



اليوم: السبت
التاريخ: ١٨ / ٠٦ / ٢٠٢٢ م
مدة الامتحان: ساعتان ونصف
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الأولى - للعام ٢٠٢٢ م

الفرع: الصناعي
المبحث: الرياضيات
الورقة: ---
الجلسة: ---

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

القسم الأول: يتكون هذا القسم من (ثلاثة) أسئلة، وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعاً،

السؤال الأول: (٣٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٥) فقرة من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر رمز الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (×) في المكان المخصص في دفتر الإجابة:

(١) يتحرك جسم حسب العلاقة $f(t) = 8t^2 - 18t + 8$ ، ما السرعة المتوسطة للجسم في الفترة $[4, 5]$ ؟
(أ) ٢ م/ث (ب) ١ م/ث (ج) ١ م/ث (د) ٢ م/ث

(٢) إذا كان $u = (s)$ ، فما قيمة u'' ؟

(أ) ٣ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) $\frac{3}{4}$ (د) $\frac{3}{8}$

(٣) إذا كان $v = \ln e$ ، $e = \frac{1}{s}$ ، فما قيمة $\frac{dv}{ds}$ ؟

(أ) $\frac{1}{s}$ (ب) $\frac{1}{s}$ (ج) s (د) $-s$

(٤) إذا كان $u = (s)$ ، $3s^2 - s^3 = 5$ ، فما الفترة التي يكون فيها منحنى u متزايداً؟

(أ) $[2, 0]$ (ب) $[-\infty, 0]$ (ج) $[2, \infty]$ (د) $[-\infty, 2]$

(٥) إذا كان المستقيم $v = -3s + 3$ يمس منحنى الاقتران $u = -2s^2 + 5s$ ، فما قيمة الثابت ج ؟

(أ) ٤- (ب) ٢ (ج) ٤ (د) ٨

(٦) إذا كان $v = \frac{s}{2s+3}$ ، فما قيمة $\frac{dv}{ds}$ عندما $s = \frac{\pi}{4}$ ؟

(أ) ٢ (ب) ١ (ج) $\frac{1}{2}$ (د) صفر

(٧) إذا كانت $s = \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، وكان $|s^2 - 1| = 2$ ، فما قيمة الثابت ب ؟

(أ) ١٢- (ب) ٦- (ج) ٦ (د) ١٢

(٨) إذا كانت $1 = \begin{bmatrix} 1 & s \\ 2 & 7 \end{bmatrix}$ ، $1 = \begin{bmatrix} 1 & v \\ 3 & 7 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة (s, v) حيث 1^{-1} هي النظير الضربي للمصفوفة أ ؟

(أ) ٧- (ب) ٦- (ج) ١ (د) ٦

(٩) إذا كان $u = (s)$ اقتراناً متصلاً، وكان $t = (s)$ ، $\int_0^s u(t) dt = s^2 - 3s + 3$ ، فما العبارة الصحيحة فيما يلي؟

(أ) $t = (3) = ج$ (ب) $t = (2) = (3)$ (ج) $t = (2) = ج$ (د) $ج = 0$

(١٠) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & - \\ 0 & 5 \end{bmatrix} = 1$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \end{bmatrix}$ ، فما ناتج $A \times B$ ؟

(أ) $\begin{bmatrix} 1 & 4 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & - \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 3 & - & 1 & - \\ 1 & 5 & 5 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 5 & 1 & - \\ 1 & 5 & 3 & - \end{bmatrix}$

(١١) إذا كانت $E = \begin{bmatrix} 5 & - & 3 \\ 4 & 2 \end{bmatrix}$ ، $V = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 0 & 2 & - \end{bmatrix}$ ، فما قيمة المصفوفة $7E - 5(V + 2V) + 2V$ ؟

(أ) $\begin{bmatrix} 20 & - & 4 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 0 & 4 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 0 & 8 \\ 8 & 0 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 10 & - & 4 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$

(١٢) ما ناتج $\left[(3 + s^2) s^9 \right]$ ؟

(أ) $s + \frac{9(3 + s^2)}{18}$ (ب) $s + \frac{9(3 + s^2)}{9}$ (ج) $16(3 + s^2) s^7$ (د) $s + \frac{9(3 + s^2)}{16}$

