \Rightarrow ١$$

$$\text{أر}^{٢} + \text{أر}^{٤} = ١٨٠ \Rightarrow \text{أر}^{٢}(١ + \text{ر}^{٢}) = ١٨٠ \Rightarrow ٢$$

بحل المعادلتين

$$\text{أر}^{٢} \times \frac{٦٠}{\text{أر}} = ١٨٠$$

$$\text{ر} = ٣$$

$$\text{أ} = ٢$$

الحدود الخمسة الأولى

$$٢ + ٦ + ١٨ + ٥٤ + ١٦٢ + \ldots$$

<u>السؤال الثامن أ)</u>

$$\text{ق}'(\text{س}) = \frac{(٦ - ٤\text{س})(\text{أ}) - (\text{أس} - ٥)(-٤)}{(٦ - ٤\text{س})^{٢}}$$

$$\text{ق}'(١) = \frac{(٦ - ٤ \times ١)(\text{أ}) - (\text{أ} \times ١ - ٥)(-٤)}{(٦ - ٤ \times ١)^{٢}}$$

$$\frac{-١}{٢} = \frac{(٢)(\text{أ}) - (\text{أ} - ٥)(-٤)}{(٢)^{٢}}$$

$$\frac{-١}{٢} = \frac{٦\text{أ} - ٢٠}{٤}$$

$$-٢ = ٦\text{أ} - ٢٠$$

$$١٨ = ٦\text{أ}$$

$$\text{أ} \equiv ٣$$

<u>السؤال الثامن</u> ب)

$$ع = \frac{س - \mu}{\sigma}$$

$$ع = \frac{٣٥ - ٢٥}{\sigma}$$

$$١ - ٠.١٥٨٧ = ٠.٨٤١٣$$

$$ع = ١$$

$$١ = \frac{٣٥ - ٢٥}{\sigma}$$

$$\sigma = ٣٥ - ٢٥$$

$$\sigma = ١٠$$

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
المديرية : التربية والتعليم /شمال الخليل
المبحث : الرياضيات

الامتحان التجريبي لشهادة الثانوية العامة
٢٠٢١/٢٠٢٠م

اسم الطالب/ة : ....
التاريخ : ١٨ / ٤ / ٢٠٢١ م
مجموع العلامات : ١٠٠ علامة
الفرعين : الأدبي و الشرعي
مدة الامتحان : ساعتان

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة ثمانية أسئلة على الطالب أن يجيب عن خمسة منها .

القسم الأول : يتكون هذا القسم من ستة أسئلة و على الطالب الإجابة عن أربعة منها على أن يكون السؤال الأول منها إجبارياً .

• **السؤال الأول :** اختر الإجابة الصحيحة ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة . (٢٠ علامة)

١. إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق(س) يساوي $\frac{٣}{٢}$ ، وكان Δس = ٩، فما قيمة Δص ؟

أ. ـ٩ ب. ٣ ج. ٦ د. ١٨

٢. إذا كان ق(س) = س^{٢} + $\sqrt{س}$ ، فإن ق$^{-}$(١) تساوي :

أ. ٢ ب. ٣ ج. $\frac{٥}{٢}$ د. $\frac{٢}{٥}$

٣. إذا كان ق(س) = $\frac{أ}{س + ٢}$ ، وكان ق$^{-}$(٢) = ١ فما قيمة الثابت أ ؟

أ. ٤ ب. ـ٤ ج. ١٦ د. ـ١٦

٤. إذا كان $\int_{١}^{٣}$ ق$^{-}$(س) ءس = ٨ ، ق(٣) = ـق(١) ، فإن ق(١) يساوي :

أ. ـ٤ ب. صفر ج. ٤ د. ٨

٥. مجموعة قيم/ة س التي تجعل $\begin{bmatrix} ٢ & س \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٥ \\ س \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٩ \end{bmatrix}$ هي :

أ. {٥،٤} ب. {ـ٣،٣} ج. {٩} د. {٦}

٦. إحدى المصفوفات الآتية ليس لها نظير ضربي :

أ. $\begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} ٣ & ٦ \\ ٢ & ٨ \end{bmatrix}$

٧. إذا كانت أ ، ب مصفوفتان ثنائيتان غير منفردتين ، فإن إحدى العبارات الآتية صحيحة :

أ. $أ \times ب = ب \times أ$ ب. إذا كان $أ \times ب = و$ فإن $أ^{-1} = ب^{-1}$

ج. $|أ \times ب| = |أ| \times |ب|$ د. $(أ \times ب)^{-1} = أ^{-1} \times ب^{-1}$

٨. مجموعة حل المعادلة $١١ \times ١١^{س} = \frac{١}{١١}$ ، هي :

أ. ٣ ب. ٢ ج. ٣- د. ٢-

٩. متسلسلة حسابية حدها الأول = -٢ ، و أساسها = ٥ ، فما قيمة حدها الخامس عشر ؟

أ. ٧٣ ب. ٧٠ ج. ٦٨ د. ٦٥

١٠. إذا كانت ع تتبع توزيعاً طبيعياً ، وكانت المساحة عندما (ع > -٢) تساوي ك فإن المساحة عندما (ع < ٢) تساوي :

أ. ك ب. ١-ك ج. ك - ١ د. ك + ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ق(س) = ٤س - س^{٢}$ ، معرفاً على ح ، أجد : (٧ علامات)

١. فترات التزايد والتناقص .

٢. القيم القصوى للاقتران إن وجدت محدد نوعها .

ب) أجد التكاملات الآتية : (٦ علامات)

١) $\int (س - ٣)^{٢} \, دس$ ٢) $\int_{١} \left(س^{٢} + \frac{٦}{س^{٢}} + \sqrt{س}\right) دس$

ج) إذا كان $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٢- \\ ٣ & ١- \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ، $جـ = \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix}$ ، أجد ما يلي إن أمكن : (٧ علامات)

١) ١٢ - ٣ ب

٢) |١٢ + ب|

٣) ٢ ب × جـ

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

إذا كان $\int ٣ق(س) \, دس = ٩$ ، $\int_{٢}^{٥} ق(س) \, دس = ١١$ ، أجد $\int_{١}^{٢} (س + ٣ق(س)) \, دس$. (٦ علامات)

... حل المعادلات الآتية ... (٨ علامات)

١) $(\sqrt{٣})^{\text{س}} = \frac{١}{٢٧}$

٢) $\text{لو}_{\text{س}}(٤\text{س} - ٤) = ٢$ ، س > ٠ ، س ≠ ١

٣) $\frac{٣^{\text{س}+٢٠٢١}}{٤٩} \times \frac{١}{٩^{\text{س}+٢}} = ٢٤٣ \times ٧^{-٢}$

٤) $\text{لو}_{٣}\text{س} + \text{لو}_{٣}(\text{س}+٦) = ٣$ ، س > ٠

ج) حل النظام الآتي من المعادلات باستخدام كريمر : (٦ علامات)

$٢\text{س} = ١٣ + ٣\text{ص}$

$\text{ص} + ٦ = \text{س}$

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

أ) ما قيمة/ قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} -٢ & ٤ \\ ٥ & \text{س}-١ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & -٢ \end{vmatrix}$. (٦ علامات)

ب) إذا كان $\text{ق}(\text{س}) = ٣^{\text{س}}$. حل المعادلة : $\text{ق}(\text{س}) = ٨١\,\text{ق}(-\text{س})$ (٦ علامات)

ج) إذا كان الوسط الحسابي لكتل ١٠٠٠ شخص يساوي ٦٧ كغم ، والانحراف المعياري للكتل يساوي σ ، وكانت العلامتان المعياريتين المقابلتين للكتلتين س ، ٧٦ هما ٠,٥ ، ١,٥ على الترتيب ، جد : (٨ علامات)

١) قيمة س . ٢) الانحراف المعياري σ .) العلامة المعيارية المقابلة للكتلة ٨٥ كغم .

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

أ) أجد مجموع الأعداد التي تقبل القسمة على ٣ دون باقٍ ، والتي تقع بين العددين ١ ، ٨٦ . (٨ علامات)

ب) إذا علمت أن $\text{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$ ، أجد $(٢\text{أ})^{-١}$. (٦ علامات)

ج) إذا كان الفرق بين علامتي طالبين في امتحان ما يساوي ١٢ ، و الفرق بين علامتيهما المعياريتين المناظرتين لهما يساوي ٢,٤ . (٦ علامات)

أولاً: الانحراف المعياري ، ثم أجد الوسط الحسابي علماً بأن أحد الطلاب حصل على العلامة ٧٥ وكانت العلامة المعيارية المناظرة لها تساوي ٢ .

السؤال السادس : (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت (س + ٣)، ٤، (س − ٣) ، تشكل متتالية هندسية ، فما قيم/ة س . (٦ علامات)

ب) تقدم ٨٠٠ طالب لامتحان عام ، وكان توزيع علاماتهم يتبع توزيعاً طبيعياً بوسط حسابي = ٧٠ وانحراف معياري = ٨ ،جد: (٧ علامات)

١. عدد الطلبة الذين تقل علاماتهم عن ٩٠ .   ٢. جد نسبة النجاح إذا كانت علامة النجاح في الامتحان = ٦٠ .

ع	٠,٠٠	٠,٠١	٠,٠٢	٠,٠٣	٠,٠٤	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٧	٠,٠٨	٠,٠٩
١,٢-	٠,١١٥١	٠,١١٣١	٠,١١١٢	٠,١٠٩٣	٠,١٠٧٥	٠,١٠٥٦	٠,١٠٣٨	٠,١٠٢٠	٠,١٠٠٣	٠,٠٩٨٥
٢,٥	٠,٩٩٣٨	٠,٩٩٤٠	٠,٩٩٤١	٠,٩٩٤٣	٠,٩٩٤٥	٠,٩٩٤٦	٠,٩٩٤٨	٠,٩٩٤٩	٠,٩٩٥١	٠,٩٩٥٢

ج) إذا علمت أن ∫ ع‾(س) ءس = ٣س٢ − ٣س + جـ ، أجد كل مما يلي : (٧ علامات)

١) $\int_{-1}$ ع‾(س) ءس   ٢) ∫ ع(س) ءس علماً بأن ع(٣) = ١ .

