



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

متحان شهادة الدراسة الثانوية العامة  
لعام ٢٠٢١م - الدورة الأولى

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  $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$  ،  $B = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$  ،  $C = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$  ، وكانت  $A$  مصفوفة عمود، فما رتبة المصفوفة  $B$  ؟

$$A) 2 \times 2 \quad B) 2 \times 1 \quad C) 1 \times 3 \quad D) 2 \times 3$$

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

$$A) \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} \quad B) \begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix} \quad C) \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad D) \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$$

٣) إذا كانت  $B = \begin{bmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$  فما المصفوفة التي تساوي  $B + B^{-1}$  ؟

$$A) \begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 4 & 14 \end{bmatrix} \quad B) \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad C) \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix} \quad D) \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

٤) ما العبارة الصحيحة من العبارات الآتية حيث  $A, B, C$  مصفوفات ؟

أ) إذا كان  $|A| = 1$  فإن  $|A| = 1$  فقط      ب)  $|A| = 1$  ،  $|B| = 1$  ،  $|C| = 1$

ج) إذا كان  $A \cdot B = A \cdot C$  حيث  $C$  مصفوفة الوحدة

٥) إذا كانت  $\sigma$  تجزئة منتظمة للفترة  $[19, 21]$  ، فما ترتيب الحد الذي قيمته  $\frac{3}{3}$  فيها؟

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

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

أ) ٢      ب) ٢ ، ٢      ج) ١      د) ٥

٧) ما قيمة  $\left( (s-4)^2 \right)^{\circ}$  ؟

$$A) \frac{(s-4)^2}{6} + 1 \quad B) \frac{(s-4)^2}{12} + 1$$

$$B) \frac{(s-4)^2}{12} + 1$$

$$D) \frac{(s-4)^2}{10} + 1$$

$$C) 10(s-4)^2 + 1$$

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

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

٨)

ج)

٢-

أ)

٩) إذا كان  $\varphi(s) = s \ln s$ , فما قيمة  $\int_1^2 \varphi(s) ds$ ؟

د)

ج)

ب)

أ)

١٠) إذا كان  $\sigma(s)$  اقتراناً قابلاً للتكامل على الفترة  $[2, 3]$ , وكانت  $\sigma$  تجزئة منتظمة للفترة  $[2, 3]$ , بحيث كانت

$$\sigma(s) = \frac{1}{s} (s+2) + \frac{1}{s-2} (s-3), \text{ فما قيمة } \int_2^3 \sigma(s) ds?$$

١٠)

ج)

ب)

أ)

### السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(١٣ علامة)

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

٢. جد قيمة  $\int_1^4 (4-2s) ds$ .

(٧ علامات)

ب) حل النظام التالي من المعادلات الخطية بطريقة النظير الضربي:

$$2s - 2 = 19 + 3s, \quad 2s - s = 12$$

### السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(١٣ علامة)

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 الرتبة الثانية وكان  $A^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 3 & 5 \end{bmatrix}$ ,  $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ , فجد المصفوفة  $s$

حيث  $s = 12(b-m)$ .

(٦ علامات)

أ) إذا كان  $\int_1^3 s ds = \begin{vmatrix} 0 & 3 & 2 \\ 2 & s & s \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ , فما قيمة/ قيم  $s$ ؟

ب) ١. إذا كان  $\sigma(s) = \frac{1}{s} (s+6) + \dots + 12 + 8 + 4$  حيث  $\sigma$  تجزئة نونية منتظمة (٤ علامة)

للفترة  $[1, 4]$ , فما قيمة  $\int_1^4 \sigma(s) ds$ .

٢. جد  $\int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{ds}{(2s+3s)} ds$ .

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

أ) إذا كان  $h(s) = \begin{cases} s^3 - 2s, & s \geq 0 \\ 5s - 2, & s < 0 \end{cases}$  اقتراناً متصلًا في  $[4, 0]$ ، جد ما يأتي:

١. الاقتران المكامل للاقتران  $h(s)$  في الفترة  $[4, 0]$  ١٢ علامة

ب) إذا كانت  $(1 - s)h(s) = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$  ، فجد المصفوفة  $.12$  ٨ علامات

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

أ) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من حافة سطح بناء بسرعة ابتدائية قدرها  $30 \text{ m/s}$  ، فإذا كان تسارعه  $-10 \text{ m/s}^2$  ، وكان ارتفاعه عن سطح الأرض بعد ثانيةين من بدء الحركة يساوي  $60 \text{ m}$  ، فما أقصى ارتفاع وصله الجسم عن سطح الأرض؟ ٧ علامات

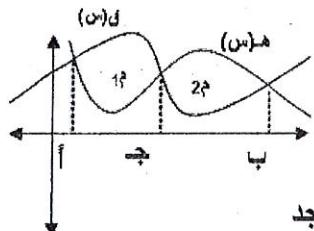
ب) جد قيمة  $s$  بحيث  $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$  ١٣ علامة

٢. ما مساحة المنطقة الممحصورة بين منحني الاقتران  $h(s) = s^2 - 3s + 1$  ، والمستقيم المار بالنقطتين  $(-1, 3)$  ،  $(0, 2)$ . ٦ علامات

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

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت  $h$  تجزئة منتظمة للفترة  $[8, 1]$  ، وكان العنصر الخامس عشر  $= \frac{3}{4}$  ،  $s_{18} - s_0 =$  ٦ علامات فما قيمة كل من  $s_1$  ،  $s_8$  ؟



ب) إذا كان  $h(s) = \begin{cases} 6 & s \in [0, 1] \\ h(s) & s \in [1, 2] \end{cases}$  ٨ علامات

وكان  $h(s) = 2 + \int_0^s h(t) dt$  ، معتمداً على الشكل المجاور جد

المساحة الممحصورة بين منحنيي الاقترانين  $h(s)$  ،  $g(s)$  ٦ علامات

ج) حل المعادلة المصفوفية  $\begin{bmatrix} 3 & 3 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} s = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$  ٨ علامات

السؤال الثامن: (٢٠ علامة)

أ) جد قيمة  $\int_0^\pi h^{s+\text{جاس}} ds - \int_0^\pi g^{s+\text{جاس}} ds$  ٧ علامات

ب) حل النظام التالي من المعادلات الخطية بطريقة كريم  $2s - 3c = 0$  ،  $3s - lc = -4$  ، ٤ علامات  $l = 2 - 3c$

ج) إذا كان  $(1 + \text{لسو})s = 52$  ، فما قيمة  $(1 + \text{لري})s$  ٦ علامات

**انتهت الأسئلة**