دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي
الإدارة العامة للامتحانات العامة

الفرع العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة الثانية
الجلسة: ـــ

بسم الله الرحمن الرحيم

الفصل الدراسي الثاني لدورة الشهادة الثانوية العامة
الدور الأول - لعام ٢٠٢٤م

State Of Palestine
Ministry of Education
N. C. of Exams, Assess & Edu. Evaluation
G. D. of General Examinations

الدور: الثاني ٢٠٢٣/٢٠٢٤
التاريخ: ٢٩ / ٦ / ٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: ويتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

١. إذا كان ن(س) اقتراناً متصلاً على الفترة $[-٣، ٤]$ وكانت σ تجزئة تونية منتظمة للفترة $[-٣، ٤]$ حيث $\sum_{ت=١}^{٤} ن(س_ت)\Delta س_ت = ١٤ - \frac{٦}{٥}$، فما قيمة $\int_{-٣}^{٤} ٢ن(س)\,د س$؟

أ) ٢٦ ب) ٢٠ ج) ١٢ د) ١٠

٢. إذا كانت $\sigma = \{س_ت : ت = ١، ٢، ... ، ٦٠\}$ تجزئة منتظمة بعدد عناصرها يساوي ١٠ للفترة $[١، ٦]$، فما قيمة الثابت أ ؟

أ) $-\frac{٢٨}{١٠}$ ب) -٣ ج) ٢ د) $\frac{٢٦}{١١}$

٣. إذا كان $\sum_{ت=١}^{٥} ن(س_ت)\Delta س_ت$ المجموع الأعلى لاقتران المتصل ن(س)، وكان $\sum_{ت=١}^{٥} ن(س_ت)\Delta س_ت = \int_{١}^{٤} ن(س)\,د س$، فما قيمة ن(٤) ؟

أ) ٢ ب) ١ ج) صفر د) ٤

٤. إذا كان $\int_{١}^{٢} ن(س)\,د س = ٦$، $\int_{١}^{٢} (٤ + ن(س))\,د س = ٣٠$، فما قيمة $\int_{١}^{٢} ن(س)\,د س$ ؟

أ) ١٢ ب) ٤ ج) -٤ د) -١٢

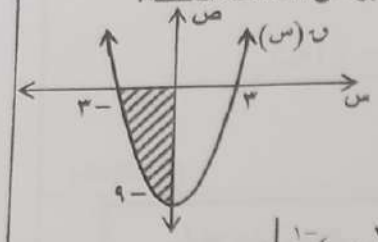
٥. إذا كانت أ، ب، جـ ثلاث مصفوفات من الرتبة ٣ × ٣، وكانت جـ = ٢أ + ٣ب، والمحددة $|أ| = -٣$، ما قيمة المحددة $|ب|$ ؟

أ) -٣ ب) $\frac{١}{٣}$ ج) ١٠ د) ٩

٦. إذا كان $\int_{-١}^{٢} ن(س)\,د س = س^{٢} - ٧س + جـ$، وكان $\int_{-١}^{٢} ن(س)\,د س = -٦$، ما قيمة / قيم الثابت أ ؟

أ) ٠،٢ ب) ٠،٤ ج) ٢ د) -٤

في الشكل المجاور الذي يمثل منحنى ق(س) = س^{٢} − ٩ ، أي المتكاملات التالية تعبر عن المساحة المظللة؟



أ $\int_{-٣}^{٣}(س^{٢}-٩)$ د س

ب $\int_{٣}^{٩}(س^{٢}-٩)$ د س

ج $\int_{-٣}^{٣}(٩-س^{٢})$ د س

د $\int_{٣}^{-٣}(س^{٢}-٩)$ د س

٨. إذا كانت ب مصفوفة مربعة من الرتبة الثالثة وكان | ب | = −٢ ، فما قيمة $|(\frac{٣}{٢}ب)^{-١}|$ ؟

أ $-\frac{٢٧}{٤}$

ب $-\frac{٢}{٩}$

ج $\frac{٢}{٩}$

د $-\frac{٤}{٢٧}$

٩. إذا كانت أ مصفوفة مربعة غير منفردة وكان أ^{٢} + م − أ = و ، فما المصفوفة التي تساوي أ$^{-١}$ ؟

أ م − أ

ب أ^{٢}

ج أ + م

د أ − م

١٠. إذا كان $\int_{-١}^{٣} ق(-س)$ د س = ٤، فما قيمة $\int_{١}^{-٣} ق(س)$ د س ؟

أ ٤−

ب ٢−

ج ٢

د ٤

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{١}^{٣}(٣ - س)$ د س. (٧ علامات)

ب) إذا كانت أ مصفوفة من الرتبة ٣ × ٣، بحيث $أ_{يه} = \begin{cases} (ي-٢ه)^{٢} & ، ي > ه \\ ١ & ، ي \leq ه \end{cases}$ (٧ علامات)

١. اكتب المصفوفة أ.