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين و على الطالب الإجابة عن أحدهما .

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان هـ(س) = ١ − ٣ق(س) ، وكان متوسط تغير الاقتران ق(س) على الفترة [٢، ٥] يساوي ١٠ ، جد متوسط تغير الاقتران هـ (س) في نفس الفترة . (٧ علامات)

ب) إذا كان للاقتران ق(س) = س٣ − ب س٢ ، قيمة صغرى محلية عند س = ٢ ، جد قيمة الثابت (ب) ثم أحسب ق‾(٣) . (٦ علامات)

ج) حل المعادلة المصفوفية : ٣س − ٢ $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ١- & ٠ \end{bmatrix}$ = س + $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & ١- \end{bmatrix}$. (٧ علامات)

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س٢ − ٢أس + ٣، هـ(س) = س٢ − ٢، (ق × هـ)‾(١) = ٨ .أجد قيمة الثابت أ . (٧ علامات)

ب) إذا كان $\begin{bmatrix} س^٢ & ١٦ \\ ١٠ & ٢ص - ١ \end{bmatrix}$ + $\begin{bmatrix} ٤ & ١- \\ ٣ & ١٠- \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٨ & ١٥ \\ ع & ٧- \end{bmatrix}$ ، أجد قيم س ، ص ، ع . (٦ علامات)

ج) جد الحد الأول في المتسلسلة الهندسية التي أساسها ٣ ومجموع أول خمسة حدود فيها يساوي ٢٤٢ . (٧ علامات)

انتهت الأسئلة مع أمنياتنا للجميع بالتوفيق

٣ الإجابة النموذجية للامتحان التجريبي ٢٠٢٠/٢٠٢١
لمبحث الرياضيات التوجيهي الأدبي والشرعي

س١

رقم الفقرة	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
رمز الإجابة	جـ	جـ	د	أ	ب	جـ	جـ	د	جـ	أ

س٢ أ -

$\text{ق}(\text{س}) = ٤\text{س} - \text{س}^٢$

$\text{ق}'(\text{س}) = ٤ - ٢\text{س} = ٠$

$٢\text{س} = ٤$

$\boxed{\text{س} = ٢}$

$+ + + \quad | \quad - - -$ ، ٢

ق(س) متزايدة في $]-\infty ، ٢]$

ق(س) متناقصة في $[٢ ، \infty[$

$\text{ق}(٢) \text{ عظمى} = ٤ \times ٢ - (٢)^٢$

$= ٨ - ٤ = ٤$

ب - ①

$$\int (\text{س} - ٣)^٢ \, د\text{س} = \int (\text{س}^٢ - ٦\text{س} + ٩) \, د\text{س} = \frac{\text{س}^٣}{٣} - ٣\text{س}^٢ + ٩\text{س} + \text{جـ}$$

②

$$\int_{-١}^{١} \left(\text{س}^٣ + \frac{٦}{\text{س}^٤} + \sqrt[٣]{\text{س}} \right) د\text{س} = \left(\frac{\text{س}^٤}{٤} + \frac{٦\text{س}^{-٣}}{-٣} + \frac{٣}{٤} \times \text{س}^{\frac{٤}{٣}} \right) \Big|_{-١}^{١}$$

$$= \left(\frac{-٢}{\text{س}^٣} + \frac{٣\sqrt[٣]{\text{س}^٤}}{٤} + \frac{\text{س}^٤}{٤} \right) \Big|_{-١}^{١}$$

$$= \text{ق}(١) - \text{ق}(-١)$$

$$= \left(-٢ + \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤} \right) - \left(\frac{-٢}{-١} + \frac{٣}{٤} + \frac{١}{٤} \right)$$

$$= -٢ + \cancel{\frac{٣}{٤}} + \cancel{\frac{١}{٤}} - ٢ - \cancel{\frac{٣}{٤}} - \cancel{\frac{١}{٤}} = -٤$$

س٣ أ -

$$٢\text{أ} - ٣\text{ب} = \begin{bmatrix} -٤ & ٢ \\ -٣ & ٦ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ٣ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٤ & -١ \\ -٥ & ٦ \end{bmatrix}$$

$$٣\text{أ} + \text{ب} = \begin{bmatrix} -٦ & ٣ \\ -٣ & ٩ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٦ & ٤ \\ -٢ & ٩ \end{bmatrix} \leftarrow |٣\text{أ} + \text{ب}| = -٨ + ٥٤ = ٤٦$$

$$٢\text{ب} \times \text{جـ} = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ٣ \\ ٧ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ + ٠ \\ ٠ + ١٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ \\ ١٤ \end{bmatrix}$$

س ٩.

$\int_{١}^{٥} \text{د(س)} \cdot \text{ء س} = \frac{٩}{٣}$ $\qquad$ $\int_{٢}^{٥} \text{د(س)} \cdot \text{ءس} = ١١$

$\int_{١}^{٥} \text{د(س)} \cdot \text{ءس} = ٣$

المطلوب $\int_{١}^{٢} \text{س} \cdot \text{ءس} + ٣ \int_{١}^{٢} \text{د(س)} \cdot \text{ءس}$

$= \frac{\text{س}^{٢}}{٢} \Big|_{١}^{٢} + ٣ \left(\int_{١}^{٥} \text{د(س)} \cdot \text{ءس} + \int_{٥}^{٢} \text{د(س)} \cdot \text{ءس} \right)$

$= \left(\frac{٤}{٢} - \frac{١}{٢} \right) + ٣ \left(٣ + -١١ \right)$

$= \frac{٣}{٢} + ٣ \times -٨ = \frac{٣}{٢} - ٢٤ = -\frac{٤٥}{٢}$

---

٥ (١) $(\sqrt{٣})^{\text{س}} = \frac{١}{٢٧}$

$٣^{\frac{١}{٢}\text{س}} = \frac{١}{٣^{٣}} = ٣^{-٣}$ ⟵ ∵ عاد الأساسات متساوية إذن الأسس متساوية

⟵ $\frac{١}{٢} \text{س} = -٣$ ⟸ $\boxed{\text{س} = -٦}$

(٢) $\text{لو}_{\text{س}} (٤\text{س} - ٤) = ٢$ نحول للصورة الأسية

$\text{س}^{٢} = ٤\text{س} - ٤$ ⟸ $\text{س}^{٢} - ٤\text{س} + ٤ = ٠$

$(\text{س} - ٢)^{٢} = ٠$ ⟸ $\boxed{\text{س} = ٢}$

(٣) $\frac{٣^{٢\text{س}+٣}}{٩^{٢\text{س}}} \times \frac{١}{٤٩^{\text{س}}} = ٢٤٣ \times ٧^{-٢}$

$٣^{٢\text{س}+٣} \times ٣^{-٢ \times ٢\text{س}} \times \frac{١}{٧^{٢\text{س}}} = ٣^{٥} \times ٧^{-٢}$

$٣^{٢\text{س} - ٤\text{س} + ٣} \times \cancel{٧^{-٢}} = ٣^{٥} \times ١$

⟵ $-٢\text{س} + ٣ = ٥$

$-٢\text{س} = ٢$

$\boxed{\text{س} = -١}$

(ب) لو$_{٣}$ س + لو$_{٣}$ (س + ٦) = ٣ ، س > ٠

لو$_{٣}$ س (س + ٦) = ٣ ⟵ $٣^{٣}$ = س (س + ٦) ⟵ ٢٧ = س^{٢} + ٦س

⟵ س^{٢} + ٦س − ٢٧ = ٠

⟵ (س + ٩)(س − ٣) = ٠ ⟵ س = −٩ أو $\boxed{س = ٣}$

مرفوض

(ج) ٢س = ١٣ + ٣ص

ص + ٦ = س

رتب المعادلات

٢س − ٣ص = ١٣

س − ص = ٦

$$\begin{bmatrix} ٢ & −٣ \\ ١ & −١ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١٣ \\ ٦ \end{bmatrix}$$

أ × ع = جـ

|أ| = −٢ + ٣ = ١

$|أ_س| = \begin{vmatrix} ١٣ & −٣ \\ ٦ & −١ \end{vmatrix} = −١٣ + ١٨ = ٥$

$|أ_ص| = \begin{vmatrix} ٢ & ١٣ \\ ١ & ٦ \end{vmatrix} = ١٢ − ١٣ = −١$

$س = \frac{|أ_س|}{|أ|} = \frac{٥}{١} = ٥$

$ص = \frac{|أ_ص|}{|أ|} = \frac{−١}{١} = −١$

س٤ أ. $\begin{vmatrix} −٢ & ٤ \\ س−١ & ٥ \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} ٥ & ٣ \\ ٢ & −٢ \end{vmatrix}$

−٢(س − ١) − ٥ × ٤ = ٥ × −٢ − ٢ × ٣

−٢س + ٢ − ٢٠ = −١٠ − ٦

−٢س − ١٨ = −١٦ ⟵ −٢س = ٢ ⟵ $\boxed{س = −١}$

(ب) د(س) = $٣^{س}$ = ٨١ × $٣^{−س}$

$٣^{س}$ = $٣^{٤}$ × $٣^{−س}$ ⟵ $٣^{س}$ = $٣^{٤−س}$ ⟵ س = ٤ − س

٢س = ٤

$\boxed{س = ٢}$

٢) م = ٦٧ ، د ، س ← ٨٥ ص

٧٦ ← ١,٥

$ع = \frac{س - م}{د} = \frac{1}{2} \leftarrow \frac{س - ٦٧}{د} \leftarrow د = ٢س - ١٣٤$

$ع_{٧٦} = ١,٥ = \frac{٧٦ - ٦٧}{د} \leftarrow ١,٥\, د = ٩ \leftarrow \boxed{د = ٦}$

