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

بسم الله الرحمن الرحيم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الثانية - لعام ٢٠٢٤م

State Of Palestine
Ministry of Education & Higher Education
N. C. of exam, Assess & Edu. Evaluation
D. G. of General Examinations ٢٠٢٤/٠٢/٠٢

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

اليوم: الثلاثاء
التاريخ: ١٣ / ٨ /٢٠٢٤م
مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

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

القسم الأول: يتكون 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) اقترانا معرفا في الفترة [٠، ٣]، وكانت σ تجزئة نونية منتظمة على الفترة [٠، ٣]، بحيث $ع(\sigma، ن) = \frac{١٨}{ن} - ٣$، فما قيمة $\int_{٠}^{٣} ٢ن(س) ؤس$؟

٦-
٣
٣-
٦

٢. إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٣ & س-١ \\ ٢س+٣ & س+٢ \end{bmatrix}$، وكان $أ_{١٢} = أ_{٢١}$، فما قيمة س؟

٤
٣
٣-
٤-

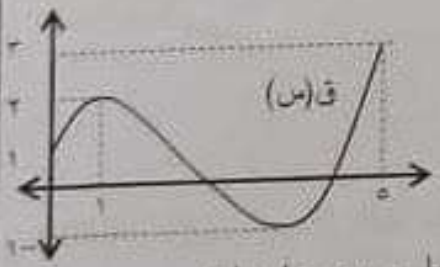
٣. ما قيمة $\int ق(س)(ق(س)+ط(س)) ؤس$؟

$ق^{٢}س+ج$
$ق(س)+ط(س)+ج$
$ط(س)+ج$
$ق^{٢}س+س+ج$

٤. إذا كان $\int_{٢}^{٧} (٤-ن(س)) ؤس = -٥$، $\int_{٢}^{٧} ن(س) ؤس = ٥$، فما قيمة $\int_{٤}^{١١} ن(س-٤) ؤس$؟

٢
٨
٥
٣٠

٥. الشكل المجاور يمثل منحنى ن(س)، فما أكبر قيمة للمقدار $\int_{١}^{٥} (٧ن(س)-٢) ؤس$؟



٨٤
٢٨
٧٦
١٩

٦. إذا كانت أ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفردة، وكان $|٣أ| = |٦\sqrt{٢}\ أ^{-١}|$، فما قيمة $|أ|$؟

٢
$\frac{\sqrt{٢}}{٣}$
٤
٦

٧. ما قيمة $\int هـ^{جاس}(جاس+لـو جاس) ؤس$؟

$لـو ق(س)+ج$
$\frac{١}{جاس}+ج$
$هـ^{جاس}+ج$
$هـ^{جاس}+ج$

السؤال الأول:

٨. إذا كان ن(س) اقترانا متصلا في الفترة $[0, \frac{\pi}{2}]$، وكان الاقتران المتكامل ت(س) = $\int_{0}^{س} ن(ص) ى ص = \frac{1}{2} س^{2} - \frac{جتا ٢س}{2} + \frac{1}{2}$

وكان ن$(\frac{\pi}{4}) = \frac{\pi^{2}}{16} + 1$، فما قيمة الثابت أ؟

$\frac{1}{3}$ $\frac{\pi^{2}}{3}$

صفر ٢

٩. ما قيمة س عند حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين س، ص بطريقة كريمر، علماً بأن:

$أ \cdot أ^{-1} = \begin{bmatrix} ٤ & ١٢ \\ ٤ & ٦ \end{bmatrix}$ ، $أ \cdot أ^{-1} = \begin{bmatrix} ٨ & -٢ \\ -٢ & ٢ \end{bmatrix}$؟

$\frac{1}{2}$ $\frac{٢٠}{٢٤}$

$\frac{٢٤}{٢٠}$ ٢

١٠. إذا كان ك عددا طبيعيا موجبا، وكان $\int_{1}^{ك} س^{ن} ى س = ٠$، فأي من التكاملات الآتية يساوي مساحة المنطقة المحصورة بين الاقتران ن(س) = $س^{ن}$ ومحور السينات والمستقيمين س = ١، والمستقيم س = -١ ؟

