



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 كانت أمصفوفة من الرتبة 3×2 ، عُرِّفَت مدخلاتها بالصورة $A_{ij} = h - 2i$ ، فما قيمة A_{12} ؟

(أ) ٣ - (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٦

(٢) ماذا نسمي المصفوفة $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ ؟

(أ) صفرية (ب) محايدة (ج) مربعة (د) منفردة

(٣) إذا علمت أن A ، B ، C ثلاث مصفوفات بحيث أن عمليتي الضرب والجمع في العبارات الآتية معرفة، فأأي العبارات الآتية صحيحة حيث $C \neq 0$ ؟

(أ) $(A + B) \cdot C = C \cdot (A + B)$ (ب) $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$

(ج) $A \cdot (B \cdot C) = (A \cdot B) \cdot C$ (د) $(A \cdot B) \cdot C = A \cdot (B \cdot C)$

(٤) إذا كانت $B = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ ، وكانت $|B| = 2$ ، فما قيمة S ؟

(أ) ٢ - (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣,٥

(٥) إذا كان متوسط تغير الاقتران $V = U(س)$ ، عندما تتغير S من $S_1 = 2$ إلى $S_2 = 9$ يساوي $(6-)$ ، فما قيمة التغير في V ؟

(أ) ٦٦ - (ب) ١١ - (ج) ١١ (د) ٦٦

(٦) إذا كانت $h = \frac{U(3) - U(3+h)}{h}$ ، فما قيمة $(U + U^2)(3)$ ؟

(أ) ١٠ - (ب) ٢ (ج) ٥ (د) ١٠

(٧) إذا كان $E(س) = 3س^٤ + بس^٢$ ، وكان $E(1) + E(1) = ٨$ ، فما قيمة الثابت B ؟

(أ) ٤ - (ب) صفر (ج) ٥ (د) ٧

(٨) إذا كان $U(س) = (5س - 1)(2س)$ ، فما قيمة $U(1)$ ؟

(أ) ٧ - (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٨

(٩) إذا كان $U(s) = (3s^2 + 1)$ ، وكان، $h = (4) = 2$ ، فما قيمة $U'(1)$ ؟

- (أ) ٥ (ب) ١٠ (ج) ١٢ (د) ٣٠

(١٠) إذا كان E تتبع التوزيع الطبيعي وكانت المساحة فوق $(E = 2.23)$ تساوي (K) ، ما نسبة المساحة فوق $(E = -2.23)$ ؟

- (أ) K (ب) $1 - K$ (ج) $K - 1$ (د) $1 + K$

(١١) إذا كان $\int_2^1 (2s - 6) ds = \text{صفر}$ ، فما قيمة /قيم الثابت A ؟

- (أ) $4, 3$ (ب) ٢ (ج) $4, 2$ (د) $4, 2 -$

(١٢) أي من العبارات الآتية صحيحة حيث $b \in \mathbb{C}$ ؟

- (أ) $\int_0^1 (s + 1) ds = \text{صفر}$ (ب) $\int_0^1 (\pi 2) ds = \pi + 2$

- (ج) $\int_0^1 \left(\frac{1}{s}\right) ds = s^{-2} + c$ (د) $\int_0^1 (7s) ds = \int_0^1 (7s) ds$

(١٣) ما ناتج $\int_0^1 \sqrt{s} ds$ ؟

- (أ) $s + \frac{2}{3}$ (ب) $\frac{5}{3}s + \frac{2}{3}$ (ج) $s + \frac{4}{3}$ (د) $\frac{3}{8}s + \frac{4}{3}$

(١٤) إذا كان مقدار التغير في الاقتران $U(s)$ في $[1, 3]$ يساوي (-2) ، فما قيمة $\int_3^1 U(s) ds$ ؟