(١٣) إذا كان $^2(s)$ اقتراناً أصلياً للاقتران $^1(s)$ المتصل على مجاله حيث $^2(s) = B s^3 + s^2 + 1$ وكان $^1(s) = 7 -$ ، فما قيمة الثابت B ؟

(أ) ٣ (ب) $\frac{2-}{3}$ (ج) $\frac{2}{3}$ (د) ٣-

(١٤) إذا كان $\int_1^2 ^1(s) ds = 6$ ، فما قيمة $\int_4^1 ^1(s) ds$ ؟

(أ) ٦- (ب) ٦ (ج) ١٥ (د) ٢٤

(١٥) ما ناتج $\int \frac{1}{x^2} dx$ ؟

(أ) $\frac{1}{x^2} + C$ (ب) $\frac{1}{x^3} + C$ (ج) $\frac{1}{x^2} + C$ (د) $\frac{1}{x^2} + C$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) أطلقت كرة رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض ومن أمام بناية ارتفاعها ٥٥ متراً بحيث أن ارتفاع الكرة (بالأمتار) عن سطح الأرض بعد (ن) ثانية يتحدد بالعلاقة $h = 50 - 5n^2$.

١. ما سرعة الكرة عندما تصل إلى مستوى سطح البناية. ٢. ما أقصى ارتفاع عن مستوى سطح البناية تصله الكرة.

(ب) جد قيمة $\int_1^2 \frac{1 + \sqrt{1+s}}{1+s} ds$.

(ج) إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 9 & 8 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & - & 3 \\ 1 & 2 & - \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ ، جد $(A \cdot B)^{-1} + 10A$.

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(أ) جد $\int_0^1 s^2 (s^3 + 2) ds$.

(ب) إذا كان متوسط التغير في الاقتران $^1(s)$ في الفترة $[5, 1]$ يساوي ١٠ ، فما متوسط التغير في الاقتران $^2(s) = (3 - s)^2$ في الفترة $[5, 1]$ ؟

(ج) عيّن فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $^1(s) = s^3 - 2s^2 + 10s$.

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

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

- (أ) ١. إذا كان $h(s) = (s-4)^3$ ، فما قيمة $\int_1^2 h(s) ds + \int_2^5 h(s) ds$ ؟ (٧ علامات)
٢. جد $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{(1+s)h(s)}{1-s}$.
- (ب) ١. إذا كانت $E = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 9 & 4 \end{bmatrix}$ ، وكان $h = |2^3 + 6|$ ، فما قيمة/ قيم الثابت h ؟ (٨ علامات)
٢. بدون حساب قيمة التكامل بين أن $\int_0^6 h(s) ds \leq \int_0^6 (1+s) ds$.

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $h(s) = \begin{cases} s^3 & 1 \leq s \leq 2 \\ 8-s & 2 < s \leq 5 \end{cases}$ ، فجد الاقتران المكامل $T(s)$. (٧ علامات)
- (ب) ١. إذا كان $[s \quad 2 \quad 2] \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ 2 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} s \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة s ؟ (٨ علامات)
٢. إذا كان $h(s) = s^2 + 2$ جاس، وكان $h(0) = \frac{1}{4}$ ، فما قاعدة $h(s)$ ؟

السؤال السادس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $h(s) = \text{جاس}(s+1)$ ، $s \in [\frac{\pi}{4}, 0]$ ، فما قيم s التي تجعل $h(s) = 0$ ؟ (٦ علامات)
- (ب) ١. إذا كانت $B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 2 \\ 3 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ ، $D = [2 \quad -]$ ، $E = |A| + |B| + |C|$ ، $|A| = 1$. (٩ علامات)
٢. إذا كان $\int_1^2 h(s) ds - \int_1^3 \frac{1}{s^3} ds = \int_2^3 h(s) ds$ ، فما قيمة $\int_2^3 (h(s) + 4) ds$ ؟

السؤال السابع: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $h(s) = h^2(s) + (s)^2 + 3$ ، وكان $h(1) = 12$ ، $h(1) = 0$ ، $h(1) = 2$ ، $h(1) = -6$ ، (٧ علامات)
- جد $h(1)$ ، $h(1) < 0$.
- (ب) ما قيمة $\int_1^4 |s^2 - 9| ds$ ؟ (٨ علامات)

انتهت الأسئلة