

اليوم: الثلاثاء

التاريخ: ١٣ / ٨ / ٢٠٢٤ م

مدة الامتحان: ساعتان وخمس وأربعون دقيقة

مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

بسم الله الرحمن الرحيم



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة

الدورة الثانية - عام ٢٠٢٤ م

دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

المركز الوطني للامتحانات والقياس والتقويم التربوي

الإدارة العامة للامتحانات العامة

الفرع: العلمي

المبحث: الرياضيات

الورقة: الثانية

الجلسة: --

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمس) 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 U (س) اقتربنا معرفاً في الفترة $[٣, ٠]$ ، وكانت σ تجزئة نونية منتظمة على الفترة $[٣, ٠]$ ، بحيث

$$\sigma(U, \sigma) = 3 - \frac{18}{n}, \text{ فما قيمة } \int_0^3 U(س) d\sigma?$$

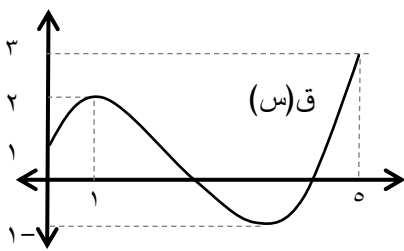
$$٢. \text{ إذا كانت } A = \begin{bmatrix} 1-س & ٣ \\ ٢+س & ٣+س \end{bmatrix}, \text{ وكان } A^H = A^H, \text{ فما قيمة } س?$$

$$٣. \text{ ما قيمة } \int_0^4 (قاس + طاس) dس?$$

$$\text{قاس}^2 + ج \quad \text{قاس} + طاس + ج$$

$$\text{قاس}^2 + ج \quad \text{قاس} + طاس + ج$$

$$٤. \text{ إذا كان } \int_0^4 (س - ٤) dس = ٥, \text{ فما قيمة } \int_0^4 (س - ٤) dس?$$



$$٥. \text{ الشكل المجاور يمثل منحنى } U(س), \text{ فما أكبر قيمة للمقدار } \int_0^5 (٧ - (س)U(س)) dس?$$

$$٦. \text{ إذا كانت } A \text{ مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وغير منفردة، وكان } |A| = ٦, \text{ فما قيمة } |A^{-1}|?$$

$$٧. \text{ ما قيمة } \int_0^1 (جاس + لورج) dس?$$

$$\text{لورج} + ج \quad \text{جاس} + ج$$

$$\text{جاس} + ج \quad \text{جاس} + ج$$

$$\frac{1}{جاس} + ج$$

تابع السؤال الأول:

٨. إذا كان $U(s)$ اقترانا متصلا في الفترة $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$ ، وكان الاقتران المكامل $T(s) = \int_0^s U(s) ds = s^3 - \frac{s^2}{2} + \frac{1}{2}$ ، فما قيمة الثابت A ؟

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

٩. ما قيمة s عند حل نظام من معادلتين خطيتين بمتغيرين s ، s بطريقة كرامر، علماً بأن:

$$\begin{bmatrix} 4 & 12 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} = A \cdot B, \quad \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 2 & 2 \end{bmatrix} = A \cdot C, \quad \frac{20}{24} = \frac{1}{2}$$

١٠. إذا كان U عددا طبيعيا موجبا، وكان $\int_1^U s^2 ds = 0$ ، فأى من التكاملات الآتية يساوي مساحة المنطقة المحصورة بين

الاقتران $U(s) = s^2$ ومحور السينات والمستقيمين $s = 1$ ، والمستقيم $s = 1$ ؟

$$\int_1^2 s^2 ds, \quad \int_1^2 s ds, \quad \int_1^2 s^2 ds$$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) ما قيمة $\int_0^3 \frac{s^2 + 2s + 8}{s^2 - 3} ds - \int_0^3 \frac{s^2 + 2s + 8}{s^2 - 3} ds$ ، $s \neq 3$ ؟ (٦ علامات)

(ب) إذا كانت $J = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 1 \\ 1 & 3 & 0 \\ 5 & 2 & 0 \end{bmatrix}$ ، وكان $|J| = 0$ ، جد قيمة s . (٧ علامات)

(ج) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_1^2 (s^2 - 2s) ds$. (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(أ) جد $\int_0^1 \frac{s^2 - 1}{s^2 + 10} ds$. (٦ علامات)

(ب) إذا كان $m(s) = (s^2 - 1)$ ، $s < 0$ ، اقترانا أصليا للاقتران المتصل $U(s)$ ، h : العدد النيبيري.

جد $\int_0^2 h^s U(s^2) ds$. (٧ علامات)

تابع السؤال الثالث:

(ج) إذا كانت (س) $\left\{ \begin{array}{l} \frac{3}{2} \leq س < ١ \\ ١ \leq س < ٤ \end{array} \right.$ ، هو الاقتران المكامل للاقتران (س) المتصل على الفترة [٤، ١] 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 (س) عند أي نقطة عليه (س، ص) (٧ علامات)

يساوي $\left(\frac{\sqrt{س} - ١}{س + ١} \right)$ ، $٠ < س$ ، جد قاعدة الاقتران (س) علماً بأنه يمر بالنقطة $(١, \frac{2}{3})$.

(ب) إذا كانت $\begin{bmatrix} ٣ & ٥ \\ ٢ & س \end{bmatrix} = ١$ ، بحيث $٢١ - ١٣ = ٧$ ، جد قيمة س. (٦ علامات)

(ج) إذا كانت $\sigma_١$ تجزئة منتظمة للفترة [أ، ب] ، وكان العنصر (الخامس عشر) فيها يساوي ٣٢ ، وكانت $\sigma_٤$ 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 $\begin{bmatrix} ٢ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} + س = س \cdot \begin{bmatrix} ٢ & ١ \\ ٣ & ١ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة س. (٧ علامات)

(ب) انطلق المتسابقان علي ومحمد معاً من السكون في مسابقة العدو لمسافة ١٠٠ متر، وكانت سرعة علي تحدد بالعلاقة $١(٧) = ٧$ م/ث، وسرعة محمد تحدد بالعلاقة $٢(٧) = \frac{3}{4}٧$ م/ث، جد زمن وصول كل منهما نهاية السباق، وحدد أيهما قطع مسافة السباق أولاً؟ (٦ علامات)

(ج) إذا كان $\int_0^{\frac{\pi}{2}} (جا٢(س) + ب) دس = \frac{3}{4}$ ، جد قيمة الثابت ب. (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

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

(ب) استخدم طريقة جاوس لحل النظام:

$$\begin{array}{rcl} ٦ & = & ع + ص + س \\ ٣ - & = & ع٢ + ص٢ + س٣ \\ ٢ & = & ع + ص + س \end{array}$$

(ج) ما قيمة $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{ل(ج٢اس)}{جا٢اس} دس$ ، $س \in [٠, \frac{\pi}{2}]$. (٦ علامات)

انتهت الأسئلة