



اليوم: الأربعاء
التاريخ: ٣٠/٠٦/٢٠٢١
مدة الامتحان: ساعتان وخمسة وأربعون دقيقة
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

العام
الثانوية شهادة الدراسة متحان

**الفرع: العلمي
المبحث: الرياضيات
الورقة: الثانية
الحلمسة: ---**

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 إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (x) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

- ١) إذا كانت A ، B ، C ثلاثة مصفوفات بحيث أن $A \cdot B + C$ مصفوفة من الرتبة 2×3 ، وكانت A مصفوفة عمود، فما رتبة المصفوفة B ؟

$$2 \times 2 \text{ (د)} \quad 1 \times 3 \text{ (ج)} \quad 2 \times 1 \text{ (ب)} \quad 2 \times 3 \text{ (إ)}$$

- ٢) إذا كانت س مصفوفة غير منفردة من الربطة الثانية، بحيث $S^2 = 0$ ، فما المصفوفة س من الآتية؟

$$\begin{bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix} (\textcircled{a}) \quad \begin{bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix} (\textcircled{c}) \quad \begin{bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix} (\textcircled{b}) \quad \begin{bmatrix} \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot \end{bmatrix} (\textcircled{d})$$

- $$3) \text{ إذا كانت } b = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 7 \end{bmatrix} \text{ فما المصفوفة التي تساوي } b + b^{-1} ?$$

$$196 \quad (ج) \quad \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 4 & 14 \end{bmatrix} \quad (ب) \quad 197 \quad (د)$$

- ٤) ما العبارة الصحيحة من العبارات الآتية حيث أ، ب، ج مصفوفات؟

$$\text{ا) اذا كان } |z| = 1 \text{ فبان } |z^2 - 1| = 1 \text{ فقط} \quad \text{ب) اذا كان } |z| < 1, \text{ فبان } |z^2 - 1| < 1 \text{ فقط}$$

- ج) إذا كان $A \cdot B = A + B$ فإن $B = ?$

٥) إذا كانت σ تجزءة منتظمة للفترة $[1961 - 1965]$ ، فما ترتيب الحد الذي قيمته $\frac{32}{3}$ فيها؟

- أ) الثامن ب) السابع ج) السادس د) التاسع

٦) إذا كان $\{ h^{m^2} s = \frac{3}{2} \}$ ، فما قيمة الثابت بـ؟

- 1 (2) 2, 2- (1) 2 (1)

٧) ما قيمة $\{ (س - ٤) ^٥ س \}$ ؟

- $$\begin{aligned} & \text{ج) } x + \frac{(x - 3^2)}{12} \\ & \text{د) } x + \frac{(x - 3^2)}{1} \end{aligned}$$

٨) إذا كان $f(s)$ هو اقتران اصلي للاقتران $\varphi(s)$ المتصل في مجاله بحيث:

$$\left(\frac{f(s)}{s-1} + \frac{3}{s-1} \right) ds = 2(s) + \frac{3}{s-1}, \text{ ما قيمة الثابت } h?$$

٨) د

ج) ٢

ب) ٢

أ) ٨

$$9) \text{ إذا كان } \varphi(s) = s^{\frac{1}{2}} \ln(s), \text{ فما قيمة } h? \quad \left\{ \begin{array}{l} h \\ \frac{1}{2} \end{array} \right.$$

أ) ١

١) إذا كان $\varphi(s)$ اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة $[20, 30]$ ، وكانت σ_{φ} تجزئة منتظمة للفترة $[20, 30]$ ، بحيث كانت

$$\varphi(s) = \frac{1}{n} (2 + ns), \text{ فما قيمة } h? \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{s_1(s) + s_2(s)}{2} - 3(s) \\ s_1(s) + s_2(s) \end{array} \right.$$

١٠) د

ج) ٩

ب) ٧

أ) ٤

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

أ) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_1^4 (2s - 5) ds$.

$$2) \text{ جد قيمة } \int_2^4 (4 - 2s) ds.$$

ب) حل النظام التالي من المعادلات الخطية بطريقة النزير الضريبي:

$$2s - 3 = 19, \quad 2s - s = 2$$

(٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

أ) ١. جد $\int_1^4 \frac{ds}{s-2}$.

