



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

السؤال الأول: (٢٠ علامة)

يتكون هذا السؤال من (١٠) فقرات من نوع اختيار من متعدد، من أربعة بدائل، اختر البديل الصحيح، ثم انقله إلى دفتر الإجابة:

١. إذا كانت المصفوفة $S = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 3 & 4 \\ 3 & 4 & 5 \end{bmatrix}$ ، والمصفوفة $C = S \times S$ ، والمصفوفة $E = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 3 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ،

فما رتبة المصفوفة E ؟

$$1 \times 1$$

$$3 \times 1$$

$$3 \times 3$$

$$1 \times 3$$

٢. إذا كانت A ، B ، C مصفوفات، E عدد حقيقي بحيث أن عمليتي الضرب والجمع معرفة. فما العبارة الصحيحة دائماً من العبارات التالية؟

$$A.(B+C) = (A+B).C$$

$$A.(B.C) = (A.B).C$$

$$A - B = B - A$$

$$C(A.B) = (C.A).B$$

٣. إذا كانت $S = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ ، فما المصفوفة S^2 ؟

$$\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$$

٤. إذا كانت $U = (3)$ فما قيمة $U^2 - 1$ ؟

$$-4$$

$$-2$$

$$-8$$

$$4$$

تابع السؤال الأول:

٥. إذا كان $٣س = (س)٣ - س + ١$. فما قيمة $٣(س)$ ؟

- ٦
٣س^٢ - ١
٣س^٦
صفر

٦. ما قيمة $\int_0^4 س دس =$

- ٤
٥٠
٢٠
صفر

٧. إذا كانت العلامات المعيارية المقابلة لأطوال ٥ أشخاص يمثلون مجتمعا احصائيا هي: ٠,٥، ك، صفر، -١,٥، -٠,٥. فما قيمة ك؟

- ٣
١,٥
٣-
صفر

٨. ما قيمة $ك^٢ دس$ ، حيث ك ثابت؟

- ٢ك + ج
ك^٢س + ج
ك^٢ + ج
ك^٣ + ج

٩. إذا كانت معادلة العمودي للاقتزان ق(س) عند النقطة (٢، ١) هي $ص - ١ = \frac{١}{٣}(س - ٢)$. فما قيمة

ميل المماس عند تلك النقطة؟

- ٣
٢
٣-
١

١٠. إذا كان $ك(س + ٢) دس = (س)٣ + ج$ ، فما قيمة $ك(١)$ ؟

- صفر
١
٢
١-

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(أ) حل المعادلة المصفوفية $٣(س - [١ \ ٠]) = ٢س$ (٦ علامات)

(ب) إذا كان $٣س = (س)٣ + ٥$ جد $ك(٠)$ باستخدام تعريف المشتقة الأولى عند نقطة. (٧ علامات)

(ج) أيها أفضل الحصول على علامة ٨٠ في اختبار وسطه الحسابي ٧٦ وانحرافه المعياري ٢، أم الحصول على علامة

٧٥ في اختبار وسطه الحسابي ٧٣ وانحرافه المعياري ١. فسر اجابتك؟ (٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) حل نظام المعادلتين الخطيتين التاليتين بطريقة كرامر:

$$2s + v = 2$$

$$s + 3v = 1$$

(٧ علامات)

ب) إذا كانت $v = \frac{25}{1+E}$ ، $E = (s-3)^2$. جد $\frac{dv}{ds}$ عندما $s = 1$

(٧ علامات)

ج) جد قيمة التكاملات التالية

$$1. \int_1^2 \sqrt{s} \, ds \quad 2. \int_1^2 (s^2 + 3s - 1) \, ds$$

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) إذا كان $u(s) = s^2$ ، $h(s) = s - 9$ ، $l(s) = (s)u(s) \times h(s)$. جد

$$1. l'(-5) \quad 2. u'(h(2))$$

(٧ علامات)

$$b) \text{ حل المعادلة } 30 - s = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & 1 \\ 5 & 2 & 0 \end{vmatrix}$$

(٧ علامات)

ج) إذا كان $\int_1^2 u(s) \, ds = 12$ ، $\int_1^2 u(s) \, ds = 7$ ، فما قيمة $\int_1^2 u(s) \, ds$

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

(٦ علامات)

أ) أجد متوسط تغير الاقتران $u(s) = s^2 - 1$ عندما $s = 2$ ، $\Delta s = 4$

ب) الوسط الحسابي لأعمار المصابيح التي ينتجها أحد المصانع ١٢٠٠ ساعة وبانحراف معياري ٣٠٠ ساعة. إذا اشترت شركة الكهرباء ٢٨٠٠ مصباح من هذا المصنع، ما عدد المصابيح التي يمكن أن تبقى صالحة لمدة تزيد عن ١٨٠٠ ساعة علما أن أعمار المصابيح تتبع التوزيع الطبيعي. يمكنك الاستفادة من الجدول. (٦ علامات)

ع	٢-	٢
المساحة تحت ع	٠,٠٢٢٨	٠,٩٧٧٢

(٨ علامات)

$$c) \text{ جد } \int_1^2 \frac{8}{(s-1)^2} \, ds$$

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

- (أ) أعين جميع القيم القصوى للاقتزان $U(s) = \frac{1}{3}s^3 - 3s^2 + 8s + 2$ (٦ علامات)
- (ب) الوسط الحسابي لكتل ١٠٠٠ خروف يساوي ٤٥ كيلوغراما، والانحراف المعياري لها ١٠ كيلوغراما. إذا كانت الكتل تتبع التوزيع الطبيعي فما عدد الخراف التي تقع كتلتها بين ٤٠ و ٥٠ كيلوغراما. (٦ علامات)
- يمكنك الاستفادة من الجدول التالي

ع	٠,٥	٠,٥-
المساحة تحت ع	٠,٦٩١٥	٠,٣٠٨٥

- (ج) جد $\int_{(s^2-4)^0}^{s^6} ds$ (٨ علامات)

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كانت العلامتان ٤٤، ٨٤ تقابلها المعياريتان ٢-، ٣ على الترتيب. أجد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لتوزيع العلامات الأصلية. (٧ علامات)
- (ب) أجد $\frac{S_{ص}}{S_{س}}$ عند القيم المعطاه. (٧ علامات)
١. $V = [12 \text{ س} - S_{س} - S_{س} = 1]$
٢. $V = 3 - \frac{2}{س} + [S_{س} - S_{س} = 1]$
- (ج) إذا كانت $P = \begin{bmatrix} س & س^2 \\ ٢ & س \end{bmatrix}$ ، $S < 0$ ما قيمة س التي تجعل المصفوفة P منفردة. (٦ علامات)

انتهت الأسئلة