State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of General Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الاستكمالية - للعام ٢٠٢٢م

اليوم: السبت
التاريخ: ٠٣/١٢/ ٢٠٢٢م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (٢٠٠) علامة

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

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

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

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

أ) أطلق جسيم رأسياً للأعلى من نقطة على سطح الأرض حسب العلاقة ف = ٣٠ن − ٥ن^{٢} ،
حيث ف المسافة التي يقطعها الجسيم بالأمتار، ن الزمن بالثواني. جد: (١٤ علامة)

١. أقصى ارتفاع عن سطح الارض يصله الجسيم.
٢. سرعة الجسيم وهو على ارتفاع ٢٥ متراً من سطح الارض.

ب) ما قيمة / قيم س التي تجعل $\begin{vmatrix} ٣ & س & ٢ \\ س & ٣ & س \\ ٤ & س & ٥ \end{vmatrix} = -١١$ **(١٢ علامة)**

ج) إذا كان متوسط تغير الاقتران ق(س) في الفترة [١، ٥،١] يساوي ب، وكان هـ(س) = (س − ٣)^{٤} ق(س) ،
أثبت أن متوسط تغير الاقتران هـ(س) في الفترة [١، ٥،١] يساوي ٦ ١ب ؟ (١٤ علامة)

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) بين أن الاقتران ق(س) = س^{٣} + ١ يحقق شروط نظرية القيمة المتوسطة في الفترة [−٢، ١،٢] ثم
جد قيمة /قيم جـ التي تحددها النظرية. (١٢ علامة)

ب) إذا كان ٥ك(س) + ٣ك($\frac{١}{س}$) = س + ٢، وكان ص = ٨س ك(س)، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}\Big|_{س=١}$ ؟ (١٣ علامة)

ج) اذا كان ق(س) = س (س − ٣)^{٢} + ٢ معرفاً في الفترة [٠، ٤،٠]، فجد: (١٥ علامة)

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

السؤال الثالث: (٤٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في ايجاد قيمة $\int_{-١}^{٢} (٤ - ٣س) د س$. **(١٤ علامة)**

ب) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix}$ ، **وكانت** $((أ + س).ب)^{-١} = \begin{bmatrix} ٠ & ١ \\ -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، **فجد المصفوفة س**
(١٤ علامة)

ج) جد $\int \frac{٣س^{٥}}{قاس^{٣}} د س$. **(١٢ علامة)**

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

السؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) أوجد الاقتران المكامل للاقتران ق(س) = $\begin{cases} ٦س + ٤ & ، -٢ \leq س \geq ١ \\ ٣س^{٢} + ٧ & ، ١ < س \geq ٣ \end{cases}$ في الفترة $[-٢ ، ٣]$. (١٦ علامة)

ب) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى ﻫ(س) عند أي نقطة عليه $\frac{١}{١٨}(٤س^{٢} - ٤س + ١)^{°}$ ، $س \neq \frac{١}{٢}$

وكان ﻫ(١) = ٢ فما قاعدة الاقتران ﻫ(س)؟ (١٠ علامات)

ج) استخدم طريقة كريمر في حل نظام المعادلات: ٣س = ٢ص + ٦ ، ٢ص + س = ١٠. (١٤ علامة)

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = ٤ لـو$_{هـ}$(س + ١) + $\frac{أ}{س}$، س > ٠ ، فما قيمة الثابت أ التي تجعل للاقتران ﻫ(س) نقطة انعطاف عند س = ١ (١٤ علامة)

ب) يريد رجل عمل حديقة مستطيلة الشكل في أرضه، وذلك بإحاطتها بسياج، فإذا كان لديه ٨٠ متراً من الأسلاك، فما مساحة أكبر حديقة يمكن للرجل احاطتها بهذا السياج؟ (١٤ علامة)

ج) إذا كان ص = س ظاس ، فبين أن ص$''$ = ٢قا^{٢}س (١ + ص) (١٢ علامة)

السؤال السادس: (٤٠ علامة)

أ) اذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٢ & -٢ \\ ١ & ٥ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ٣ & -٤ \end{bmatrix}$ فجد: (١٤ علامة)

١) ١٢٠ (أ.ب)$^{-١}$ ٢) |١٢ أ − ٣ب|

ب) إذا كان $\int_{٢}^{٤} (٢ق(س) + ٣) ءس = ١٤$ ، $\int_{٦}^{٤} (٢ - ق(س)) ءس = ٨$ ، فجد $\int_{٣}^{٧} ق(س - ١) ءس$. (١٢ علامة)

ج) إذا كان ق(س) = ٦ ظاس − ٦قاس ، فما قيم الثابت أ التي تجعل ﻫ$'$(س) = $\frac{أ}{١ + جاس}$؟ (١٤ علامة)

السؤال السابع: (٤٠ علامة)

أ) إذا كانت نهـا$_{س \to ٢}$ $\frac{ق(س) - ٣}{٢ - س} = \frac{١}{٦}$ ، وكانت نهـا$_{س \to ٢}$ $\frac{ق^{٢}(س) - ٩}{س^{٢} - ٥س + ٦} = ج - ٣$ ، فما قيمة الثابت ج علماً أن ق(س) كثير الحدود؟ (١٤ علامة)

ب) إذا كان ﻫ(س) = ب س ، وكانت $\sigma_{٣}$ تجزئة منتظمة للفترة $[١ ، ٧]$ بحيث كان ﻫ$'$($\sigma_{٣}$ ، ﻫ) = ٥٤ ، فما قيمة الثابت ب معتبراً س$_{ر}^{*}$ = س$_{ر-١}$ ؟ (١٠ علامات)

ج) ما مجالات التقعر للأعلى وللأسفل للاقتران ﻫ(س) = −جاس + $\frac{١}{٤}$جا٢س في الفترة $\left[٠ ، \frac{\pi}{٢}\right]$ ؟ (١٦ علامة)

انتهت الأسئلة