



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
لعام ٢٠٢١ م - الدورة الأولى

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

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 $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، وكانت A مصفوفة عمود، فما رتبة المصفوفة B ؟

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

(أ) $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$

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

(أ) 0 (ب) $\begin{bmatrix} 2 & 8 \\ 4 & 14 \end{bmatrix}$ (ج) $2B$ (د) $2B^{-1}$

(٤) ما العبارة الصحيحة من العبارات الآتية حيث $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ مصفوفات ؟

(أ) إذا كان $|A| = |B|$ فإن $|A| = |B| = 1$ فقط (ب) $|A| = |B| = 2$ (ج) $|A| = |B| = 3$ (د) $|A| = |B| = 4$

(٥) إذا كانت $10S$ تجزئة منتظمة للفترة $[-9, 1]$ ، فما ترتيب الحد الذي قيمته $\frac{32}{3}$ فيها؟

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

(٦) إذا كان $h = S^2 = S^3$ ، فما قيمة الثابت h ؟

(أ) 2 (ب) $-2, 2$ (ج) 1 (د) h

(٧) ما قيمة $\left[(4-S)^2 \right] S$ ؟

(أ) $\frac{(4-S)^2}{6} + S$ (ب) $\frac{(4-S)^2}{12} + S$

(ج) $10(4-S) + S$ (د) $\frac{(4-S)^2}{10} + S$

٨) إذا كان s^2 هو اقتران اصلي للاقتران $h(s)$ المتصل في مجاله بحيث:

$$\left[h(s) = s^2 \left(\frac{1-s^2}{1-s} \right) + (s)^2 = \frac{3}{1-s} + (s)^2 \right] \text{ ما قيمة الثابت } k?$$

٨ (د)

٢ (ج)

٢- (ب)

٨- (أ)

٩) إذا كان $h(s) = s^2$ لـ s ، فما قيمة $\int_{\frac{1}{2}}^{\frac{3}{2}} h(s) ds$ ؟

٨ (د)

١ (ج)

١- (ب) صفر

١- (أ)

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

$$\sigma = \{2, \frac{5}{2}, 3\} \text{ ، فما قيمة } \int_{\frac{5}{2}}^3 h(s) ds = (3 - \frac{5}{2}) \left(\frac{h(2) + h(\frac{5}{2})}{2} \right) ?$$

١٠ (د)

٩ (ج)

٧ (ب)

٤ (أ)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(١٣ علامة)

١) استخدم تعريف التكامل المحدود في إيجاد قيمة $\int_{-1}^4 (5-s) ds$.

٢) جد قيمة $\int_1^4 |2s-4| ds$.

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

$$2x - 3y = 19 \quad 4x - 2y = 5$$

(٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(١٣ علامة)

١) جد $\int_h^{\frac{4s}{1-s^2}} ds$.

٢) إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $h(s)$ عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{1}{s}$ ، فجد قاعدة الاقتران $h(s)$

علماً بأن منحناه يمر بالنقطة $(1, \frac{2}{3})$.

ب) إذا كانت A مصفوفة مربعة من الرتبة الثانية وكان $A = \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ ، $B = \begin{pmatrix} 3 & 8 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ ، فجد المصفوفة s

(٧ علامات)

بحيث $s = (B - A)^2$.

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) إذا كان $\begin{vmatrix} 0 & s & 2 \\ s & 3 & 4 \\ 1 & 1 & 0 \end{vmatrix} = 0$ ، فما قيمة/ قيم s ؟

ب) ١) إذا كان $\sigma = \{4, 6, \frac{8}{3}, 12, 14\}$ ، فجد قيمة $\int_{\frac{8}{3}}^{14} h(s) ds$ ، حيث $h(s)$ تجزئة نونية منتظمة

للفترة $[4, 14]$ ، فما قيمة $\int_{\frac{8}{3}}^{14} h(s) ds$.

٢) جد $\int_1^4 \frac{1}{(2x+3)^2} dx$.

