



اليوم: السبت
التاريخ: ٠٣ / ١٢ / ٢٠٢٢ م
مدة الامتحان: ساعتان
مجموع العلامات: (١٠٠) علامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة
الدورة الاستكمالية - للعام ٢٠٢٢ م

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

ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمس) 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) إذا كان $s = s^2 + |s - 5|$ ، فما متوسط تغير الاقتران $h(s)$ في الفترة $[0, 4]$ ؟

- (أ) $\frac{21}{4}$ (ب) ٥ (ج) ٤ (د) ٣

(٢) إذا كان $h(s) \times h(s) = 4$ ، وكان $h(1) = 2$ ، $h(1) = 5$ ، فما قيمة $h(1)$ ؟

- (أ) $5 -$ (ب) $3 -$ (ج) ٣ (د) ٥

(٣) إذا كان $h(s) = (s^2 + s^2 - 2) = \sqrt{s + 3}$ ، $s < 3$ ، فما قيمة $h(1)$ ؟

- (أ) $\frac{1}{16}$ (ب) $\frac{1}{8}$ (ج) $\frac{1}{4}$ (د) ١

(٤) قذف جسم رأسياً إلى أعلى من نقطة على سطح الأرض، بحيث يتحدد بعده عن سطح الأرض بالعلاقة

$f(t) = 20 - 5t^2$ ، حيث f : ارتفاع الجسم بالمتر، t : الزمن بالثواني، فما أقصى ارتفاع يصله الجسم؟

- (أ) ٧٠ (ب) ١٥ (ج) ٢٠ (د) ٤٠

(٥) إذا كان $h(s) = s^2 - 4s + 5$ ، فما معادلة العمودي على المماس لمنحنى الاقتران $h(s)$ عند $s = 3$ ؟

- (أ) $2s - 6 = v$ (ب) $2s + 7 = v$ (ج) $2s + 7 = v$ (د) $2s + 1 = v$

(٦) إذا كان $v = \frac{v}{v} + \frac{v}{v}$ ، فما قيمة $\frac{v}{v}$ ؟

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

(٧) إذا كان $h(s) = \begin{vmatrix} 4 & s \\ s & 1 \end{vmatrix}$ ، وكانت $s < 0$ ، فما قيمة s ؟

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) $\frac{9}{2}$

(٨) إذا كانت $h(s) = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$ ، فما هي المصفوفة التي تمثل $h^{-1}(s)$ ؟

- (أ) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ (ب) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (ج) $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ (د) $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

٩) إذا كان $\int_1^x (s) ds = 20$ ، وكان $w(1) = 5$ و $w(4) = 4$ ، فما قيمة الثابت ب؟

- (أ) ٥ (ب) ٤- (ج) ٤ (د) ٥

١٠) إذا كان $m(s)$ اقتراناً أصلياً للاقتران $w(s) = 1 + \frac{2}{s^3}$ حيث $s \neq 0$ ، فما الاقتران الذي يمثل $m(s)$ من الآتية؟

- (أ) $s + \frac{2}{s}$ (ب) $1 - \frac{2}{s}$ (ج) $1 - \frac{2}{s}$ (د) $s + \frac{1-s^2}{s}$

١١) إذا كانت $E = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 3 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة ${}_{12}E - {}_{31}E$ ؟

- (أ) ٢٣- (ب) ٧- (ج) ٧ (د) ٢٣

١٢) إذا كانت $S = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، $V = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة $S \cdot V$ ؟

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

١٣) ما نهج $\frac{s-j\omega}{s+j\omega}$ ؟

- (أ) $\frac{1}{2}$ (ب) صفر (ج) $\frac{1}{2}$ (د) ١

١٤) إذا كان $w(s) = \left[\frac{s}{s^2+1} + \frac{1}{s} \right] \cdot \frac{1}{s}$ ، فما قيمة $w(4)$ ؟

- (أ) $\frac{4}{5}$ (ب) $\frac{4}{17}$ (ج) $\frac{8}{17}$ (د) $\frac{16}{65}$

١٥) ما ناتج $\left[\frac{s^2+5}{s^3+5s} \right] ds$ ؟

- (أ) $\ln|s+1| + C$ (ب) $\ln|s+1| + C$ (ج) $\ln|s^3+5s| + C$ (د) $\ln|s^2+5| + C$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) جد $\int_1^x (s-1) ds$. (١١ علامة)

(ب) عيّن فترات التزايد والتناقص لمنحنى الاقتران $w(s) = s(3-s)^2$. (٩ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان $\int_2^3 (s) ds = 3$ ، فما قيمة $\int_1^2 (s^2 + (1-s) - 4s) ds$ ؟ (٩ علامات)
- (ب) إذا كانت مصفوفة مربعة وغير منفردة من الرتبة الثانية، وكانت $\begin{bmatrix} 3 & 4 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 4 & 3 \end{bmatrix} \cdot A$ ،
جد المصفوفة A (١١ علامة).

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

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $\int_2^3 (s) ds = 3 - 2$ ، فما قاعدة الاقتران $\int_2^3 (s) ds$ علماً أن منحناه يمر بالنقطة $(4, 1)$ ؟ (٨ علامات)
- (ب) ما قيمة s التي تجعل $\begin{vmatrix} s & 1 & s \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 0 & 5 \end{vmatrix} = 14$ ؟ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كانت $T(s) = \begin{cases} 2s - 3 & s \geq 1 \\ 1 - s & s < 1 \end{cases}$ ،
هو الاقتران المكامل للاقتران $\int_2^3 (s) ds$ ،
فما قيم الثابتين a, b ؟ (٧ علامات)
- (ب) ما معادلة المماس لمنحنى الاقتران $\int_2^3 (s) ds = \frac{s^2 + 4}{s - 2}$ ، عندما $s = 2$ ؟ (٨ علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $\int_2^3 (s) ds = 3$ ، فما قيمة $\int_2^3 (s^2 + (s-1) - 4s) ds$ ؟ (٦ علامات)
- (ب) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} = E$ ، وكان $E^2 + E + E^3 = 0$ ، فما قيمة كل من الثابتين a, b ؟ (٩ علامات)

السؤال السابع: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $\int_2^3 (s) ds = 3$ ، وكان $\int_2^3 (s^2 + (s-1) - 4s) ds = 6$ ،
فما قيمة $\int_2^3 (s) ds$ ؟ (٩ علامات)
- (ب) احسب $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (\tan^4 s - \sec^4 s) ds$. (٦ علامات)

انتهت الاسئلة