



يتكون الامتحان من قسمين ، القسم الأول يتكون من أربعة أسئلة ، وعلى الطالب أن يجيب عنها جميعاً

السؤال الأول: اختر رمز الإجابة الصحيحة لكل فقرة من الفقرات العشر الأتية: (٣٠ علامة)

١- متوسط تغير الاقتران $و(س) = س^2 + ٥$ عندما تتغير $س$ في الفترة $[٣، ٥]$ يساوي:

- أ. ١٦ ب. ١٤ ج. ٨ د. ٤

٢- إذا كان $و$ ، $ك$ اقترانين قابلين للاشتقاق وكان $و(س) = ٤هـ$ $و(س) + ٥$ ، وكان $هـ(٣) = ٢$ ، فإن $و(٣) =$

- أ. ٤ ب. ٨ ج. ١٣ د. ١٧

٣- إذا كان $و(س) = (٣س^2 - ٥س)(٧س - ٤)$ ، فإن $و(٢) =$

- أ. ١٥ - ب. ١ - ج. ٢٨ - د. ١٢ -

٤- إذا كان $ك(س) = \frac{و(س)}{هـ(س)}$ ، وكان $ق(١٠) = ٢$ ، $و(١٠) = ٣$ ، $هـ(١٠) = ٢$ ، $هـ(١٠) = ١٧$ ،

أجد $ك(١٠)$

- أ. $\frac{٣-}{١٧}$ ب. ١ - ج. ١٠ - د. ٧ -

٥- إذا كان $ص = \left[(٢س^2 - ٣س) دس \right]$ ، فإن $\frac{ص}{دس}$ عندما $س = ٢$ تساوي :

- أ. ٢ ب. ٥ ج. صفر د. ٨

٦- إذا كان $\int_٢^٤ ق(س) دس = ٦$ ، $\int_٢^٤ ق(س) دس = ٥$ ، فإن $\int_٢^٧ ق(س) دس$ يساوي :

- أ. ١ - ب. ١١ ج. ٣ - د. ١

٧- قاعدة الاقتران $ق(س)$ الذي مشتقته $و(س) = ٣س^2 - ٢$ ويمر بالنقطة $(٣، ٢١)$ هي :

- أ. $س^2 - ٢س + ١٨$ ب. $س^2 - ٢س$ ج. $س^2 - ٢س - ٢١$ د. $٦س$

٨ - إذا كان للاقتران ق(س) = س^٣ + أس ، قيمة صغرى عند س = ٣ ، فإن قيمة أ تساوي :
 أ. - ٩ ب. - ٢٧ ج. - ٣ د. - ١٨

٩ - إذا كان $A = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ 10 & 9 \end{bmatrix}$ ، فإن $A^{-1} =$

أ. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ ب. $\begin{bmatrix} 10 & 5 \\ 20 & 10 \end{bmatrix}$ ج. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$ د. $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 3 \end{bmatrix}$

١٠ - إذا كانت و المصفوفة الصفرية من الرتبة الثانية، م مصفوفة الوحدة من الرتبة الثانية، فإن العبارة الصحيحة :

أ. $M + W = W$ ب. $W \cdot M = W$ ج. $W \cdot M = M$ د. $|W| = |M|$

١١ - إذا كانت $A = \begin{bmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$ ، فإن $|A^{-1}| =$

أ. ٤ ب. ٨ ج. ١٦ د. ٣٢

١٢ - إذا كانت $J = \begin{bmatrix} 5 \\ 7 \end{bmatrix}$ ، بحيث أن $A_{٣ \times ٣} \times B_{١ \times ٣} = J$ ، فإن $N + Y =$

أ. ٣ ب. ٤ ج. ٥ د. ٦

١٣ - إذا علمت أن $\begin{bmatrix} 7 & 10 \\ 5 & 12 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10 & 10 & 10 \\ 5 & 12 \end{bmatrix}$ ، فإن قيمتي س ، ص على التوالي

أ. ٣ ، ٣ ب. ٤ ، ٢ ج. ٣ ، ٢ د. ٣ ، ٢

١٤ - إذا كان $\int_0^1 (2s + 5) ds = 14$ فإن قيمة \int_0^1 الموجبة تساوي :

أ. ١ ب. ٢ ج. ٣ د. ٤

١٥ - إذا كانت $W(s)$ هي مشتقة الاقتران ق(س) وكان ق(١) = ٥ ، ق(٢) = ٧ ، أجد $\int_{-1}^2 W(s) ds :$