٢. إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $\varphi(s)$ عند أي نقطة عليه يساوي $\sqrt{s} + \frac{1}{\sqrt{s}}$ فجد قاعدة الاقتران $\varphi(s)$ علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $(1, \frac{2}{3})$.

ب) إذا كانت A مصفوفة مربعة من الدرجة الثانية وكان $A = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ، فجد المصفوفة S

بحيث $S = (B - 2A)^{-1}$.

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $\begin{vmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 2 & s & s \\ s & 1 & 1 \end{vmatrix}$ ، فما قيمة/قيم s ؟

ب) ١. إذا كان $\sigma_{\varphi}(s) = \frac{1}{n} (4 + 8 + 4 + \dots + 12 + 8 + 4)$ حيث σ_{φ} تجزئة نونية منتظمة (١٤ علامة)

للفترة $[4, 14]$ ، فما قيمة $\int_{14}^{20} \varphi(s) ds$.

٢. جد $\frac{1}{2} \frac{1}{(\text{جاس} + \text{جامس})^2}$.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

ا) إذا كان $y(s) = \begin{cases} s^3 - 2s, & 0 \leq s \leq 2 \\ 5s - 12, & 2 < s \leq 4 \end{cases}$ ، جد ما يأتي:

اقترانًا متصلًا في الفترة $[4, 0]$ ، جد ما يأتي:

$$0.2. \quad \left\{ \begin{array}{l} y(s) \text{ في الفترة } [4, 0] \\ y(s) \text{ في الفترة } [0, 2] \end{array} \right.$$

١. الاقتران المكامل للاقتران $y(s)$ في الفترة $[4, 0]$

ب) إذا كانت $(A \cdot B)^{-1} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، فجد المصفوفة $A \cdot B$.

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

ا) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من حافة سطح بناية بسرعة ابتدائية قدرها 30 م/ث ، فإذا كان تسارعه -10 م/ث^2 ، وكان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانيةين من بدء الحركة يساوي 60 م ، فما أقصى ارتفاع وصله الجسم عن سطح الأرض؟ (٧ علامات)

ب) ١. جد قيمة s بحيث $\begin{bmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} s+1 & 1 & 1 \\ 1 & s-1 & 1 \\ 1 & 1 & s-4 \end{bmatrix}$

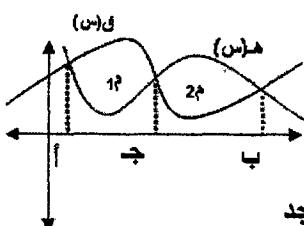
٢. ما مساحة المنطقة المحصورة بين منحني الاقتران $y(s) = s^2 - 3s + 1$ ، والمستقيم المار بال نقطتين $(3, 0)$ ، $(1, 0)$.

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

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

ا) إذا كانت C تجزئة منتظمة للفترة $[0, 8]$ ، وكان العنصر الخامس عشر $= \frac{3}{4}$ ، $s_8 - s_0 =$

فما قيمة كل من A ، B ؟



ب) إذا كان $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} y(s) = \begin{bmatrix} 6 & 6 & 6 \\ 6 & 6 & 6 \end{bmatrix} h(s) y(s)$

وكان $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} h(s) y(s) = \begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix} h(s) y(s)$ ، معتقداً على الشكل المجاور جد

المساحة المحصورة بين منحني الاقترانين $y(s)$ ، $h(s)$

ج) حل المعادلة المصفوفية $\begin{bmatrix} 3 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} s = \begin{bmatrix} 5 & 1 & 1 \\ 1 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 5 \end{bmatrix} s - \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

ا) جد قيمة $\begin{bmatrix} \pi & \pi & \pi \\ \pi & \pi & \pi \end{bmatrix} s + \text{جاس} y(s) - \begin{bmatrix} \pi & \pi & \pi \\ \pi & \pi & \pi \end{bmatrix} \text{جيتاس} h s + \text{جاس} y(s)$.

ب) حل النظام التالي من المعادلات الخطية بطريقة كريمر $2s - 3y = 0$ ، $2s - 4y = -4$ ،
علماء بأن $2s - 3y = 4$

ج) إذا كان $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} (1 + \text{لويس}) y(s) = 52$ ، فما قيمة $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix} (1 + \text{لويس}) y(s)$ ؟

انتهت الأسئلة