- (أ) -2 (ب) $1 -$ (ج) ١ (د) ٢

(١٥) إذا كان $U(s) = (5s^3 + 3s - 2)$ ، فما قيمة $U'(9)$ ؟

- (أ) صفر (ب) ٢ (ج) ٢٤ (د) ٤٤

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) لتكن $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 0 \end{bmatrix}$ ، $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 2 \end{bmatrix}$ ، حل المعادلة المصفوفية: $A - B = P$ (٧ علامات)

(ب) استخدم تعريف المشتقة عند نقطة لإيجاد مشتقة الاقتران $U(s) = s^2 + s$ ، عندما $s = \frac{1}{2}$ (٧ علامات)

(ج) في مزرعة ٥ خراف، إذا كانت كتل الخراف بالكيلوغرام هي ٢٠، ٨، س، ١٤، ١٦، والوسط الحسابي للكتل

يساوي (١٤) كغم، وانحرافها المعياري يساوي (٤) كغم، وكانت كتلتها تتبع التوزيع الطبيعي. جد: (٦ علامات)

١. العلامة س.

٢. العلامة المعيارية المقابلة للكتلة ٢٠ كغم.

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- (أ) جد قيمة س التي تجعل $27 - = \begin{vmatrix} 1- & 0 & 2 \\ س & 1 & 1 \\ 1+س٢ & 2- & 1 \end{vmatrix}$ (٨ علامات)
- (ب) إذا كان $ه(س) = \frac{س-٣}{س٢+٢س} + \left[\frac{٧-}{٩} س \right]$ ، فجد $ه(١)$ (٦ علامات)
- (ج) جد $\left[٤س(١-س) \right] ٦س$ (٦ علامات)

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

السؤال الرابع: (١٥ علامة)

- (أ) لتكن $أ = \begin{bmatrix} 1- & ٢ \\ ٣ & ٢ \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} ٤ & 1 \\ ٢ & 0 \end{bmatrix}$ ، جد: (٨ علامات)
١. $(أ+ب)^{-١}$ ٢. رتبة المصفوفة س في المعادلة $س. أ = و٣ \times ٣$
- (ب) إذا كان $\left[١ه(س)س \right] = ٤$ ، $\left[١ه(س)س = ١- \right]$. جد: $\left[١ه(س)س + \left(\frac{1}{س} \right) س \right]$ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $ه(س) = (س٣ - ٥س)$ ، $ه(س) = ٢ - ٤س$ ، وكان $ع(س) = ه(س) + ه(س)$. جد $ع(١)$ (٨ علامات)
- (ب) عيّن القيم القصوى المحلية للاقتزان $ق(س) = س٣ + ٣س٢ + ٧س$ ، $س \in ع$. (٧ علامات)

السؤال السادس: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $ص = ع٢ - ٥ع$ ، $ع = س٢ \times ه(س)$ ، $ه(١) = ه(١) - ٢$. جد $\frac{ص}{س}$ عندما $س = ١$ (٨ علامات)
- (ب) جد قيمة التكامل: $\int \frac{س٢ + ٢س - ١}{٣ - س} دس$ (٧ علامات)

السؤال السابع: (١٥ علامة)

- (أ) إذا كان $ه(س) = (س٣ - ٣س٢)$ ، $ح \in ه$ ، جد مجموعة قيم $ه$ التي تحقق المعادلة $ه(١) = صفر$ (٦ علامات)
- (ب) نجح ٦٤٨ طبيب من أصل ١٠٠٠ تقدموا لامتحان مزولة الطب، فإذا كان الوسط الحسابي لعلامات الأطباء يساوي ٥٥ علامة، والانحراف المعياري له ٥ علامات، فجد علامة النجاح. (٩ علامات)

٠,٥	٠,٨٣-	٠,٣٨-	ع
٠,٦٩١٥	٠,٢٠٣٣	٠,٣٥٢٠	المساحة تحت ع

بإمكانك الاستفادة من الجدول الآتي:

انتهت الأسئلة