$\leftarrow ٦ = ٢س - ١٣٤$

$٢س = ١٤٠ \leftarrow \boxed{س = ٧٠}$

$ع_{٨٥} = \frac{س - م}{د} = \frac{٨٥ - ٦٧}{٦} = \frac{١٨}{٦} = ٣$

٣) ٣ + ٦ + ٩ + ... + ٨٤

هذه متتالية حسابية

$\boxed{أ = ٣}$ $\boxed{د = ٣}$ $\boxed{ل = ٨٤}$

$ح_ن = أ + (ن - ١) \times د$

$٨٤ = ٣ + (ن - ١) \times ٣$

$ن = \frac{٨١}{٣} + ١ = \boxed{ن = ٢٨}$

$ج_{٢٨} = \frac{٢٨}{٢} (أ + ل) = ١٤(٣ + ٨٤) = ١٤ \times ٨٧ = ١٢١٨$

ب. $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & \frac{١}{٢} \end{bmatrix} \leftarrow ٢أ = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

$|٢أ| = ٢ - ٠ = ٢$

$(٢أ)^{-١} = \frac{١}{٢} \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & ٠ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

$\int$ ع$'$(س) = ٣س^٢ − ٢س + جـ = ع(س)

① $\int_{-١}$ ع$'$(س) . دس = ٣س^٢ − ٢س + جـ $\Big|_{-١}$ = (٠ + جـ) − (٣ + ٢ + جـ)

= −٦

② $\int$ ع(س) . دس . دس = ؟

ع(٣) = ٢ × ٩ − ٢ × ٢ + جـ = ١ ⟵ ١٨ + جـ = ١ ⟵ $\boxed{\text{جـ} = -١٧}$

ع(س) = ٣س^٢ − ٢س − ١٧

$\int$ ع(س) . دس = $\int$(٣س^٢ − ٢س − ١٧) . دس = س^٣ − $\frac{٢س^٢}{٢}$ − ١٧س + ث

القسم الثاني

ب ③ متوسط تغير هـ(س) = $\frac{\text{هـ}(٥) - \text{هـ}(٢)}{٥ - ٢}$

$= \frac{(١ - ٣ق(٥)) - (١ - ٣ق(٢))}{٣}$

$= \frac{-٣ق(٥) + ٣ق(٢)}{٣}$

$= \frac{\cancel{٣}(ق(٢) - ق(٥))}{\cancel{٣}} = -٣٠$

لكن متوسط تغير ق(س)

$= \frac{ق(٥) - ق(٢)}{٣}$

$١٠ = \frac{ق(٥) - ق(٢)}{٣}$

$\boxed{٣٠ = ق(٥) - ق(٢)}$

اذن ق(٢) − ق(٥) = −٣٠

ب) ٣

د(س) = س^٣ − ب س^٢

د'(س) = ٣س^٢ − ٢ب س

د'(٢) = ٠ ∴ = ٣×٤ − ٢ب×٢ =

١٢ = ٤ب ⟸ $\boxed{\text{ب} = ٣}$

إذن د(س) = س^٣ − ٣س^٢

د'(س) = ٣س^٢ − ٢ب س

د'(٣) = ٣×٩ − ٢×٣×٣ = ٢٧ − ١٨ = ٩

ج) ٣س − ٢ $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & ٠ \end{bmatrix}$ = س + $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$

٣س − س − $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix}$ = $\cancel{\text{س}}$ + $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$

٢س = $\begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ + $\begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ -٢ & ٠ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ ٠ & -١ \end{bmatrix}$

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

٤م) (د × هـ)'(١) = ٨ = د(١) × هـ'(١) + هـ(١) × د'(١)

= (١ − ٢م + ٣) × ٢×١ + (١ − ٢) × (٦ − ٢م)

٨ = (٤ − ٢م) × ٢ + −٢ + ٢م

٨ = ٨ − ٤م + −٢ + ٢م

∴ = −٢م − ٢ ⟸ ٢م = −٢ ⟸ $\boxed{\text{م} = -١}$

$$\begin{bmatrix} \text{س}^{٢} & ١٦ \\ ١٠ & \text{٢ص} - ١ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ٤ & -١ \\ ٣ & -١٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٨ & ١٥ \\ \text{ع} & -٧ \end{bmatrix}$$

س^٢ + ٤ = ٨
س^٢ = ٤
س = ± ٢

١٠ + ٣ = ع
ع = ١٣

٢ص − ١ + −١٠ = −٧
٢ص − ١١ = −٧
٢ص = ٤
ص = ٢

---

٢) أ = ؟ هندسية ر = ٣ ح٥ = ٢٤٢

ح_ن = أ(١ − رⁿ) / (١ − ر)

ح٥ = أ(١ − ٣^٥) / (١ − ٣)

٢٤٢ = أ(١ − ٢٤٣) / (−٢)

−٤٨٤ = أ × −٢٤٢

٤٨٤ / ٢٤٢ = أ = ٢

انتهت

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / قباطية
الامتحان التجريبي الموحد
٢٠٢٠ / ٢٠٢١م

المبحث: الرياضيات
الصف الثاني الثانوي الأدبي / الشرعي
التاريخ : ٧ / ٤ / ٢٠٢١م
الزمن: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: ١٠٠ علامة

شروق عزام

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة ، أجب عن (خمسة) منها فقط

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة ، أجب عن (أربعة) فقط على أن يكون الأول منها

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد ، من أربعة بدائل ، اختر رمز الإجابة الصحيحة ، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١. إذا كان ق(س) = أس^{٢} + ٤س − ١ ، وكان ق$'$(٤) = ٠ ، فإن قيمة الثابت أ ؟

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) $\frac{١}{٢}$ ج) ٢ د) ٤

٢. إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في [١، ٣] يساوي ٤ ، فإن متوسط تغير الاقتران هـ(س) = ٢ق(س) − ٥ في تلك الفترة ؟

أ) ٣ ب) ٢ ج) ٨ د) ٤

٣. العدد ٤٩ هو الحد الرابع في المتسلسلة التي حدها النوني هو

أ) ح$_{ن}$ = ٣ن + ٢ ب) ح$_{ن}$ = ٣ن^{٢} ج) ح$_{ن}$ = ٢ن^{٣} + ١ د) ح$_{ن}$ = ٣ن^{٢} + ١

٤. إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٤ & س \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، وكانت |−٣أ| = ١٨ ، فإن قيمة س؟

أ) ٥ ب) ٤ ج) ٣ د) ٢

٥. إذا كان ق(س) = $\int_{٢}^{٠} \left[(٥ - ٢س)\,ءس + (١ + ٢س)\right]\,ءس$ ، جد ق$'$(١) ؟

أ) ٢ ب) ٥ ج) −٣ د) ٣

٦. إذا كان $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}\begin{bmatrix} ٢ \\ ب \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ٤ \end{bmatrix}$ ، فما قيمة الثابت أ؟

ضرب

أ) ٤ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

٧. ما قيمة $\sum_{ر=١}^{٠} (-١)^{ر}$ ؟

أ) −٥ ب) ٥ ج) ١ د) −١

٨. إذا كان الفرق بين طولي شخصين يساوي ١٦سم ، والفرق بين العلامتين المعياريتين المناظرتين لطوليهما يساوي ١,٦ ، فما الانحراف المعياري σ ؟

أ) ١,٦ ب) ١٦ ج) ١٠ د) ٠,١

٩. إذا كان $س^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ فما قيمة $\left(\frac{١}{٢}س\right)^{-١}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ ١ & -٢ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ٦ & ٤ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٠ & ٦ \\ ٢ & -٤ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٠ & \frac{١}{٢} \\ \frac{٣}{٢} & ١ \end{bmatrix}$

١٠. إذا كان ق′(٢) = صفر ، ق(٢) = − ٧ ، وكان للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية وحيدة على مجاله ، فما أصغر قيمة للاقتران ق(س)؟

أ) ٢ ب) − ٢ ج) ٧ د) − ٧

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) جد متوسط تغير الاقتران ق(س) = $\sqrt{٢س + ٥}$ ، Δس = ٤ ، $س_١$ = − ٢ (٧ علامات)

ب) حل المعادلة المصفوفية $٢\left(س + \begin{bmatrix} -٣ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}\right) = س - ٢\begin{bmatrix} -٢ & ١ \\ ٥ & ٠ \end{bmatrix}$ (٦ علامات)

ج) جد مجموع أول ٥ حدود لمتسلسلة هندسية أساسها = ٣ ، وحدها الرابع ١٠٨ ؟ (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

ص = ٩ (١ − رن)

أ) إذا كان للاقتران ق(س) = $\frac{١}{٣}س^٣ - س^٢$ ، جد (٧ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق(س) ٢) القيم القصوى للاقتران ق(س) وحدد نوعها

ب) إذا كانت $|أ_س| = \begin{vmatrix} -١ & -١ \\ ١ & ٧ \end{vmatrix}$ ، $|أ_ص| = \begin{vmatrix} -١ & ٢ \\ ٧ & ١ \end{vmatrix}$ ، جد قيمة س ، ص باستخدام كريمر (٧ علامات)

ج) إذا كان $\int ٣ق(س)\,دس = ٦$ ، $\int ٢ق(س)\,دس = ٢$ ، جد $\int (٢س - ق(س))\,دس$ ؟ (٦ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٥ & ٢ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، $٢ب = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $جـ = \begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، جد قيمة كل من (إن أمكن) (٧ علامات)

١) $|٢أ^{-١} + ب|$ ٢) ب × (أ − جـ)

ب) إذا كان ق(س) = هـ(س) × (أس² + ٥س − ١) ، وكان هـ(−١) = ٣ ، هـ′(−١) = ٢ ، جد قيمة الثابت أ إذا كان ق′(−١) = − ٥ (٧ علامات)

ج) جد قاعدة الاقتران ق(س) الذي مشتقته ق′(س) = $\frac{١}{س^٢}$ ، علماً أن ق(١) = ١ (٦ علامات)