٢. جد | أ − م$_{٣}$ | .

ج) جد $\int جا^{٩}س$ قا$^{١١}س$ د س. (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = |٦ − ٣س| ، س ∈ [٠ ، ٤] ، جد الاقتران المكامل ت(س). (٧ علامات)

ب) تحرك جسم في خط مستقيم من النقطة (و) ومبتعداً عنها، بسرعة ابتدائية تساوي (٥ م/ث)، فإذا كان تسارعه في أي لحظة ت(ن) = (٢ + ٣ن) م/ث^{٢}، والمسافة المقطوعة بعد ثانيتين من بدء الحركة تساوي (١٨ م)، جد المسافة التي يقطعها الجسم خلال ٤ ثواني من بدء الحركة. (٧ علامات)

...ال الثالث:

إذا كان $م_١(س)$ ، $م_٢(س)$ اقترانين اصليين للاقتران المتصل $ن(س)$،

وكان $م_١(س) + م_٢(س) = \frac{٤(٢س^٣ + س)}{م_١(س) - م_٢(س)}$. فإذا علمت أن $\int_{-١}^{هـ^٣} \frac{م_٢(س) - م_١(س)}{س + ١} ds س = ٦$

جد قاعدة الاقتران $ن(س)$. (٦ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين منها فقط.

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ن(س)$ اقتران كثير حدود معرف على الفترة $[-٢، ٣]$، وله قيمة عظمى مطلقة قيمتها تساوي (٥)، وله قيمة صغرى مطلقة قيمتها تساوي (-٤) على مجاله، أثبت أن: $\int_{-٢}^{٣} \frac{١}{٤ + |٣ن(س)|} ds س \geq \frac{٥}{١٩}$. (٧ علامات)

ب) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ \\ -٤ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & ٢ \\ ١ & ٠ \end{bmatrix}$، جد المصفوفة س، بحيث أن $أ + س = ب . س$ (٦ علامات)

ج) أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين منحنى الاقتران $ن(س) = ٢٧ - ٣س^٢$ ، ومنحنى الاقتران $ل(س) = ٣س^٢ + ٣$ ومحوري السينات والصادات والواقعة في الربع الأول. (٧ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ل(س)$ كثير حدود من الدرجة الثانية، ويمر بالنقطة $(٠، -٤)$ حيث: $ل(س) = ٤س^٢ + \int_{س}^{-٢} ن(ص) ds ص$

وكان $ن(١) = ٦$ ، جد قاعدة $ل(س)$، حيث $س \in [-٢، ٤]$. (٦ علامات)

ب) استخدام طريقة كريمر لحل النظام $٥س - أص = ٥$، $أس - ٥ص = أ$ ، حيث $أ > ٥$ (٧ علامات)

ج) إذا كان $\int_{ب}^{أ} س هـ^{\frac{س}{٣}} ds س = ١٥$، أثبت أن $أ$ يحقق العلاقة $أ - ٣ = \frac{٢}{هـ^{\frac{أ}{٣}}}$. (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ١ & ٠ \\ ٢ & -١ \end{bmatrix}$، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$، جد المصفوفة س علما بأن $(أ.(س - ب))^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ٢ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ (٨ علامات)

ب) إذا كان $\int_{٣}^{٤} \frac{ك + ١}{٢س^٢ - ٢} ds س = لو_هـ \frac{٦}{٥}$، جد قيمة الثابت ك ؟ (٧ علامات)

ج) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ن(س)$ عند أي نقطة عليه تحقق القاعدة $لو_هـ(جا^٢س \times ن'(س)) = ظا س$

جد قاعدة الاقتران $ن(س)$ علماً بأن منحنى $ن(س)$ يمر بالنقطة $(\frac{\pi}{٤}، ١)$ ، $س \in]٠، \pi[$. (٥ علامات)

انتهت الأسئلة