$\int_{-1}^{1} س^{ن} ى س$ $\int_{0}^{1} س^{ن} ى س$

$\frac{1}{2} \int_{-1}^{1} س^{ن} ى س$ $٢ \int_{0}^{1} س^{ن} ى س$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) ما قيمة $\int_{٢}^{٣} \frac{ظا^{٢}س + ٢س^{٢}}{س - ٣} ى س - \int_{٢}^{٣} \frac{س^{٢} + قا^{٢}س + ٨}{س - ٣} ى س$ ، س ≠ ٣؟ (٦ علامات)

ب) إذا كانت جـ = $[-١ \quad ٠ \quad ٣]$. $\begin{bmatrix} ٦ \\ ٧ \\ -٩ \end{bmatrix}$ ، وكان |جـ| = $\begin{vmatrix} ١ & س & ٣ \\ ٠ & ٣ & ١ \\ ٥ & ٢س & س \end{vmatrix}$ ، جد قيمة س. (٧ علامات)

ج) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{١}^{٣} (٢ - ٥س) ى س$. (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) جد $\int \frac{١ - ٢س}{س^{٢} - ٧س + ١٠} ى س$. (٦ علامات)

ب) إذا كان م(س) = $(لـو_{هـ} س)^{٢}$ ، س > ٠ اقترانا أصليا للاقتران المتصل ن(س) ، هـ: العدد النيبيري.

جد $\int هـ^{٢س} ن(هـ^{٢س}) ى س$. (٧ علامات)

السؤال الثالث:

ج) إذا كان ت(س) = $\begin{cases} \frac{٣}{٢}س^{٢} & ، \ ٠ \leq س < ١ \\ ٦س + ب & ، \ ١ \leq س \leq ٤ \end{cases}$ هو الاقتران المكامل للاقتران ن(س) المتصل على الفترة [٠، ٤]

جد قيمة كل من الثابتين أ، ب (٧ علامات)

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

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان ميل العمودي على المماس لمنحنى الاقتران ن(س) عند أي نقطة عليه (س، ص) يساوي $(\frac{-\sqrt{س}}{س+١})$ ، س > ٠ ، جد قاعدة الاقتران ن(س) علماً بأنه يمر بالنقطة $(١، \frac{٢}{٣})$. (٧ علامات)

ب) إذا كانت أ = $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ س & -٢ \end{bmatrix}$ ، بحيث $|أ|^{٢} - ١٣ = ٧|أ|$ ، جد قيمة س. (٦ علامات)

ج) إذا كانت $\sigma_{٢٠}$ تجزئة منتظمة للفترة [أ، ب]، وكان العنصر (الخامس عشر) فيها يساوي ٣٢، وكانت $\sigma_{١٤}$ تجزئة منتظمة لنفس الفترة وكان العنصر (الثامن) فيها يساوي ٢٥، فما قيمة كل من الثابتين أ، ب ؟ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ -١ & ٣ \end{bmatrix} \cdot س = \begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ -١ & -٢ \end{bmatrix} + س$ ، جد المصفوفة س . (٧ علامات)

ب) انطلق المتسابقان علي ومحمد معاً من السكون في مسابقة العدو لمسافة ١٠٠ متر، وكانت سرعة علي تحدد بالعلاقة ع$_{١}$(ن) = ٢ن م/ث، وسرعة محمد تحدد بالعلاقة ع$_{٢}$(ن) = $(\frac{٣}{٢}ن^{٢})$ م/ث، جد زمن وصول كل منهما نهاية السباق، وحدد أيهما قطع مسافة السباق أولاً؟ (٦ علامات)

ج) إذا كان $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} (جا ٢س)(ب + جا^{٢}س) ds س = \frac{٣}{٢}$ ، جد قيمة الثابت ب . (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) احسب المساحة المحصورة بين منحنى الاقتران ن(س) = $س^{٢} + ٢$، ومنحنى الاقتران ل(س) = ٦ − ٣س، ومحوري السينات والصادات الموجبين. (٧ علامات)

ب) استخدم طريقة جاوس لحل النظام: (٧ علامات)

$$٦س + ص + ع = ٧$$
$$٣س - ٢ص + ٢ع = -٣$$
$$س + ص + ع = ٢$$

ج) ما قيمة $\int_{٠}^{\frac{\pi}{٢}} \frac{لو_{٥}(جتاس)}{جا^{٢}س} ds س$ ، س $\in$]٠، $\frac{\pi}{٢}$[. (٦ علامات)

انتهت الأسئلة