لاحظ الصفحة التالية

يتبع الصفحة (٣)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = $\frac{٢س - ٣}{٥ - ٣س}$ ، جد ق َ(٢) ؟ (٦ علامات)

ب) إذا جد قيمة التكاملات الآتية: ١) ∫ (√س^٢ + ٦س^٣) ءس ٢) $\int_{١}^{٢}$ ($\frac{٣}{س^٢}$ − ٦س + ٣) ءس (٦ علامات)

ج) جد مجموعة حل كل من المعادلات الآتية (٧ علامات)

١) لو~٢~(س + ٥) − لو~٢~(٢س + ٣) = ١ ٢) (٣٢)^{٢س−٣} = (٨)^{$\frac{١}{٢}$س}

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) صف مكون من ٤٠ طالباً ، إذا كانت علامات الطلاب تامر، يامن ، أحمد هي ٨٠ ، ٩٠ ، س على الترتيب ، وعلاماتهم المعيارية المناظرة هي: ٢ ، ٣ ، − ١ على الترتيب ، فما قيمة س؟ (٧ علامات)

ب) تقدم ١٠٠٠ طالب لامتحان ما في جامعة ، فإذا كانت علامات الطلبة تتبع التوزيع الطبيعي وسطه الحسابي ٦٠ وانحرافه المعياري ١٠ ، جد (٧ علامات)

١) النسبة المئوية للطلبة الذين تنحصر علاماتهم بين ٥٠ و ٩٠

٢) عدد الطلبة الذين علاماتهم تزيد عن ٨٠

ع	−١	٠	١	٢	٣
المساحة تحت ع	٠,١٥٨٧	٠,٥٠٠٠	٠,٨٤١٣	٠,٩٧٧٢	٠,٩٩٨٧

ج) إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من المفردات يساوي ٤٠ والانحراف المعياري لها $\frac{٢}{٥}$ ، جد

١) العلامة المعيارية المناظرة للمفردة ٤٥ ٢) المفردة المناظرة للعلامة المعيارية ٥ (٦ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحداهما فقط

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان للاقتران ق(س) = س^٣ − أس + ب ، قيمة عظمى عند س = − ١ تساوي ٣ ، جد قيمة الثابتين أ ، ب ؟ (٧ علامات)

ب) جد مجموعة حل المعادلة $\frac{١}{٢}$س^٢ لو~٥~ ٢٥ + س لو~٨~ ٨ − ٢ لو~٣~(٢٧) = ٠ (٦ علامات)

ج) اذا كان ق(س) = (أ + س)^٢ ، وكان قَ(٢) = ق(١) ، أوجد قيمة / قيم أ ؟ (٧ علامات)

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) متسلسلة حسابية يعطى مجموع أول ن حداً منها جـ~ن~ = ٥ن^٢ − ٣ن جد الحد العام لهذه المتسلسلة (٧ علامات)

ب) إذا كان $\int_{١}^{أ}$ (٢س + ٥) ءس = صفر ، جد قيمة / قيم الثابت أ ؟ (٦ علامات)

ج) إذا كانت أ ، ب ، س ثلاث مصفوفات بحيث −٣أ = $\begin{bmatrix} ٠ & ٣ \\ -٩ & -٢٧ \end{bmatrix}$ ، ٢ب = $\begin{bmatrix} ٨ & -٢ \\ ٢ & ٠ \end{bmatrix}$ ، وكانت ٢أ + س = ٣ب جد المصفوفة س (٧ علامات)

انتهت الأسئلة تمنياتنا لكم بالتوفيق/ لجنة مبحث الرياضيات قباطية

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / قباطية
الزمن: ساعتان ونصف

بسم الله الرحمن الرحيم

المبحث: الرياضيات
الصف الثاني الثانوي الأدبي / الشرعي
التاريخ : ٧ / ٤ / ٢٠٢١م
مجموع العلامات: ١٠٠ علامة

الإجابة النموذجية لامتحان الرياضيات التجريبي الموحد التوجيهي الأدبي والشرعي

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
أ	ج	د	أ	د	ج	د	ج	ب	د

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) (٧ علامات)

$$\Delta \text{س} = \text{س}_٢ - \text{س}_١ \Leftarrow ٤ = \text{س}_٢ - -٢ \Leftarrow ٤ = \text{س}_٢ + ٢ \longrightarrow \therefore ٢ = \text{س}_٢$$

$$\text{متوسط التغير} = \frac{\Delta \text{ص}}{\Delta \text{س}} = \frac{\text{ص}_٢ - \text{ص}_١}{\text{س}_٢ - \text{س}_١} = \frac{\text{ق}(\text{س}_٢) - \text{ق}(\text{س}_١)}{\text{س}_٢ - \text{س}_١} = \frac{\text{ق}(٢) - \text{ق}(-٢)}{٢ - -٢}$$

$$= \frac{\sqrt{٢(٢)+٥} - \sqrt{٢(-٢)+٥}}{٢+٢} = \frac{\sqrt{٩} - \sqrt{١}}{٤} = \frac{٣-١}{٤} = \frac{٢}{٤} = \frac{١}{٢}$$

ب) (٦ علامات)

$$٢\text{س} + \begin{bmatrix} ٤ & -٦ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \text{س} - \begin{bmatrix} ٢ & -٤ \\ ٠ & ١٠ \end{bmatrix} \Leftarrow \text{س} + \begin{bmatrix} ٤ & -٦ \\ ٢ & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٢ & ٤ \\ ٠ & -١٠ \end{bmatrix}$$

$$\text{س} = \begin{bmatrix} -٢-٤ & ٤--٦ \\ -٠-٢ & -١٠-٤ \end{bmatrix} \leftarrow \therefore \text{س} = \begin{bmatrix} -٦ & ١٠ \\ -٢ & -١٤ \end{bmatrix}$$

ج) (٧ علامات)

$$\text{ح}_\text{ن} = \text{أ}\,\text{ر}^{\text{ن}-١} \Leftarrow \text{ح}_٤ = \text{أ}\,\text{ر}^٣ = ١٠٨ \Leftarrow \text{أ}(٣)^٣ = ١٠٨ \Leftarrow \text{أ} \times ٢٧ = ١٠٨ \leftarrow \therefore \text{أ} = ٤$$

$$\text{ج}_\text{ن} = \frac{\text{أ}(١-\text{ر}^\text{ن})}{١-\text{ر}} \Leftarrow \text{ج}_٥ = \frac{٤(١-٣^٥)}{١-٣} = \frac{٤(١-٢٤٣)}{-٢} = \frac{٤ \times -٢٤٢}{-٢} = ٤٨٤$$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) $\text{ق}'(\text{س}) = \frac{1}{3}\times 3\text{س}^2 - 2\text{س} = \text{س}^2 - 2\text{س} = 0 \Leftarrow \text{س}(\text{س}-2) = 0$ (٧ علا

إما س = صفر أو $\text{س} - 2 = 0 \longrightarrow \therefore \text{س} = 2$

$\text{ق}'(\text{س})$ ++++++++++ ٠ ----------- ٢ +++++++

١) متزايد على $]-\infty, 0]$ ، $[2, \infty[$ ، متناقص على $[0, 2]$

٢) للاقتران ق(س) قيمة عظمى محلية عند س = ٠ ، وقيمتها $\text{ق}(0) = \frac{1}{3}(0)^3 - (0)^2 = 0 - 0 = 0$

للاقتران ق(س) قيمة صغرى محلية عند س = ٢ ، وقيمتها $\text{ق}(2) = \frac{1}{3}(2)^3 - (2)^2 = \frac{8}{3} - 4 = \frac{8}{3} - \frac{12}{3} =$

ب) $|\text{أ}_{\text{س}}| = \begin{vmatrix} -1 & -1 \\ 7 & 1 \end{vmatrix} = (-1\times 1) - (7\times -1) = -1 - -7 = -1 + 7 = 6$ (٧ علا

$|\text{أ}_{\text{ص}}| = \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 7 \end{vmatrix} = (2\times 7) - (1\times -1) = 14 - -1 = 14 + 1 = 15$

$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix} = (2\times 1) - (1\times -1) = 2 - -1 = 2 + 1 = 3$

$\text{س} = \frac{|\text{أ}_{\text{س}}|}{|\text{أ}|} = \frac{6}{3} = 2$ ، $\text{ص} = \frac{|\text{أ}_{\text{ص}}|}{|\text{أ}|} = \frac{15}{3} = 5$

ج) $3\int_{1}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 6 \Leftarrow \int_{1}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 2$ (٦ علا

$2\int_{0}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 2 \Leftarrow \int_{0}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = 1$

$\int_{0}^{1} (2\text{س} - \text{ق}(\text{س}))\,\text{دس} = \int_{0}^{1} 2\text{س}\,\text{دس} - \int_{0}^{1} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} = \left[\frac{2\text{س}^2}{2}\right]_{0}^{1} - \left(\int_{0}^{2} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس} + \int_{2}^{1} \text{ق}(\text{س})\,\text{دس}\right)$

$= (1 - 25) - (1 + -2) = -24 - -1 = -24 + 1 = -23$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) ١) $٢\text{ب} = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٤ & -٢ \end{bmatrix} \Leftarrow \text{ب} = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$ ٢)

$|\text{أ}| = \begin{vmatrix} ٢ & ٥ \\ ١ & ٣ \end{vmatrix} = (٢ \times ٣) - (١ \times ٥) = ٦ - ٥ = ١$

$\text{أ}^{-١} = \frac{١}{١}\begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$

$٢\text{أ}^{-١} + \text{ب} = ٢\begin{bmatrix} ٣ & -٥ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٦ & -١٠ \\ -٢ & ٤ \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٧ & -١٠ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$

$|٢\text{أ}^{-١} + \text{ب}| = \begin{vmatrix} ٧ & -١٠ \\ ٠ & ٣ \end{vmatrix} = (٧ \times ٣) - (٠ \times -١٠) = ٢١ - ٠ = ٢١$

