دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

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

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام ٢٠٢٢م

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشـ

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

١) ما المصفوفة $ج_{٢×٢}$ بحيث تحقق $ج_{٢×٢} = (ب)^{-١}$ ؟

أ) $\begin{bmatrix} ١ & -١ \\ \frac{١}{٤} & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$ ب) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ \frac{١}{٤} & \frac{١}{٢} \end{bmatrix}$ ج) $\begin{bmatrix} \frac{١}{٢} & ١ \\ \frac{١}{٤} & ١ \end{bmatrix}$ د) $\begin{bmatrix} ١ & ١ \\ -٤ & -٢ \end{bmatrix}$

٢) إذا كانت س ، ص مصفوفتين غير منفردتين، وكان $٢س = ص^{-١}$ ، فما هي المصفوفة س .ص؟

أ) $٢ ك_{٢}$ ب) $\frac{١}{٤} ك_{٢}$ ج) $٤ ك_{٢}$ د) $\frac{١}{٢} ك_{٢}$

٣) عند حل نظام من معادلتين خطيتين بالمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر وجد أن

$أ_{٢×٢} س = \begin{bmatrix} ١٣ & ٥٠ \\ -٢ & ١١ \end{bmatrix}$ ، $س × ص = ٣$ ، فما قيمة/ قيم $|أ|$ ؟

أ) $٣ ، -٣$ ب) ١ ج) ٨١ د) $٩ ، -٩$

٤) ما قيمة الثابت ب الذي يحقق $\begin{bmatrix} ٥ & ٤ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ك \\ ١ \end{bmatrix} = ٦ \begin{bmatrix} ك \\ ب \end{bmatrix}$ ؟

أ) ٤ ب) ٢ ج) ١ د) ٦

٥) إذا كان $ق(س)$ اقتراناً أصلياً للاقتران المتصل $ه(س)$ حيث، $ق(١) = ٥$، $\int_{١}^{٣} (ه(س) + ٢س) ds = ٦$، فما قيمة $ق(٣)$؟

أ) ١١ ب) ٣ ج) ١ د) -٣

٦) ما ناتج التكامل الآتي: $\int \frac{١}{هـ^{-س} + ١} ds$ ، حيث هـ العدد النيبيري؟

أ) $لـو_{هـ} |هـ^{س} + ١| + جـ$ ب) $لـو_{هـ} |هـ^{س} - ١| + جـ$ ج) $هـ^{س} + س + جـ$ د) $لـو_{هـ} |هـ^{-س} + ١| + جـ$

٧) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $ه(س)$ عند أي نقطة عليه يساوي $٣س^{٢}$ ، وكانت $ه(٢) = ٥$ ، فما قيمة $ه(٣)$ ؟

أ) -٦ ب) -٣ ج) ٢٤ د) ٢٧

٨) ما ناتج $\int جاس قا^{٢} س ds$ ؟

أ) $قاس + جـ$ ب) $ظاس + جـ$ ج) $قتاس + جـ$ د) $قا^{٢} س + جـ$

٩) ما قيمة $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \left(\frac{\text{ظا}س}{\text{ظا}س} + ١\right) ds$ ؟

أ) $١ - \sqrt{٣}$ ب) $١ + \sqrt{٣}$ ج) صفر د) $\frac{٢}{\sqrt{٣}}$

١٠) ما رتبة العنصر الذي قيمته ٨٩,٠ في التجزئة المنتظمة $\sigma_{١٠٠}$ للفترة $[٢ ، ١٢]$ ؟

أ) ٩٠ ب) ٨٩ ج) ٨٨ د) ٨٧

١١) ما قيمة $\int_{٠}^{٢} \frac{س^{٢} - ٢٥}{\sqrt{س^{٢} - ١٠س + ٢٥}} ds$ ؟

أ) -١٢ ب) -٧ ج) ٧ د) ١٢

١٢) إذا كان $ه(س) \leq ٧$ لجميع قيم $س \in [٢ ، ٥]$ ، فما أقل قيمة للمقدار $\int_{٢}^{٥} (٣ه(س) + ٤) ds$ ؟

أ) ٢٥ ب) ٣٣ ج) ٧٤ د) ٧٥

١٣) إذا كان $\int_{-١}^{٣} ن(س) ds = ١$ ، وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[-١ ، ٣]$ بحيث كان

$م(\sigma_{ن} ، ه) = ١ + \frac{٤ - ٨ه^{٢}}{٢ه^{٢}}$ ، فما قيمة الثابت أ؟

أ) -٢ ب) -١ ج) ٢ د) ٤

١٤) الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ه(س) على الفترة $[٠ ، جـ]$ ، إذا كان

