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

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

الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الثانية
الجلسة: --

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدور الأول - لعام ٢٠٢٤م

الرقم: السري ٢٠/٧٣
التاريخ: ٢٢ / ١ / ٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (خمسة) 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 الاختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر التعديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

١. إذا كان ق(س) قطراً متصلاً على الفترة $[-٣، ٤]$ وكانت $\int_{-٣}^{٤} ق(س)\,د س = ١٤$، $\int_{-٣}^{٤} ق(س)\,د س = \frac{٦-٧٨}{٢}$، فما قيمة $\int_{-٣}^{٤} ٢ق(س)\,د س$ ؟

٣٦ ، ٢٠ ، ١٤

٢. إذا كانت $ق = \{(١، -٢)، \ldots، (٦٠، ٢)\}$ تجزئة منتظمة بعدد عناصرها يساوي ١٠ للفترة $[١، ٦٠]$، فما قيمة الثابت أ ؟

-٣ ، $\frac{٢٨}{١٠}$ ، $\frac{٢٦}{١١}$

٣. إذا كان ق(س) قطراً أصلياً لاقتران المتصل ن(س)، وكان $٥ق(س) - \int_{٢}^{س} ن(س)\,د س = \int_{٢}^{س} ٥\,د س$، فما قيمة ن(٤) .

٢ ، ١ ، صفر

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

-٤ ، ١٢ ، ١٦

٥. إذا كانت أ، ب، جـ ثلاث مصفوفات من الرتبة ٣ × ٣ ، وكانت جـ = أ٢ + ٣ب، والمحددة $|أ| = -٣$، ما قيمة المحددة $|ب|$ ؟

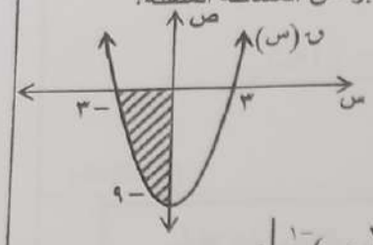
-٣ ، ٣ ، ٩

٦. إذا كان $\int_{١}^{٣} ن(س)\,د س = س^{٢} - ٧س + جـ$، وكان $\int_{١}^{٣} ن(س)\,د س = -٦$، ما قيمة / قيم الثابت أ ؟

٢ ، ٤ ، ٤ ، ٢ ، -٤

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114708 | TRACK a1c03afe6879dbd8

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) $٢\int_{٠}^{٣} (٩ - س^{٢})$ د س

ج) $\int_{٣-}^{٠} (س^{٢} - ٩)$ د س

د) $\int_{٣-}^{٠} (س^{٢} - ٩)$ د س

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

أ) $-\frac{٢٧}{٤}$

ب) $-\frac{٢}{٩}$

ج) $-\frac{٤}{٢٧}$

د) $\frac{٢}{٩}$

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) م + أ

د) أ

١٠. إذا كان $\int_{-١}^{٢} ق(-س)$ 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 $أ_{ي هـ} = \begin{cases} (ي - ٢هـ)^{٢} & ، ي > هـ \\ ١ & ، ي \leq هـ \end{cases}$ (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)

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114708 | TRACK a1c03afe6879dbd8

...ال الثالث:

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

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

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: $\int_{-٢}^{٣} \frac{١}{٤ + |٣ن(س)|}$ دس $\geq \frac{٥}{١٩} \geq \frac{٥}{٤}$. (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: $ل(س) = ٤س^٢ + \int_{س}^{-٢} ن(ص)$ دص

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

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

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

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

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

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

انتهت الأسئلة

الملتقى التربوي
. https://www.wepal.net
www.wepal.net | RESOURCE #114708 | TRACK a1c03afe6879dbd8