٢) $\text{أ} - \text{جـ} = \begin{bmatrix} ٢ & ٥ \\ ١ & ٣ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٠ & -١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢-٠ & ٥--١ \\ ١-١ & ٣-٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$

$\text{ب}(\text{أ} - \text{جـ}) = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢+٠ & ٦+٠ \\ ٤+٠ & ١٢+-١ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ & ٦ \\ ٤ & ١١ \end{bmatrix}$

ب) $\text{ق}'(\text{س}) = \text{هـ}(\text{س}) \times (٢\text{أس} + ٥) + (\text{أس}^{٢} + ٥\text{س} - ١) \times \text{هـ}'(\text{س})$ ١)

$\therefore \text{ق}'(-١) = \text{هـ}(-١) \times (٢\text{أ}(-١) + ٥) + (\text{أ}(-١)^{٢} + ٥(-١) - ١) \times \text{هـ}'(-١)$

$-٥ = ٣ \times (-٢\text{أ} + ٥) + (\text{أ} - ٥ - ١) \times ٢$

$-٥ = ٣ \times (-٢\text{أ} + ٥) + (\text{أ} - ٦) \times ٢$

$-٥ = -٦\text{أ} + ١٥ + ٢\text{أ} - ١٢ \Leftarrow -٥ = -٤\text{أ} + ٣ \Leftarrow -٨ = -٤\text{أ} \leftarrow \therefore \text{أ} = ٢$

)

جـ) $\text{ق}(\text{س}) = \int \text{ق}'(\text{س})\, \text{ءس} = \int \sqrt{\frac{١}{\text{س}^{٣}}}\, \text{ءس} = \int \sqrt{\text{س}^{-٣}}\, \text{ءس} = \int (\text{س}^{-٣})^{\frac{١}{٢}}\, \text{ءس} = \int \left(\text{س}^{\frac{-٣}{٢}}\right) \text{ءس}$

$= \frac{\text{س}^{\frac{-٣}{٢}+١}}{\frac{-٣}{٢}+١} + \text{جـ} = \frac{\text{س}^{\frac{-١}{٢}}}{\frac{-١}{٢}} + \text{جـ} = -٢\text{س}^{\frac{-١}{٢}} + \text{جـ} = \frac{-٢}{\text{س}^{\frac{١}{٢}}} + \text{جـ} = \frac{-٢}{\sqrt{\text{س}}} + \text{جـ}$

$\text{ق}(١) = ١ \Leftarrow \frac{-٢}{\sqrt{١}} + \text{جـ} = ١ \Leftarrow \frac{-٢}{١} + \text{جـ} = ١ \Leftarrow -٢ + \text{جـ} = ١ \leftarrow \therefore \text{جـ} = ٣$

$\therefore \text{ق}(\text{س}) = \frac{-٢}{\sqrt{\text{س}}} + ٣$

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(٧ علا

أ) $ق^{-}(س) = \frac{(٥ - ٣س)\times ٢ - (٢س - ٣)\times -٣}{(٥ - ٣س)^{٢}}$

$ق^{-}(٢) = \frac{(٥ - ٣(٢))\times ٢ - (٢(٢) - ٣)\times -٣}{(٥ - ٣(٢))^{٢}} = \frac{((٥ - ٦)\times ٢) - ((٤ - ٣)\times -٣)}{(٥ - ٦)^{٢}}$

$= \frac{(-١\times ٢) - (١\times -٣)}{(-١)^{٢}} = \frac{-٢ + ٣}{١} = \frac{١}{١} = ١$

(٦ علا

ب) ١) $\int (س^{\frac{٢}{٥}} + ٦س^{٣})\, ءس = \frac{س^{\frac{٢}{٥}+١}}{\frac{٢}{٥}+١} + \frac{٦س^{٣+١}}{٣+١} + جـ = \frac{س^{\frac{٧}{٥}}}{\frac{٧}{٥}} + \frac{٦س^{٤}}{٤} + جـ$

$= \frac{س^{\frac{٧}{٥}}}{\frac{٧}{٥}} + \frac{٣س^{٤}}{٢} + جـ = \frac{٥}{٧}س^{\frac{٧}{٥}} + \frac{٣س^{٤}}{٢} + جـ = \frac{٥}{٧}\sqrt[٥]{س^{٧}} + \frac{٣س^{٤}}{٢} + جـ$

٢) $\int_{-٣}^{-١} (٣س^{-٢} - ٦س + ٣)\, ءس = \left[\frac{٣س^{-١}}{-١} - \frac{٦}{٢}س^{٢} + ٣س\right]_{-٣}^{-١} = \left[\frac{-٣}{س} - ٣س^{٢} + ٣س\right]_{-٣}^{-١}$

$= \left(\frac{-٣}{-١} - ٣(-١)^{٢} + ٣(-١)\right) - \left(\frac{-٣}{-٣} - ٣(-٣)^{٢} + ٣(-٣)\right) = (٣ - ٣ - ٣) - (١ - ٢٧ -$

$= -٣ - -٣٥ = -٣ + ٣٥ = ٣٢$

(٧ علا

جـ) ١) $لو_{٤} \frac{س + ٥}{٢س + ٣} = ١ \Leftarrow \frac{س + ٥}{٢س + ٣} = ٤^{١} \Leftarrow \frac{س + ٥}{٢س + ٣} = ٤ \Leftarrow س + ٥ = ٨س + ١٢$

$\Leftarrow ٥ = ٧س + ١٢ \Leftarrow -٧ = ٧س \Leftarrow س = -١$

٢) $(٢^{٥})^{٢س-٣} = (٢^{٢})^{\frac{١}{٢}س} \Leftarrow (٢)^{١٠س-١٥} = (٢)^{س}$

$١٠س - ١٥ = س \Leftarrow ٩س - ١٥ = ٠ \Leftarrow ٩س = ١٥ \leftarrow \therefore س = \frac{١٥}{٩} = \frac{٥}{٣}$

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(٧،

أ) $ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٢ = \frac{٨٠ - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٢\sigma = ٨٠ - \mu \leftarrow \therefore ٢\sigma + \mu = ٨٠$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٣ = \frac{٩٠ - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٣\sigma = ٩٠ - \mu \leftarrow \therefore ٣\sigma + \mu = ٩٠$

بحل المعادلتين ينتج $\sigma = ١٠$ ، $\mu = ٦٠$

$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow -١ = \frac{س - ٦٠}{١٠} \Leftarrow -١٠ = س - ٦٠ \leftarrow \therefore س = ٥٠$

(٧ع

(ب

١) $$ع_{٥٠} = \frac{س - \mu}{\sigma} = \frac{٥٠ - ٦٠}{١٠} = \frac{-١٠}{١٠} = -١$$

$$ع_{٩٠} = \frac{س - \mu}{\sigma} = \frac{٩٠ - ٦٠}{١٠} = \frac{٣٠}{١٠} = ٣$$

المساحة عندما (−١ ≤ ع ≤ ٣) = المساحة تحت (ع = ٣) − المساحة تحت (ع = −١)

= ٠,٩٩٨٧ − ٠,١٥٨٧ = ٠,٨٤٠٠

∴ النسبة المئوية = المساحة × ١٠٠% = ٠,٨٤ × ١٠٠% = ٨٤%

٢) $$ع_{٨٠} = \frac{س - \mu}{\sigma} = \frac{٨٠ - ٦٠}{١٠} = \frac{٢٠}{١٠} = ٢$$

المساحة عندما (ع ≥ ٢) = ١ − المساحة تحت (ع ≤ ٢) = ١ − ٠,٩٧٧٢ = ٠,٠٢٢٨

∴ عدد الطلبة = ٠,٠٢٢٨ × ١٠٠٠ = ٢٢,٨ ≃ ٢٣ طالب

(٦

(ع

١) $$ع_{٤٥} = \frac{س - \mu}{\sigma} = \frac{٤٥ - ٤٠}{\frac{٢}{٥}} = \frac{٥}{\frac{٢}{٥}} = ٥ \div \frac{٢}{٥} = ٥ \times \frac{٥}{٢} = \frac{٢٥}{٢}$$

٢) $$ع = \frac{س - \mu}{\sigma} \Leftarrow ٥ = \frac{س - ٤٠}{\frac{٢}{٥}} \Leftarrow ٥ = \frac{س - ٤٠}{\frac{٢}{٥}}$$

$$\Leftarrow ٥ \times \frac{٢}{٥} = س - ٤٠ \Leftarrow ٢ = س - ٤٠ \leftarrow \therefore س = ٤٢$$

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

(

أ) $ق(س) = س^{٣} - أس + ب$

$$ق'(س) = ٣س^{٢} - أ \Leftarrow ق'(-١) = ٠ \Leftarrow ٣(-١)^{٢} - أ = ٠$$

$$\Leftarrow ٣ - أ = ٠ \Leftarrow -أ = -٣ \leftarrow \therefore أ = ٣$$

$$ق(س) = س^{٣} - أس + ب = س^{٣} - ٣س + ب$$

$$ق(-١) = ٣ \Leftarrow ق(-١) = ٣ \Leftarrow (-١)^{٣} - ٣(-١) + ب = ٣$$

$$\Leftarrow -١ + ٣ + ب = ٣ \Leftarrow ٢ + ب = ٣ \leftarrow \therefore ب = ١$$

$$\therefore ق(س) = س^{٣} - أس + ب = س^{٣} - ٣س + ١$$

ب) $\frac{١}{٢}$ س^{٢} لو$_{٥}$(٥)^{٢} + س لو$_{٨}$ ٨ − ٢ لو$_{٣}$(٣)^{٢} = ٠ ⟸ $\frac{١}{٢}$ × س^{٢} × ٢ + س(١) − ٢(٣) = ٠ (٦