$\int_{٠}^{أ} ه(س) ds = -٢$ ، وكانت المساحة $م_{١} = ٣$ وحدات مربعة، فما قيمة المساحة $م_{٢}$ ؟

أ) -٥ ب) ٢ ج) ٥ د) ١

١٥) إذا كان $\int_{ب}^{٠} ن(س) ds = ب س^{٢} + ٨$ ، فما قيمة $ن(ب)$ ؟

أ) ٨ ب) ٢ ج) -٢ د) -٨

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $ه(س) = ٢س + ب$ معرفاً في الفترة $[-١ ، ٧]$ وكانت $\sigma_{ن}$ تجزئة رباعية منتظمة للفترة $[-١ ، ٧]$ بحيث أن $م(\sigma_{ن} ، ه) = ١٦$ عندما $س_{ر} = س_{ر-١}$. جد قيمة الثابت ب. (٥ علامات)

ب) إذا كانت $جـ = \begin{bmatrix} ٣ & ٤ \\ ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، فجد المصفوفة غير المنفردة س بحيث $٢س + (س^{-١} جـ)^{-١} = \begin{bmatrix} ٢ & -٧ \\ -١١ & ٣٠ \end{bmatrix}$ (٧ علامات)

ج) ما قيمة $\int_{٠}^{١} (س + ١)^{٣} (س^{٢} + ٢س + ٦)^{٤} ds$. (٨ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ت(س) = $\begin{cases} أس^{٣} - س & ، \ ١ \geq س \geq ٣ \\ ٥س^{٢} + بس + جـ & ، \ ٣ < س \geq ٧ \end{cases}$ (٨ علامات)

هو الاقتران المكامل للاقتران المتصل ق(س) في الفترة [١، ٧]، جد:

١) قيم الثوابت أ، ب، جـ ٢) $\int_{١}^{٥}$ ق(س) دس

ب) جد $\int \frac{٣س - ١}{س^{٢} + س - ٦}$ دس ؟ (٧ علامات)

ج) جد قيمة س بحيث يكون $\begin{vmatrix} ٢ & -١ & -١ \\ ٠ & ٢ & س \\ ٤ & ١ & -٣ \end{vmatrix} \times \begin{vmatrix} ٢ & ٤ \\ س & ٩ \end{vmatrix} = -٣٤$ (٥ علامات)

القسم الثاني: يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عن سؤالين فقط.

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

أ) ما مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين ق(س) = $\frac{٣}{س}$، هـ(س) = س + ٢ في الفترة [١، هـ]؟ (٨ علامات)

ب) إذا كان ق(س) = س ق′(س) + هـ^س ق^٢ (س)، ق(س) ≠ ٠ ، ق(−١) = −هـ، بيّن أنّ ق(١) = $\frac{١}{هـ^{٢}}$؟ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

أ) إذا كان ق′(س) = ١ ، ق(١) = $\frac{٣}{٢}$ ، فما قيمة $\int_{١}^{٢}$ ق(س)(س^٢ + س − ٥)^٣ دس . (٧ علامات)

ب) استخدم طريقة جاوس في حل النظام الآتي:

س − ص + ٤ع = ٩ ، ٢س + ٣ص + ٢ع = ٢ ، س + ٣ص − ع = −٤ (٨ علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

أ) بدون حساب التكامل أثبت أن: $\int_{\frac{\pi}{٥}}^{\pi} \left(\frac{١}{٣جتا^{٢}س + ٢}\right)$ دس ≥ $\frac{\pi}{٢}$. (٧ علامات)

ب) جد $\int \left(\frac{لو_{هـ} س}{س}\right)^{٢}$ دس. (٨ علامات)

السؤال السابع: (١٥ علامة)

أ) يتحرك جسم في خط مستقيم مبتدئاً من نقطة الأصل (و) ومبتعداً عنها بسرعة ابتدائية مقدارها ١٠ م/ث، فإذا كان تسارعه في أي لحظة يساوي (أ) م/ ث^٢، إذا توقف الجسم عن الحركة بعد ٥ ثواني من بدء الحركة، فما المسافة التي قطعها الجسم؟ (٨ علامات)

ب) بيّن باستخدام خصائص المحددات أن $\begin{vmatrix} ٤^{٢} & ٤^{٢} & ٤^{٢} \\ ب & ١ & ٤^{٢} \\ ١+ب & ب+ب & ب+١ \end{vmatrix} = ٠$ (٧ علامات)

انتهت الأسئلة