



ملاحظة: عدد أسئلة الورقة (سبعة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط، على أن يكون السؤال الأول إجبارياً.

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكوّن هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر إجابتك:

١. ما قيمة $\frac{هـ^٤ - ل(س + هـ)}{جاس}$ ؟

(١ - ٤) $\left(\frac{١}{هـ} - ٤\right)$
(١ - ٤) $\left(\frac{١}{هـ} + ٤\right)$
(١ - ٤) $\left(\frac{١}{هـ} - ٤\right)$
(١ - ٤) $\left(\frac{١}{هـ} + ٤\right)$

٢. إذا كانت $\begin{bmatrix} ٥ & ١ - & ٤ \\ ٩ & ٣ - & ٦ \\ ١ - & ٧ & ٢ \end{bmatrix} = ١$ ، فما قيمة $٣١ - ١٢$ ؟

(٣ -) $(١ -)$
(١) (٤)

٣. إذا كان $٧(س) = \frac{س}{١ + س}$ ، $هـ(٢) = ١$ ، $هـ(٢) = ٨$ ، فما قيمة $(هـ \circ هـ)(٢)$ ؟

(٣٢) (٨)
(٢) $\frac{١}{(٤)}$

٤. إذا كان $٧(س) = (٣س - ٢)س$ ، وكان $٩ = (٢)هـ$ ، فما قيمة $هـ(٢ -)$ ؟

(١ -) $(٩ -)$
(٤ -) (١)

٥. إذا كان $٧(س) = ج٢س$ ، فما قيمة $٧(س) + ٦(س)$ ؟

ج٢س $ج٢س$
ج٢س $ج٢س$

٦. إذا كان $\int_٢^٣ ٧(س)س = ٦$ ، $\int_٢^٣ ٧(س)س = ٣٠$ ، فما قيمة $\int_٢^٣ ٧(س)س$ ؟

(٣ -) $(١ -)$
(١) (٢٤)

٧. إذا كانت $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix} = P$ ، فما المصفوفة S التي تحقق المعادلة $S^{-1} + P = ?$

$$\begin{bmatrix} 24 & 16 \\ 16 & 16 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 & 4 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 & 8 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6 & 4 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

٨. P ، B ، مصفوفتان من الرتبة 3×3 بحيث $|P| = 16$ ، $|B| = 24$ ، فما قيمة $|B|$ ؟

(٦)

(١٢)

(٢)

(٣)

٩. إذا كانت $V = \text{قتاس} + \text{ظئاس}$ ، فما قيمة $\frac{S}{S}$ ؟

(- ص جاس)

(- ص قئاس)

(ص جاس)

(ص قئاس)

١٠. يتحرك جسم وفق العلاقة $f(t) = 3t^3 - 2t^2 + 5t + 6$ حيث $f(t)$ المسافة بالامتار، t الزمن

بالتواني، فما سرعة الجسم عندما ينعدم تسارعه؟

(٢م/ث)

(٣م/ث)

(٢٥م/ث)

(٩م/ث)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) إذا كان متوسط تغير الاقتران h (س) في الفترة $[1, 4]$ يساوي ٦ ، ما قيمة متوسط تغير الاقتران

(٦ علامات)

$h(س) = 3س + س$ في الفترة $[1, 4]$ ؟

(ب) إذا كان $h(س) = 3س^3 - 2س^2 + 9س + 1$ ، $س \in [1, 4]$ ، فما فترات التزايد والتناقص للاقتران

(٨ علامات)

$h(س)$ في الفترة $[1, 4]$ ؟

(٦ علامات)

(ج) جد $\left[(16(1+س^2) + 3(1+جاس) + 5)S \right]$

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 1 \end{vmatrix} \quad ?$$

(ب) إذا كان $T(س) = \left. \begin{matrix} 1 - 2س^2 \\ 3 \geq س > 1 \end{matrix} \right\}$ هو الاقتران المكامل للاقتران $h(س)$ في الفترة

$[2, 3]$ ، جد كل مما يلي:

(٨ علامات)

$$2. \left[h(س)S \right]$$

١. الثابتين P ، B

(٦ علامات)

(ج) إذا كان $V = 2ع + 5ع$ ، $س = 3ع - 1$ ، فما قيمة $\frac{S}{S}$ عندما $س = 5$ ؟

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(أ) ما ناتج $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 5 \end{bmatrix} - 3$ ؟ (٦ علامات)

(ب) اذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $y = \frac{1}{x} + \sqrt{x}$ عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{1}{\sqrt{x}}$ ، فما قاعدة الاقتران

(٦ علامات) $y = \left(\frac{2}{3}, 1 \right)$ يمر بالنقطة (س) ؟

(ج) جد كل من التكاملات الآتية:

(٨ علامات) ١. $\int_0^1 (1 + 2s)(5 - s + s^2) ds$ ٢. $\int_0^{\frac{\pi}{3}} s \cos s$

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(أ) اذا كان $y = (s)$ ، $y' = 3$ ، $y(1) = 2$ ، وكان متوسط تغير الاقتران في الفترة $[1, 3]$ يساوي ٤ ، فما قيمة كل من الثابتين a ، b (١٠ علامات)

(ب) اذا كان $y = (s)$ اقترانا متصلا بحيث $y' = (s)$ جاس - $y = (s)$ جئاس = ٠ ، ما قاعدة الاقتران $y = (s)$ ؟
علما بأن $y = \left(\frac{\pi}{2} \right)$ ، $y' = (s) < 0$ (١٠ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(أ) اذا كان $y = (s)$ جئاس - $y = (s)$ جئاس = ٠ ، اثبت ان $y' = (s)$ جئاس + $y = (s)$ جئاس = ٠ (١٠ علامات)

(ب) اذا كان $y = (s)$ ، $y' = (s)$ جئاس للاقتران $y = (s)$ جئاس بحيث $y' = (s)$ جئاس + $y = (s)$ جئاس = ٠ ،
فما قيمة $y' = (s)$ جئاس - $y = (s)$ جئاس ؟ (١٠ علامات)

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

(أ) اذا كان $y = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$ ، $y' = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$ وكان $y = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ج^١ (١٠ علامات)

(ب) اذا كان $y = (s)$ جئاس = $\frac{2}{s} - s^2$ ، بين أن $y' = (s)$ جئاس - $y = (s)$ جئاس = ٨ (١٠ علامات)

انتهت الأسئلة