⟸ س^{٢} + س − ٦ = ٠ ⟸ (س − ٢)(س + ٣) = ٠

إما س − ٢ = ٠ ⟵ ∴ س = ٢ ، أو س + ٣ = ٠ ⟵ ∴ س = −٣

ج) ن(س) = (أ+س)(أ+س) = أ^{٢} + أس + سأ + س^{٢} = أ^{٢} + ٢أس + س^{٢} (٧

ن(١) = أ^{٢} + ٢أ(١) + (١)^{٢} = أ^{٢} + ٢أ + ١

ن$'$(س) = ٠ + ٢أ + ٢س = ٢أ + ٢س ⟸ ن$'$(٢) = ٢أ + ٢(٢) = ٢أ + ٤

⟸ ∴ ن$'$(٢) = ن(٢) ⟸ ٤ + ٢أ = أ^{٢} + ٢أ + ١ ⟸ أ^{٢} + ٢أ − ٢أ + ١ − ٤ = ٠

⟸ أ^{٢} − ٣ = ٠ ⟸ أ^{٢} = ٣ ⟵ ∴ أ = ± $\sqrt{٣}$

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) ح$_{١}$ = جـ$_{١}$ = ٥(١)^{٢} − ٣(١) = ٥ − ٣ = ٢ (٧ ع

ح$_{٢}$ = جـ$_{٢}$ − جـ$_{١}$ = (٢٠ − ٦) − (٥ − ٣) = ١٤ − ٢ = ١٢

ح$_{٣}$ = جـ$_{٣}$ − جـ$_{٢}$ = (٤٥ − ٩) − (٢٠ − ٦) = ٣٦ − ١٤ = ٢٢

ح$_{٤}$ = جـ$_{٤}$ − جـ$_{٣}$ = (٨٠ − ١٢) − (٤٥ − ٩) = ٦٨ − ٣٦ = ٣٢

المتسلسلة تصبح ٢ + ١٢ + ٢٢ + ٣٢ + ... حسابية وأساسها د = ١٠

ح$_{ن}$ = أ + (ن − ١)د = ٢ + (ن − ١) × ١٠ = ٢ + ١٠ن − ١٠ = ١٠ن − ٨

(٦ عل

ب) $\left[\frac{٢س^{٢}}{٢} + ٥س\right]_{-٢}^{أ}$ = ٠ ⟸ $\left[س^{٢} + ٥س\right]_{-٢}^{أ}$ = ٠ ⟸ (أ^{٢} + ٥أ) − (٤ − ١٠) = ٠ ⟸ أ^{٢} + ٥أ − −٦ = ٠

⟸ أ^{٢} + ٥أ + ٦ = ٠ ⟸ (أ + ٢)(أ + ٣) = ٠

إما أ + ٢ = ٠ ⟵ ∴ أ = −٢ ، أو أ + ٣ = ٠ ⟵ ∴ أ = −٣

ج) −٣أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٠ \\ -٢٧ & -٩ \end{bmatrix}$ ⟸ أ = $\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٩ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ٢ب = $\begin{bmatrix} -٢ & ٨ \\ ٠ & ٢ \end{bmatrix}$ ⟸ ب = $\begin{bmatrix} -١ & ٤ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ (٧ عل

٢أ + س = ٣ب ⟸ ٢$\begin{bmatrix} -١ & ٠ \\ ٩ & ٣ \end{bmatrix}$ + س = ٣$\begin{bmatrix} -١ & ٤ \\ ٠ & ١ \end{bmatrix}$ ⟸ $\begin{bmatrix} -٢ & ٠ \\ ١٨ & ٦ \end{bmatrix}$ + س = $\begin{bmatrix} -٣ & ١٢ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$

⟸ س = $\begin{bmatrix} -٣ & ١٢ \\ ٠ & ٣ \end{bmatrix}$ − $\begin{bmatrix} -٢ & ٠ \\ ١٨ & ٦ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} -٣ - -٢ & ١٢ - ٠ \\ ٠ - ١٨ & ٣ - ٦ \end{bmatrix}$ = $\begin{bmatrix} -١ & ١٢ \\ -١٨ & -٣ \end{bmatrix}$

انتهت الإجابة

مع تحيات لجنة مبحث الرياضيات / قباطية

دولـــــة فلـــسطين
وزارة التربية والتعليم
مديرية التربية والتعليم / بيت لحم

STATE OF PALESTINE
Ministry of Education
Directorate of Education \Bethlehem

الامتحان التجريبي الموحد (مديرية) للثانوية العامة للعام ٢٠٢١م

الفرع الأدبي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ----

اليوم: الاثنين
التاريخ: ٢٠٢١/٤/٢٦
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ثمانية) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط !

القسم الأول:

يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة وعلى الطالب الإجابة عن أربعة منها فقط **على أن يكون السؤال الأول اجباري !!**

السؤال الأول (اجباري): (٢٠ علامة)

اختار رمز الاجابة الصحيحة فيما يلي :

١. اذا كان ص = ق(س) = ٢ س - ١ ، وتتغير س من $س_١$ = ٢ الى $س_٢$ = ٤ فإن $\frac{\Delta ص}{\Delta س}$ =

أ) -٤ ب) ٤ ج) ٢ د) -٢

٢. اذا كان ك(س) = ق(س) – ٥ هـ (س) ، وكان كَ (٩) = ٧، قَ(٩) = ٢ فما قيمة هـَ (٩) :

أ) ٥ ب) ١ ج) -١ د) ٥

٣. اذا كان ص = $س^٢ + \int_{صفر}^{أ} \sqrt[٤]{س}$ دس ، فإن $\frac{دص}{دس}$ عندما س = ١ هو

أ) -١ ب) ٢ ج) ٦ د) -٢

٤. اذا كان $\int_{-١}^{٢}$ (٣ $س^٢$ + ب) دس = ١٦، ما قيمة الثابت ب؟

أ) -٣ ب) ٣ ج) ٦ د) -٦

٥. اذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & س - ٢ \\ س + ص & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٥ \end{bmatrix}$ ما قيمة ص ؟

أ) ١ ب) ٢ ج) -١ د) -٢

٦. احدى المصفوفات التالية ليس لها نظير ضربي:

أ) $\begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٢ \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ٨ & ٢ \end{bmatrix}$

٧. اذا كانت أ، ب، ج ثلاث مصفوفات حيث $أ_{(٢س+١) \times ٤} \cdot ب_{ص \times ٣} = جـ_{٣ \times ٣}$ أوجد قيمة س+ ص

أ) ٥ ب) ٦ ج) ٧ د) ٨

يتبع في الصفحة التالية ...

٨. أوجد $\sum_{ر=1}^{٤} (٥ - ٢ر)$

أ) ١ ب) ٨ ج) ٣٠ د) صفر

٩. ما مجموعة حل المعادلة : $لو_٢ (س+٧) - لو_٢ (س) = ٣$

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

١٠. إذا كان الوسط الحسابي لمجموعة من العلامات يساوي ٥٦ والانحراف المعياري يساوي ٤، ما العلامة التي تنحرف انحرافين معياريين تحت الوسط؟

أ) ٥٧ ب) ٤٨ ج) ١٢ د) -١٢

ملاحظة: اختار الاجابة عن ٣ أسئلة فقط من الأسئلة التالية:

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix}$ أوجد ما يلي ؟ (ان امكن) (١٢ علامات)

١) ٢أ - ب ٢) $ب^{-١}$

ب) اوجد مجموعة حل المعادلة الأسية $\left(\frac{١}{٤}\right)^{س+٣} = (١٢٨)^{س}$ (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) أوجد قاعدة الاقتران ق(س) الذي مشتقته $ق'(س) = \sqrt[٤]{س^٣}$ علما بأن ق (س) يمر بالنقطة (١،١) ؟ (٦ علامات)

ب) أوجد الحد الأول في المتسلسلة الهندسية التي اساسها ٢ ومجموع أول أربعة حدود منها يساوي ٦٠؟ (٧ علامات)

ج) اذا كان $ص = \frac{س^٢+٤س}{٢س+٣}$ اوجد $\frac{دص}{دس}$ عندما س = صفر ؟ (٦ علامات)

يتبع في الصفحة التالية ...

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) اذا كان $ق(س) = ٢س^٣ - ٣س^٢ + ٢$ ، $س \in ح$، أوجد فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى (ان وجدت) مبينا نوعها.

(٨ علامات)

ب) أوجد قيمة التكاملات الاتية: (١٢ علامة)

١) $\int (٢ + \frac{٤}{س^٣})\, دس$

٢) $\int_{صفر}^{١} (٣س^٢ + ٦س)\, دس$

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ)أوجد مجموعة حل المعادلات الاتية باستخدام كريمر : (٧ علامات)

$- ص = -٧ - ٢س$ ----- (١)

$س + ٢ص + ١ = صفر$ ----- (٢)

ب) اذا كان $\int_{٧}^{٢} ٣\, ق(س)\, دس = ٩$ ،وكان $\int_{٥}^{٢} (ق(س) + ٢)\, دس = ٤$، أوجد $\int_{٧}^{٥} (٥\, ق(س) + ٢س)\, دس$ ؟ (٦ علامات)

ج) أوجد عدد الحدود اللازم أخذها من المتسلسلة الحسابية ١+ ٣+ ٥+ ... ليصبح مجموعها = ١٦٠٠ ؟ (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) تقدم (١٠٠٠) طالب لامتحان عام ، وكانت علاماتهم تتبع التوزيع الطبيعي بوسط حسابي يساوي (٧٠) علامة وانحراف معياري يساوي (١٠) علامات ، اوجد : (١٢ علامات)

١) النسبة المئوية لعلامات الطلاب الذين تنحصر علاماتهم بين (٦٠) و (٩٠) علامة ؟

٢) عدد الطلاب الذين تزيد علاماتهم عن ٨٠علامة ؟

(يمكن الاستفادة من الجدول المجاور)

ع	-١	١	٢	٣
م تحت ع	٠,١٥٨	٠,٨٤١	٠,٩٧٧	٠,٩٩٨

ب) اذا علمت أن $\begin{bmatrix} س & -٢ \\ ٢س & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ص & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ١٤ & ٤ \end{bmatrix}$ ، ما قيمة كل من س، ص ؟ (٨ علامات)

يتبع في الصفحة التالية ...