أ. ٦ ب. ٩ ج. ١٥ د. ٢١

١٦-

$$\text{إذا كانت } \begin{bmatrix} ١ & ٢ \\ ٢ & ١ \end{bmatrix} = \text{ص}^١، \begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ١ & ١- \end{bmatrix} \text{ فما قيمة الثابت ج؟}$$

- أ. ١ ب. ٢ ج. ١- د. ٢-

١٧- متسلسلة حسابية مجموع أول ستة عشر حدا فيها يساوي ٣٢ ، وأساسها ٢- ، فما هو حدها الأول ؟

- أ. ١٣- ب. ١٦ ج. ١٧ د. ٣٤

١٨- إذا كان $٤ \times (٣)^{١٠٠٠٠} = ٤$ ، فإن قيمة س تساوي

- أ. ٤ ب. ٢ ج. ٢- د. $\frac{١٤}{٥}$

١٩- قيمة المقدار لـ (٢٤٣×٨١) تساوي :

- أ. ٢٠ ب. ٩ ج. ٥ د. ٤

٢٠- قيمة $\sum_{n=1}^{20} (٣ - ٤٠)$ تساوي :

- أ. ٧٧ ب. ٧٧٠ ج. ٧٨٠ د. ١٥٦٠

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

(٨ علامات)

أ) حل النظام الآتي باستخدام قاعدة كريمر :

$$٤س - ٣ = ص ، \quad ٢ص + ١٢ = س$$

(٦ علامات)

ب) جد التكامل الآتي : $\int \left(\sqrt[3]{س} + \frac{٦}{س} \right) دس$

ج) متسلسلة حسابية مجموعها ١١٢ وأساسها ٤ ، وحدها الأول ٤ اوجد عدد الحدود ؟ (٦ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كانت $س \times ص = \begin{bmatrix} ٢- & ٣ \\ ٥ & ٤- \end{bmatrix}$ ، $س \times ع = \begin{bmatrix} ٣ & ٢ \\ ١- & ٧ \end{bmatrix}$ ، $أ = \begin{bmatrix} ١- & ٢ \\ ٤ & ٣ \end{bmatrix}$ ، جد المصفوفة ب التي تحقق :

(٧ علامات)

$$أ \times ب = س (ص + ع)$$

(٥ علامات)

ب) جد قيمة أ ، ب بحيث أن $\begin{bmatrix} ٦ \\ ١٠ \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} ٢ \\ ب \end{bmatrix} \begin{bmatrix} ١ & ١ \\ ٤ & ٣- \end{bmatrix}$

ج) إذا كان $\int_1^3 (٣(س) + ٢) دس = ١٤$ ، $\int_٨^١ (س) دس = ٥$ ، فاوجد $\int_١^٨ (٣(س) + ٢) دس$ ؟ (٨ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(أ) أجد القيم القصوى المحلية للاقتران $Q(s) = (s+3)(s^2-4)$ ، وحدد نوعها (٨ علامات)

(ب) أجد مجموع أول ١٥ حد من حدود المتسلسلة $11 + 13 + 15 + \dots$ (٤ علامات)

(ج) أجد مجموعة حل كل من المعادلات التالية :

$$(1) \quad \log_3(s+2) - \log_3(s-1) = \log_3(49)$$

$$(2) \quad 9 \times (9)^{s-1} = \left(\frac{1}{27}\right)^{s-2}$$

(٨ علامات)

القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى الطالب أن يجيب على أحدهما فقط

السؤال الخامس : (١٠ علامات)

(أ) إذا كان للاقتران $Q(s) = s^3 - s^2 - 6s + 6$ قيمة صغرى عند $s=2$ ، اوجد قيمة s التي للاقتران عندها قيمة عظمى ؟

(٥ علامات)

(ب) أجد قيمة $\sum_{n=1}^3 \left(\frac{n+1}{n}\right)^2 = \frac{23}{2}$ (٥ علامات)

السؤال السادس : (١٠ علامات)

(أ) أجد مجموع الأعداد المحصورة بين ١ ، ٥٠٠ والتي تقبل القسمة على ٣ . (٥ علامات)

(ب) جد قيمة / قيم s التي تحقق المعادلة : $\begin{vmatrix} 0 & 5 \\ s & 6 \end{vmatrix} = s^2 + \begin{vmatrix} 5 & 3 \\ 4 & 2 \end{vmatrix}$ (٥ علامات)

انتهت الأسئلة

تمنياتنا لكم بالتوفيق