



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

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

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كان $U = (S)$ ، $S = \{h, h^2, h^3, \dots\}$ ، فما قيمة $U \cap S$ ؟

١-هـ ٥٢

٢-هـ ١-٥٢

٢. إذا كانت $A = \{x, y, z\}$ مصفوفات بحيث $A = B$ ، وكانت A من الرتبة 2×3 ، B من الرتبة 3×5 ، فما رتبة B ؟

٥٠٣ ٥٠٢

٣٠٥ ٢٠٥

٣. إذا كان $U = (S)$ ، $S = \{1, 2, 3, \dots\}$ ، فما قيمة $U \cap (2)$ ؟

٢٠- ٢٨-

٢٨ ٢٠

(ب) إذا كان $U = (S)$ ، $S = \{2, 4, 6, \dots\}$ ، باستخدام تعريف التكامل المحدود وباعتبار $S = \{1, 2, 3, \dots\}$ ،

ما قيمة $U \cap (S)$ ؟ (٧ علامات)

(ج) إذا كانت $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة كل من S ، U ؟ (٧ علامات)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (٦ علامات)

١. إذا كانت $S = \{1, 2, 3, \dots\}$ ، $U = \{1, 2, 3, \dots\}$ ، فما قيمة $|S \cap U|$ ؟

٧ صفر

١٣ ١٠

٢. ما قيمة $2S \cap 3S$ ؟

٢جس + ج ٢جس + ج

٢-جس + ج ٢-جس + ج

تابع السؤال الثاني / فرع (أ)

٣. ما قيمة $\int_1^2 \frac{h^2}{h^2 + 1} dh$ ، ه هو العدد النيبيري؟

لر $\frac{1+h}{2}$ لر $\frac{1}{2}$ لر 2 لر $(1+h)$

(ب) إذا كانت σ تجزئة منتظمة للفترة $[1, 12]$ ، وكانت الفترة الجزئية الخامسة الناتجة عن هذه التجزئة هي $[4, 6]$ ، ما قيمة كل من σ و σ ؟ (٦ علامات)

(ج) إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 4 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ ، $C = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ ، فما ناتج $A \cdot B + C$ ؟ (٨ علامات)

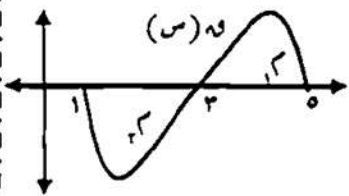
السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (٦ علامات)

١. إذا كان $u(s)$ ، $v(s)$ اقترانين أصليين مختلفين للاقتزان $u(s)$ ، وكان $\int_1^2 \frac{s}{s^2 - (s)h - (s)u} ds = \frac{1}{2}$ ،

فما قيمة $\int_1^2 (7(s) - 7(s)h) ds$ ؟

٢. إذا كانت $s = \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة s_{12} ؟



٣. الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتزان $u(s)$ ، إذا علمت أن $\int_1^4 4$ وحدات مربعة،

$\int_1^7 7 = 7$ وحدات مربعة، معتمداً عليه، ما قيمة $\int_1^7 (2(s) + 2(s) - 3) ds$ ؟

٤. $u = 9 + s - s^2$ ، $v = s + s^2$ ، $w = 1$ ،

(ب) استخدم قاعدة كيرير في حل نظام المعادلات الخطية $u = 9 + s - s^2$ ، $v = s + s^2$ ، $w = 1$ ،

$u = 9 + s - s^2$ ، $v = s + s^2$ ، $w = 1$ ، علماً بأن $|A| = \begin{vmatrix} 9 & 6 \\ 1 & 2 \end{vmatrix}$ (٦ علامات)

(ج) إذا كان $\int_1^2 (u(s) + h(s)) ds = 9$ ، $\int_1^2 (3 - h(s)) ds = 7$ ، $\int_1^2 u(s) ds = 20$ ،

فما ناتج $\int_1^2 h(s) ds$ ؟ (٨ علامات)

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

١) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (٦ علامات)

١. إذا كانت $\int_1^x (1-s) ds = \int_{-2}^1 (3+s) ds$ ، فما قيمة الثابت ج ؟

٦

٤

٨

٧

٢. إذا كان ميل المماس لمنحنى الاقتران $U(s)$ عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{3}{2}\sqrt{s} + \frac{1}{\sqrt{s}}$ ، وكان $U(0) = 0$ ،

فما قاعدة الاقتران $U(s)$ ؟

$$\frac{\sqrt{s}^3 + 2\sqrt{s}}{\sqrt{s}^3 - 2\sqrt{s}} \quad \frac{\sqrt{s}^3 - 2\sqrt{s}}{\sqrt{s}^3 + 2\sqrt{s}}$$