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من سؤالين و على الطالب الإجابة على أحدهما **فقط**.

السؤال السابع : (٢٠ علامة)

أ) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} س & ١ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، وكانت ب مصفوفة مربعة ثنائية، حيث | ٣ ب | = ١٨ ، أوجد قيمة س

اذا علمت أن | ٢أ | + | ب | = ٦ ؟ (١٠ علامات)

ب) اذا كان ق(س) = $\frac{ب}{س}$ وكان متوسط التغير في الاقتران ق(س) اذا تغيرت س من ١ الى ٣ هو $\frac{ب^٢}{٣}$ ،

أوجد قيمة ب ؟ (١٠ علامات)

السؤال الثامن : (٢٠ علامة)

أ) اذا كان هـ (س) = (أ س+٥) ق(س) وكان هـ(س) يمر بالنقطة (٠ ، ٥) أوجد قيمة أ ، (١٠ علامات)

علما بأن قَ(٠) = -٢ ، هـَ(٠) = ٢

ب) أوجد مجموعة حل المعادلة اللوغاريتمية التالية: (١٠ علامات)

$$لو_٥ (٢٥)^{٢س+٦} = \frac{س}{٢} لو_٨ (٦٤)^{س}$$

انتهت الأسئلة

حظا موفقا

بسم الله الرحمن الرحيم

State of Palestine Ministry of Education Directorate of Education \ Bethlehem		دولـــة فلـــسطين وزارة التربية و التعليم مديرية التربية و التعليم/ بيت لحم

التاريخ: ٢٠٢١/٤/٢٦ الاجابة النموذجية لامتحان الرياضيات التجريبي الفرع: الادبي

السؤال الاول:

الفرع	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
الاجابة	ج	ج	ب	أ	د	ج	أ	د	أ	ب

السؤال الثاني:-

أ) $\text{أ} = \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix}$ ، $\text{ب} = \begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix}$

١) $٢\text{أ} - \text{ب} = ٢\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٣ & ٤ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} ٢ & ٤ \\ ٦ & ٨ \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} ٥ & ٨ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢-٥ & ٤-٨ \\ ٦--١ & ٨--٢ \end{bmatrix}$

$= \begin{bmatrix} -٣ & -٤ \\ ٧ & ١٠ \end{bmatrix}$

٢) $* \; |\text{ب}| = ٥ \times -٢ - ٨ \times -١ = -١٠ + ٨ = -٢$

$* \begin{bmatrix} -٢ & -٨ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$

$\text{ب}^{-١} = \frac{١}{-٢}\begin{bmatrix} -٢ & -٨ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{-٢}{-٢} & \frac{-٨}{-٢} \\ \frac{١}{-٢} & \frac{٥}{-٢} \end{bmatrix}$

$\text{ب}^{-١} = \begin{bmatrix} ١ & ٤ \\ -\frac{١}{٢} & -\frac{٥}{٢} \end{bmatrix}$

ب) $\left(\frac{١}{٤}\right)^{\text{س}+٣} = (١٢٨)^{\text{س}}$

الكل: $\left(\frac{١}{٢^٢}\right)^{\text{س}+٣} = (٢^٧)^{\text{س}}$

$\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢(\text{س}+٣)} = ٢^{٧\text{س}}$

$\left(\frac{١}{٢}\right)^{٢\text{س}+٦} = ٢^{٧\text{س}}$

$٢^{-(٢\text{س}+٦)} = ٢^{٧\text{س}}$

$-(٢\text{س}+٦) = ٧\text{س}$

$-٢\text{س} - ٦ = ٧\text{س}$

$-٦ = ٩\text{س} \Leftarrow \text{س} = \frac{-٦}{٩} = \frac{-٢}{٣}$

السؤال الثالث :

أ) $ق(س) = \sqrt[4]{س^{٣}}$ ، $هـ(س)$ تمر بالنقطة $(١ ، ١)$

$هـ(س) = \int \sqrt[4]{س^{٣}} \, ءس$ حيث $\int ق(س) \, ءس = هـ(س) + ج$

$$هـ(س) = \int س^{\frac{٣}{٤}} \, ءس = \frac{س^{\frac{٣}{٤}+١}}{\frac{٣}{٤}+١} + ج$$

$$هـ(س) = \frac{٤}{٧} س^{\frac{٧}{٤}} + ج \Leftarrow هـ(س) = \frac{٤}{٧}\sqrt[4]{س^{٧}} + ج$$

لكن $هـ(١) = ١ \Leftarrow ١ = \frac{٤}{٧}\sqrt[4]{(١)^{٧}} + ج$

$$ج = ١ - \frac{٤}{٧} = \frac{٧-٤}{٧} = \frac{٣}{٧}$$

$$هـ(س) = \frac{٤}{٧}\sqrt[4]{س^{٧}} + \frac{٣}{٧}$$

ب) $ر = ٢$ ، $ن = ٤$ ، $جـ_{٤} = ٦٠$ ، هندسية ، $أ = ؟؟$

$$جـ_{ن} = \frac{أ(١ - ر^{ن})}{١ - ر}$$

$$٦٠ = \frac{أ(١ - ٢^{٤})}{١ - ٢} \Leftarrow ٦٠ = \frac{أ(١ - ١٦)}{-١}$$

$$٦٠ = \frac{أ \times -١٥}{-١} \Leftarrow ٦٠ = ١٥أ$$

$$أ = \frac{٦٠}{١٥} = ٤$$

جـ) $ص = \frac{س^{٢} + ٤س}{٢س + ٣}$ عند $س =$ صفر ، أوجد $\frac{ءص}{ءس}$ ؟

$$\frac{ءص}{ءس} = \frac{(٢س+٣) \times (٢س+٤) - (س^{٢}+٤س) \times ٢}{(٢س+٣)^{٢}}$$

$$\frac{ءص}{ءس}\Big|_{س=٠} = \frac{(٢\times٠+٣)(٢\times٠+٤) - ((٠)^{٢}+٤\times٠) \times ٢}{(٢\times٠+٣)^{٢}}$$

$$\frac{ءص}{ءس} = \frac{٣ \times ٤ - ٠}{(٣)^{٢}} = \frac{٤}{٣}$$

السؤال الرابع :-

أ) ق(س) = ٢س^{٣} − ٣س^{٢} + ٢ ، س ∈ ح .

الحل :-

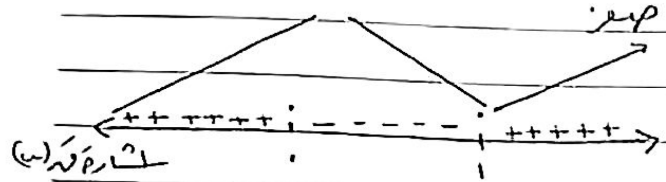
ق′(س) = ٦س^{٢} − ٦س .

٠ = ٦س^{٢} − ٦س

٠ = ٦س (س − ١)

٦س = صفر أو س − ١ = صفر

س = صفر أو س = ١



من إشارة ق′(س) يكون :

* ق(س) متزايد على الفترة]−∞ ، ٠] وكذلك على الفترة [١ ، ∞[.
* ق(س) متناقص على [٠ ، ١] .

للاقتران ق(س) : * قيمة عظمى محلية عند س = صفر وهي ق(٠) = ٢ .

* قيمة صغرى محلية عند س = ١ وهي ق(١) = ١

حيث ق(٠) = ٢(٠)^{٣} − ٣(٠)^{٢} + ٢ = ٢ ، ق(١) = ٢(١)^{٣} − ٣(١)^{٢} + ٢ = ٢ − ٣ + ٢ = ١

ب) ١) ∫ ٢ + $\frac{٤}{س^{٣}}$ دس = ∫ ٢ + ٤س$^{-٣}$ دس .

= ٢س + ٤ $\frac{س^{-٣+١}}{-٣+١}$ + ج .

= ٢س + ٤ $\frac{س^{-٢}}{-٢}$ + ج ⇐ ٢س − ٢س$^{-٢}$ + ج

= ٢س − $\frac{٢}{س^{٢}}$ + ج .

٢) $\int_{٠}^{١}$ ٣س^{٢} + ٦س دس = $\frac{٣س^{٢+١}}{٢+١}$ + $\frac{٦س^{١+١}}{١+١}$ $\Big|_{٠}^{١}$

= $\frac{٣س^{٣}}{٣}$ + $\frac{٦س^{٢}}{٢}$ $\Big|_{٠}^{١}$

= س^{٣} + ٣س^{٢} $\Big|_{٠}^{١}$

= ((١)^{٣} + ٣(١)^{٢}) − ((٠)^{٣} + ٣(٠)^{٢})

= ١ + ٣ − صفر

= ٤

٣

السؤال الخامس:

أ) ص = ٧ - ٢س . / باستخدام كرامر.

