



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: (٢٠ علامة)

- أ) جد متوسط التغير للاقتران $ق(س) = ٢س - ١$ ، عندما تتغير $س$ من $س_١ = ١$ الى $س_٢ = ٤$ (٨ علامات)
- ب) إذا كان $ل(س) = س + ٣$ ، $ل(٢) = ٨$ ، $ل(٢) = ٣ -$ ، فما قيمة $ل(٢)$ ؟ (٦ علامات)
- ج) إذا علمت أن $أ = \begin{bmatrix} ١- & ١ \\ ٣- & . \end{bmatrix}$ ، $ب = \begin{bmatrix} . & ١ \\ ١ & . \end{bmatrix}$. جد المصفوفة $(أ. ب - ب. أ)$. (٦ علامات)

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

- أ) إذا كان $ه(س) = ٤س^٢ - ٨س + ١$ ، $س \in ح$ ، جد:
١. فترات التزايد والتناقص للاقتران $ه(س)$.
٢. القيم القصوى المحلية للاقتران $ه(س)$ ، وحدد نوعها .
ب) ما مجموعة حل المعادلة $(١٢٥)٣ - ٣ = \frac{١}{٢-س(٢٥)}$ ؟ (٧ علامات)
- ج) إذا كانت $أ = \begin{bmatrix} ٢- & ٦ \\ ١- & ٣ \end{bmatrix}$ ، $٢ \in ح$ ، فما قيمة ٢ التي تجعل $أ$ مصفوفة منفردة؟ (٥ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- أ) جد $\int_{١}^{٢} (س - ٢) دس$ ، علماً بأن $\int_{١}^{٢} (س) دس = ٤$ ، $\int_{١}^{٢} (س) دس = ٦ -$ (٧ علامات)
- ب) استخدم طريقة النظير الضربي لحل نظام المعادلات الآتية:
 $٢س + ٣ص = ٥$ ، $٣س - ٧ص = ٥$
ج) إذا علمت أن العلامات المعيارية لخمس طلاب كما يلي: $٠,٥$ ، $ك$ ، $١,٥$ ، ٠ ، $٠,٥ -$ ، فما قيمة الثابت $ك$ ؟ (٥ علامات)

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

السؤال الرابع: (٢٠ علامة)

أ) حل نظام المعادلتين الآتيتين باستخدام طريقة كرامر:

- $س - ٥ = ٢ص - ٤س$ ، $٢س - ٩ = ٥ + ص$ (١٣ علامة)
- ب) إذا كانت المساحة تحت $(ع = ١,٤)$ ، وكانت المساحة بين $(ع = ٠,٨ -$ ، $ع = ١,٤)$ تساوي $٠,٧٠٧٣$ ، فما نسبة المساحة المحصورة بمنحنى التوزيع الطبيعي المعياري والواقعة فوق $(ع = ٠,٨ -)$ ؟ (٧ علامات)

السؤال الخامس: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان $2 + b = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix}$ ، وكان $1 - f = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 1 \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ب. (١٢ علامة)
- (ب) إذا علمت أن $v = \frac{u(s)}{s^2 + 1}$ ، $u(s) = 3s^3 - 11s + 1$ ، فما قيمة ص عندما $s = 2$ ؟

(٨ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

- (أ) جد قيمة التكامل الآتي: $\int_0^1 (4s^3 + 12s - 3) ds$ (١٠ علامات)
- (ب) جد مجموع المتسلسلة الحسابية $s + 95 + 91 + \dots + 63$ (١٠ علامات)

السؤال السابع: (٢٠ علامة)

- (أ) إذا كان $h(s) = 3u(s) + \int_0^s u(s) ds$ ، وكان متوسط تغير الاقتران $u(s)$ على الفترة $[3, 7]$ يساوي ١٠ ، فما متوسط تغير الاقتران $h(s)$ ؟ (١٣ علامة)
- (ب) ما مجموعة حل المعادلة $لو_3(s-2) - لو_3(s-2) = \frac{1}{4}$ ؟ (٧ علامات)

انتهت الأسئلة