٣. ما مجموعة قيم s التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} 0 & 4 & 1 \\ 0 & 8-s & 1 \\ s & 6 & 1 \end{bmatrix}$ منفردة، $s \neq 0$ ؟

$\{2-\}$

$\{2\}$

ج

$\{2-، 2\}$

ب) إذا كان $U(s) = \begin{cases} 3s^2 & 1-s \geq s \geq 1- \\ \frac{2}{s} & 3 \geq s > 1- \end{cases}$ ، ما الاقتران المكامل للاقتران $U(s)$ في $[1-، 3]$ ؟

(٦ علامات)

(٨ علامات)

ج) ما ناتج التكامل لكل مما يلي؟

١. $\int_0^1 \frac{2s^2 \sqrt{s}}{(1+s)^2} ds$ ٢. $\int_0^1 \frac{2-s^2}{2-s-s^2} ds$

٢.١ القسم الثاني: يتكون هذا القسم من (سؤالين)، وعلى المشترك أن يجيب عن سؤال واحد فقط.

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

١) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة (٦ علامات)

١. إذا كان $\sigma_0 = \{1-، -، -، -، 26، 30، 4\}$ تجزئة منتظمة للفترة $[4، 30]$ ، فما قيمة σ_0 ؟

صفر

٣٠-

٣٠

١٥

٢. إذا كانت a, b, c مصفوفات مربعة من الرتبة الثانية، فأي من العبارات التالية صحيحة دائماً؟

$$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b) \quad a \cdot b + b \cdot a = (a+b) \cdot a$$

$$|a+b| = |a| + |b| \quad |a \cdot b| = |a| \cdot |b|$$

تابع السؤال الخامس / الفرع (أ)

٣. إذا كان $u(s) = \left[h'' \text{ جا } \frac{\pi s}{4} + \left[\text{لوس } s, \text{ فعاقيمة } u'(h) \right] \right.$ ؟

$$\frac{1}{h} \quad \frac{1-h}{h} + \sqrt{h}$$

ب) قذفت كرة من سطح الأرض رأسياً إلى أعلى بسرعة ابتدائية قدرها ٦٤ قدم / ث، إذا كان تسارعه يساوي -٣٢ قدم / ث^٢،
أجب على الأسئلة الآتية:

١. ما أقصى ارتفاع يصل اليه الجسم؟
٢. متى يقطع الجسم مسافة قدرها ٨٠ قدم؟

(۶ علامات)

(ج) ما ناتج $\left[\frac{1}{1-\sqrt{s}} \right]_s - \left[\frac{1}{1+\sqrt{s}} \right]_s$ ؟

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

(أ) يتكون هذا الفرع من (٣) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، انقل البديل الصحيح إلى دفتر الإجابة: (٦ علامات)

١. إذا كانت $J^{-1} = \begin{bmatrix} s & s-2 \\ 1 & s \end{bmatrix}$ وكان $|J| = \frac{1}{s}$ ، فما مجموعة قيم s الممكنة؟

$$\begin{array}{cc} \{ \varepsilon c 3 - \} & \{ \varepsilon - c 3 \} \\ \{ \varepsilon - c 3 - \} & \{ \varepsilon c 3 \} \end{array}$$

۲. ما ناتج $\left[\frac{1-s + 1-s}{s + s} \right]$ ؟

$$\begin{array}{lcl} \text{لیو} | \text{ه}^{\text{س}} + \text{س}^{\text{م}} | + \text{ج} & & \text{لیو} | \text{ه}^{\text{س}} + \text{س}^{\text{م}} | + \text{ج} \\ \text{س}^{\text{م}} \times \text{ه}^{\text{س}} + \text{ج} & & \frac{1}{\text{ه}} \text{لیو} | \text{ه}^{\text{س}} + \text{س}^{\text{م}} | + \text{ج} \end{array}$$

٣. إذا كان u (س) ، هـ (س) اقترانين معرفين وقابلين للتكامل في الفترة $[-2, 2]$ ، وكان h (س) = $3u$ (س) - 2 س

بحيث $\sigma = (v, \sigma)$ ، $\frac{(3-n)(1+n^2)n^3}{3-n} = 0$ ، وإذا علمت أن σ تجزئة منتظمة للفترة $[2, 2]$ ،

ما ناتج $\int_{-2}^2 h(s) ds$ ؟

1.	7
1A	16

(ب) إذا كانت S مصفوفة مربعة ثنائية بحيث $S^2 \neq 0$ ، لجميع قيم i, h ، وإذا علمت أن S^2 مصفوفة قطرية.

(۷ علامات)

أثبت ان $S^2 = L^2$ ، $L \in \mathcal{L}$.

(۷ علامات)

(ج) ما ناتج $\left[\frac{10 \text{ جناس جا اس}}{(1 + \text{جا اس})} \right] S$ ؟

انتهت الأسئلة

الصفحة ١ من ١