State Of Palestine
Ministry of Education
D. G. of Assessment, Evaluation &Examinations

بسم الله الرحمن الرحيم

دولة فلسطين
وزارة التربية والتعليم
الإدارة العامة للقياس والتقويم والامتحانات

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام 2021م - الدورة الاستكمالية

اليوم:
التاريخ: /١٢/٢٠٢١م
مدة الامتحان: ثلاث ساعات
مجموع العلامات: (٢٠٠) علامة

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

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ستة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب (أربعة) منها، على أن يكون السؤال الأول (الموضوعي) منها إجباريا.

السؤال الأول: (٤٠ 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) ما قيمة $\lim_{س \to 0} \frac{جتاس - ١}{جا^{٢} س}$ ؟

أ) $\frac{-١}{٢}$ ب) ٠ ج) $\frac{١}{٢}$ د) غير موجودة

٢) إذا كان $ص = \sqrt{٣س + ٤}$ ، $س = ٢ع^{٢} - ١$، **فما قيمة** $\frac{د ص}{د ع}$ **عندما** $ع = ٢$ ؟

أ) $\frac{٤}{٥}$ ب) $\frac{٨}{٥}$ ج) $\frac{١٢}{٥}$ د) $\frac{٢٤}{٥}$

٣) إذا كان $ق(س) = (٢أ - ٦)س^{٢} + ٨س$، **فما قيمة** أ **التي تجعل المماس لمنحنى** ق(س) **عندما** $س = ٢$ **أفقيا؟**

أ) -٢٤ ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٤) إذا كان $ق(س) = هـ^{-٢س}$ ، **فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟**

أ) ق(س) متزايد على ح ب) ق(س) متناقص على ح

ج) ق(س) مقعر للأسفل على ح د) النقطة (٠ ، ١) نقطة انعطاف لمنحنى الاقتران ق(س)

٥) إذا كان $ق(س) = \sqrt{٤س + س^{٢}}$ **فإن قيمة / قيم س التي يكون عندها للاقتران** ق(س) **نقطاً حرجة هي:**

أ) -٢ ب) ٠ ، -٤ ج) -٢، -٤ د) ٠ ، -٢ ، -٤

٦) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٦ & ٠ & ٣ \\ ٢ & -١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٣ & -٢ & ٢ \\ ١ & ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ **فما قيمة المقدار** $٣أ_{٣٢} - ٢ب_{٢١}$ ؟

أ) -٧ ب) -١ ج) ١ د) ٧

٧) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٢ & ٣ \\ س & ٤ \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} ص & ٥ \\ -٣ & ٢ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -١٧ & ١٦ \\ -٤ & -٢ \end{bmatrix}$ ، **فما قيمة المقدار** ص × س ؟

أ) ٨ ب) -٢ ج) -٤ د) -٨

٨) اذا كان ق(س) = ٢س ، ك(س) = ٣س^{٢} فما قيمة $\int$ (ق(س)×ك(س)) دس؟

أ) ٦س^{٣} +جـ ب) س^{٥} +جـ ج) $\frac{س^{٦}}{٦}$ +جـ د) $\frac{٣}{٢}$ س^{٤} +جـ

٩) اذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة [٢،٦] وكانت $\lim_{ن \to \infty}$ م($\sigma_{ن}$ ، ق) = ٦، فما قيمة $\int_{٣}^{١}$ ٣ق(٢س) دس؟

أ) -١٨ ب) -٩ ج) -٦ د) -٣

١٠) ما ناتج $\int$ $\frac{١}{جتا^{٢}س}$ دس ؟

أ) ظاس+جـ ب) قاس+جـ ج) ظا^{٢}س+جـ د) -ظتاس+جـ

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

أ) ١. إذا كان (١-جتاس)^{٢} = ٥ص-جا^{٢}س، فما قيمة $\frac{د ص}{د س}$ ؟ (٢٠ علامة)

٢. إذا كان ق(س) = س^{٣} − ٣س معرفاً في الفترة [−٣، ١] ، فما القيمة الصغرى المطلقة للاقتران ق(س)؟

ب) ١. إذا كان أ$^{-١}$ = $\begin{bmatrix} ٦ & ٣ \\ ١ & ٢ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} -٤ & -٥ \\ ١ & ١ \end{bmatrix}$ فجد أ + ٢ب − ٣أ^{٢}. (٢٠ علامة)

٢. أثبت أن $\int_{-٣}^{٣}$ $\sqrt{٩ - س^{٢}}$ دس ≥ ١٨

السؤال الثالث: (٤٠ علامة)

أ) ١. إذا كان متوسط التغير في الاقتران ق(س) في الفترة [−١، ٣] يساوي ٥ ، فما متوسط التغير في الاقتران ك(س) = ٢س^{٢} − ٤ق(س) في الفترة نفسها؟ (٢٠ علامة)

٢. إذا كان ق(س) = (س^{٢} − ٣) هـ^{س} ، س ∈ ح ، فأوجد مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق(س).

ب) ١. إذا كان هـ(س) = $\begin{cases} ٢س + ٥ & ، \ ١ \geq س \geq ٢ \\ ٣س^{٢} - ٣ & ، \ ٢ < س \leq ٤ \end{cases}$ ، جد الاقتران المكامل للاقتران هـ(س) في [١، ٤]

٢. إذا كان أ = $\begin{bmatrix} ٤ & ١ & ٠ \\ -١ & ٢ & ٣ \end{bmatrix}$ ، ب = $\begin{bmatrix} ٢ & ٠ \\ -٥ & ٢ \\ ٤ & ١ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س بحيث ٢س + أ . ب = و$_{٢}$. (٢٠ علامة)

السؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) إذا كان ق(س) = س^{٣} + ٣س^{٢} − ٢٤س ، س ∈ [−٥، ٤] ، فأوجد : (٢٠ علامة)

١. القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران ق(س).