س + ٢ص + ١ = صفر

الحل: ترتيب المعادلات:

* $٢س - ص = -٧$

$س + ٢ص = -١$

* $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \begin{bmatrix} س \\ ص \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -٧ \\ -١ \end{bmatrix}$

$|أ| = \begin{vmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٢ \end{vmatrix} = ٢ \times ٢ - -١ \times ١ = ٤ + ١ = ٥ .$

$|أ_س| = \begin{vmatrix} -٧ & -١ \\ -١ & ٢ \end{vmatrix} = -٧ \times ٢ - -١ \times -١ = -١٤ - ١ = -١٥$

$|أ_ص| = \begin{vmatrix} ٢ & -٧ \\ ١ & -١ \end{vmatrix} = ٢ \times -١ - -٧ \times ١ = -٢ + ٧ = ٥ .$

$س = \frac{|أ_س|}{|أ|} = \frac{-١٥}{٥} = -٣$

$ص = \frac{|أ_ص|}{|أ|} = \frac{٥}{٥} = ١$

ب) $\int_{١}^{٢} ٣ ق(س) \, دس = ٩$ ، $\int_{٠}^{٢} (ق(س) + ٢) \, دس = ٤$

* $\int_{١}^{٢} ٣ ق(س) \, دس = ٩ \Leftarrow ٣ \int_{١}^{٢} ق(س) \, دس = ٩ \Leftarrow \boxed{\int_{١}^{٢} ق(س) \, دس = ٣} .$

* $\int_{٠}^{٢} (ق(س) + ٢) \, دس = ٤ \Leftarrow \int_{٠}^{٢} ق(س) \, دس + \int_{٠}^{٢} ٢ \, دس = ٤$

$\Leftarrow \int_{٠}^{٢} ق(س) \, دس + ٢س \Big|_{٠}^{٢} = ٤$

$\Leftarrow \int_{٠}^{٢} ق(س) \, دس + ٢(٢ - ٠) = ٤ \Leftarrow \int_{٠}^{٣} ق(س) \, دس - ٦ = ٤$

$\Leftarrow \boxed{\int_{٠}^{٢} ق(س) \, دس = ١٠} \Leftarrow \boxed{\int_{٢}^{٠} ق(س) \, دس = -١٠}$

المطلوب: $\int_{١}^{٠} (٥ ق(س) + ٢س) \, دس \Leftarrow$ يتبع

٤٢

س٢) $٥\left(\int_{١}^{٥} \text{ق(س)}\, \text{دس}\right) + \int_{١}^{٥} ٢\text{س}\, \text{دس}.$

$= ٥\left(\int_{١}^{٢} \text{ق(س)}\, \text{دس} + \int_{٢}^{٥} \text{ق(س)}\, \text{دس}\right) + \int_{١}^{٥} ٢\text{س}\, \text{دس}.$

$٥\times(٣ + -١٠) + \text{س}^{٢}\Big|_{١}^{٥}$

$= ٥\times -٧ + (٢٥-١) = \bar{٣٥} + ٢٤ = {}^{-}١١$

٤) $١+٣+٥+\dots$ $\quad \text{جـ}_{ن} = ١٦٠٠$ المطلوب ن

$\left.\begin{array}{l} أ = ١ \\ د = ٢ \end{array}\right\}$

$\text{جـ}_{ن} = \frac{ن}{٢}\left(٢أ + (ن-١)\times د\right).$

$١٦٠٠ = \frac{ن}{٢}\left(٢\times١ + (ن-١)\times٢\right)$

$١٦٠٠ = \frac{ن}{٢}\left(٢ + ٢ن - ٢\right).$

$١٦٠٠ = \frac{ن}{٢}\times ٢ن \Leftarrow ١٦٠٠ = ن^{٢}.$

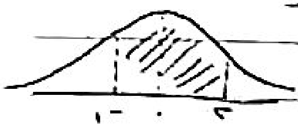
$ن = \sqrt{١٦٠٠} = ٤٠.$

السؤال السادس:-

ج) عدد الطلبة = ١٠٠٠ طالب.

ع = ١٠ ، μ = ٧٠

١) النسبة المئوية لعلامات الطلبة الذين تنحصر علاماتهم بين ٦٠ و ٩٠



عندما س = ٦٠ فإن: ع = $\frac{٦٠ - ٧٠}{١٠}$ = -١

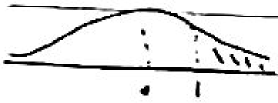
عندما س = ٩٠ فإن: ع = $\frac{٩٠ - ٧٠}{١٠}$ = ٢

النسبة التي تمثل (٦٠ ≤ س ≤ ٩٠) = نسبة المساحة عندما (-١ ≤ ع ≤ ٢)

= (المساحة تحت ع = ٢) - (المساحة تحت ع = -١)

= ٠,٩٧٧ - ٠,١٥٨ = ٠,٨١٩

النسبة المئوية = ٠,٨١٩ × ١٠٠ = ٨١,٩٪



٢) عدد الطلبة الذين تزيد علاماتهم عن ٨٠

عندما س = ٨٠ فإن ع = $\frac{٨٠ - ٧٠}{١٠}$ = ١

النسبة حيث (س > ٨٠) =

نسبة المساحة عندما (ع > ١)

= (المساحة فوق ع = ١)

= ١ - (المساحة تحت ع = ١)

= ١ - ٠,٨٤١ = ٠,١٥٩

عدد الطلبة = ١٠٠٠ × ٠,١٥٩ = ١٥٩ طالب.

ب)

$$\begin{bmatrix} \text{س} & -٢ \\ ٢\text{س} & ٢ \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢\text{ص} & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ١٤ & ٤ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \text{س} - ٤\text{ص} & \text{س}\times ٠ + -٢\times ٢ \\ ٢\text{س}\times ١ + ٢\times ٢\text{ص} & ٢\text{س}\times ٠ + ٢\times ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ١٤ & ٤ \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \text{س} - ٤\text{ص} & -٤ \\ ٢\text{س} + ٤\text{ص} & ٤ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ١ & -٤ \\ ١٤ & ٤ \end{bmatrix}$$

س - $\cancel{٤\text{ص}}$ = ١ / بالجمع

٢س + $\cancel{٤\text{ص}}$ = ١٤

$\frac{٣\text{س}}{٣} = \frac{١٥}{٣}$ ⇐ (س = ٥)

عندما س = ٥

٢ × ٥ + ٤ص = ١٤

٤ص = ١٤ - ١٠

$\frac{٤\text{ص}}{٤} = \frac{٤}{٤}$ ⇐ (ص = ١)

(٦)

السؤال السابع:

١) $أ = \begin{bmatrix} ١ & س \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $|٣ب| = ١٨$ ، $|٢أ| + |ب| = ٦$.

* $|٣ب| = ١٨ \Leftarrow ٩|ب| = ١٨ \Leftarrow |ب| = \frac{١٨}{٩} = ٢$

* $|٢أ| + |ب| = ٦$

$٤|أ| + ٢ = ٦ \Leftarrow$

$٤|أ| = ٦ - ٢$

$٤|أ| = ٤ \Leftarrow |أ| = ١$

أيضاً $|أ| = \left| \begin{matrix} ١ & س \\ ٤ & ٣ \end{matrix} \right| = ١$

$٤ \times س - ٣ \times ١ = ١$

$٤س - ٣ = ١$

$٤س = ٤ \Leftarrow س = \frac{٤}{٤} = ١$

ب) $د(س) = \frac{ب}{س}$ ، $\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{ب^٢}{٣}$ عندما تتغير س من ١ الى ٣.

$\frac{\Delta ص}{\Delta س} = \frac{د(٣) - د(١)}{٣ - ١}$

$د(٣) = \frac{ب}{٣}$ ، $د(١) = \frac{ب}{١}$

$\frac{ب^٢}{٣} = \frac{\frac{ب}{٣} - \frac{ب}{١}}{٣ - ١}$

$\frac{ب^٢}{٣} = \frac{\frac{ب}{٣} - \frac{٣ \times ب}{٣}}{٢}$

$\frac{ب^٢}{٣} = \frac{-٢ب}{٢ \times ٣}$

$٦ب^٢ = -٦ب$

$٦ب^٢ + ٦ب = ٠$

$٦ب(ب + ١) = ٠$

ب = صفر

او ب + ١ = صفر

ب = −١

٧

السؤال الثامن :

أ) هـ(س) = (أس + ٥) ق(س)

∵ هـ(س) تمر بالنقطة (٠، ٥)
إذاً هـ(٠) = ٥
∵ ق̀(٠) = -٣
∵ هـ̀(٠) = ٢

هـ̀(س) = (أس + ٥) × ق̀(س) + ق(س) × أ

هـ̀(٠) = (أ × ٠ + ٥) ق̀(٠) + ق(٠) × أ

هـ̀(٠) = ق̀(٠) × ٥ + ق(٠) × أ

٢ = -٣ × ٥ + ق(٠) × أ

نجد ق(٠) حيث هـ(٠) = (أ × ٠ + ٥) ق(٠)

٥ = ٥ ق(٠)

ق(٠) = ١

⇐ ٢ = -١٠ + ١ × أ

٢ + ١٠ = أ ⇐ أ = ١٢

ب) لو$_{٥}$ (٢٥)$^{٢س+٦}$ = $\frac{س}{٢}$ لو$_{٨}$ (٦٤)^{س}

(٢س + ٦) لو$_{٥}$ ٢٥ = $\frac{س}{٢}$ × س لو$_{٨}$ ٦٤

(٢س + ٦) لو$_{٥}$ (٥)^{٢} = $\frac{س^{٢}}{٢}$ لو$_{٨}$ (٨)^{٢}

(٢س + ٦) × ٢ لو$_{٥}$ ٥ = $\frac{س^{٢}}{٢}$ × ٢ لو$_{٨}$ ٨

لو$_{٥}$ ٥ = ١
لو$_{٨}$ ٨ = ١

٢ (٢س + ٦) = س^{٢}

٤س + ١٢ = س^{٢}

س^{٢} - ٤س - ١٢ = ٠

(س - ٦)(س + ٢) = ٠

إما س - ٦ = ٠ ⇐ س = ٦

س + ٢ = ٠ ⇐ س = -٢

٨

الخاتمة

اسأل الله لكم التوفيق والنجاح وان يرفع مراتبكم عاليًا وان تحققوا احلامكم وطموحاتكم بالقريب وان اراكم من اوائل الوطن ومن طلبة الامتياز

آمل أن تكونوا استفدتم من هذه الكراسة
فقط اتركوا لي دعوة بظهر الغيب

واذا اردتم التواصل معي وطمأنتي على نتائجكم سأكون سعيد بهذه اللفتة
التواصل/ عبر الواتس اب 972592206570+
سأكون في انتظار رسائلكم

تم انجاز هذا العمل بتاريخ 29/4/2021

مركز الرياضيات ـ غزة / النصيرات
أ . محمد أبويوسف