٢. مجالات التقعر للأعلى وللأسفل لمنحنى الاقتران هـ(س).

ب) ١. جد $\int_{١}^{هـ}$ $\frac{لـو هـ س}{س}$ دس . (٢٠ علامة)

٢. عند حل نظام من المعادلات الخطية بمتغيرين س ، ص بطريقة كريمر وجد أن:

أ$_{س}$ = $\begin{bmatrix} ٢ & -١ \\ ١ & ٦ \end{bmatrix}$ ، أ$_{ص}$ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١ & ٦ \end{bmatrix}$ ، فما قيم المتغيرين س ، ص ؟

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) إذا كان الاقتران $\text{ق}(س) = \begin{cases} أس^{٢} + س + ٣ ، ٠ \geq س \geq ٢ \\ ب - ٣س ، ٢ < س \geq ٣ \end{cases}$ ، قابلا للاشتقاق عند $(س = ٢)$،

١. ما قيم الثابتين أ ، ب؟ ٢. إذا كان $\text{هـ}(س) = \frac{٣}{٥ - س}$ ، فما قيمة $(\text{ن} \circ \text{هـ})'(٢)$؟ (٢٠ علامة)

ب) ١. ما مساحة المنطقة المحصورة بين منحنيي الاقترانين $\text{ق}(س) = س + ٢$ ، $\text{هـ}(س) = س^{٢} + ٢س$ ؟

٢. إذا كانت $\sigma_{ن}$ تجزئة منتظمة للفترة $[أ ، ٨]$ بحيث $س_{ر} - س_{ر-١} = \frac{١}{٤}$ لجميع قيم ر الممكنة،

جد عدد عناصر التجزئة $\sigma_{ن}$ علما بأن العنصر الخامس فيها يساوي ٣ . (٢٠ علامة)

السؤال السادس: (٤٠ علامة)

أ) ١. إذا كان المستقيم $ص = ١ - ١٢س$ يمس منحنى الاقتران $\text{ن}(س) = أس^{٣} + بس^{٢} + جس$، عند نقطة انعطاف $\text{ن}(س)$ وهي $(١ ، -١١)$ ، فما قيم الثوابت أ ، ب ، جـ؟ (٢٠ علامة)

٢. احسب $\lim_{س \to ١} \frac{\text{لو}_{هـ} س}{س^{٢} - ١}$ مستخدما قاعدة لوبيتال.

ب) ١. إذا كان $\int_{١}^{أ} |٢س - ٦| \, دس = ٨$، حيث $أ > ٣$، فما قيمة الثابت أ؟ (٢٠ علامة)

٢. إذا كان $\begin{vmatrix} س & ٣ & ٨ \\ ٠ & ٢ & ١٢ \\ ٠ & ١ & س \end{vmatrix} - ٨ \begin{vmatrix} ٤ & ٦ \\ ٠ & ١ \end{vmatrix} = ٠$ ، فجد قيمة/ قيم س .

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

السؤال السابع: (٤٠ علامة)

أ) ١. إذا كان $\text{ن}(س)$، $\text{هـ}(س)$ اقترانين قابلين للاشتقاق على ح، وكان $\text{ك}(س) = \text{ن}^{٢}(س) + \text{هـ}^{٢}(س) + س^{٣} + س$

أثبت أن الاقتران $\text{ك}(س)$ متزايد في ح علما بأن $\text{ن}'(س) = \text{هـ}(س)$ ، $\text{هـ}'(س) = -\text{ن}(س)$.

٢. إذا كانت معادلة المماس لمنحنى الاقتران $\text{ن}(س)$ عند س = ٦ هي $٢ص = س - ٢$، ومعادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $\text{هـ}(س)$ عند س = ٢ هي $ص = -٣س + ٨$، فما قيمة $(\text{هـ} \circ \text{ن})'(٦)$؟ (٢٠ علامة)

ب) ١. جد $\int \text{جا}\sqrt{٢س + ١} \, دس$. (٢٠ علامة)

٢. اذا كانت $أ = \begin{bmatrix} س & ٣ \\ ٤ & ٥ \end{bmatrix}$ ، $أ^{-١} = \begin{bmatrix} ٤ & ص \\ ٤ & -٥ \end{bmatrix}$ ، فما قيم س ، ص؟

السؤال الثامن: (٤٠ علامة)

أ) ١. إذا كان هـ^{س} = لـو$_{هـ}$ ص، اثبت أن ص ص$''$ = ص ص$'$ + (ص$'$)^{٢} . **(٢٠ علامة)**

٢. إذا كانت العلاقة $\frac{١}{٢}$ ع^{٣} + $\frac{٩}{ف}$ = ٧ تربط إزاحة الجسم (بالأمتار) مع سرعته (بالمتر/ دقيقة)، فما تسارع الجسم عندما يكون قد قطع ٣ أمتار.

ب) ١. ما قيمة $\int_{١}^{٤} (س^{٧} + ٣س^{٣})$ هـ$^{س^{٤}+٣}$ ى س ؟ **(٢٠ علامة)**

٢. اذا كانت س = $\begin{bmatrix} أ & ب \\ جـ & ى \end{bmatrix}$ **بحيث** |س| = ١ ، **أثبت أن** س + س$^{-١}$ = (أ + ى)^{٢} م^{٢} .

انتهت الأسئلة