


 الزمن : ساعتان ونصف
 التاريخ : ٢٢ / ٦ / ٢٠٠٩ م

الفرع : العلوم الإنسانية

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة أجب عن (خمس) أسئلة فقط على أن يكون السؤال (الأول) منها .

السؤال الأول (إجباري) : (٢٠ علامة)

 اختر الإجابة الصحيحة فيما يأتي، ثم انقل رمزها إلى المكان المخصص في دفتر الإجابة:
 ١. إحدى المصفوفات التالية ليس لها نظير ضربى :

$$(أ) \begin{pmatrix} ٠ & ١ \\ ١ & ٠ \end{pmatrix} \quad (ب) \begin{pmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٢ \end{pmatrix} \quad (ج) \begin{pmatrix} ٦ & ٣ \\ ٤ & ٢ \end{pmatrix} \quad (د) \begin{pmatrix} ٦ & ٣ \\ ٨ & ٢ \end{pmatrix}$$

٢. إذا كانت $\begin{pmatrix} ٣ & ٢ \\ ٢ & ٥ \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} ٣ & ٢-س \\ س+ص & ٥ \end{pmatrix}$ فإن قيمة ص تساوي:

$$(أ) ٢- \quad (ب) ٢ \quad (ج) ٤- \quad (د) ٤$$

٣. إذا كانت أ، ب مصفوفتان ثنائيتان ، فإن إحدى العبارات التالية صحيحة :

$$(أ) |أ + ب| = |أ| + |ب| \quad (ب) \text{ عملية ضرب المصفوفات تبديلية.}$$

$$(ج) |أ ب| = |أ| |ب| \quad (د) \text{ إذا كانت } أ ب = ب أ ، \text{ فإن } أ \text{ هي نظير ب الضربى.}$$

$$(٤) \text{ إذا كانت نهيا } ق(س) = ٣- \text{ فإن نهيا } ق(٣س) = (س + س) =$$

$$(أ) ٩- \quad (ب) ٧- \quad (ج) ١١- \quad (د) ٧$$

 ٥. إذا سار جسم في خط مستقيم وفق العلاقة $ف = ن^٢ + ٥ن$ ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني، فإن السرعة المتوسطة لهذا الجسم في أول ٤ ثوانٍ من بدء الحركة تساوي :

$$(أ) ٣٦ \quad (ب) ١٠ \quad (ج) ٩ \quad (د) ٣٠$$

$$(٦) \text{ إذا كان } ق(س) = ٣س + ١ \text{ فإن نهيا } ق(٢+هـ) - ق(٢) \text{ تساوي :}$$

$$(أ) ١٢ \quad (ب) ٩ \quad (ج) \text{ غير موجودة} \quad (د) ١٣$$

$$(٧) \text{ إذا كان } ق(س) = (٢س^٢ - ٣) دس ، \text{ فإن } ق(٢) \text{ تساوي:}$$

$$(أ) \text{ صفر} \quad (ب) ٥- \quad (ج) ٨ \quad (د) ٥$$

$$٨. \text{ إذا كان } \int_٣^١٠ ب دس = ١٠ ، \text{ فإن قيم ب هي :}$$

$$(أ) ٥- ، ٢ \quad (ب) ٥ ، ٢- \quad (ج) ٥ ، ٢ \quad (د) ٥- ، ٢-$$

$$٩. \text{ إذا كان } \int_٣^٦ ق(س) دس = ٦- ، \text{ فإن } \int_٣^٦ ق(س) دس =$$

$$(أ) ٩ \quad (ب) ٩- \quad (ج) ١٨- \quad (د) ١٨$$

$$١٠. \text{ إذا كان } ق(س) = ٣-هـ(س) + س ، هـ(٢) = ١- ، هـ(٢) = ٣- ، \text{ فإن } ق(٢) =$$

$$(أ) ١ \quad (ب) ٢- \quad (ج) ١١ \quad (د) ١-$$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

- أ. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ ، $B = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 0 \end{pmatrix}$ جد : ١. $A \times B$ ٢. $|A - B|$ (٩ علامات)
- ب. جد $\int (2 + s)^2 ds$. (٥ علامات)
- ج. جد معادلة المماس المرسوم لمنحنى $Q(s) = \frac{1-s}{1+s}$ عند النقطة $(0, -1)$ الواقعة عليه. (٦ علامات)

السؤال الثالث: (٢٠ علامة)

- أ. استخدم تعريف المشتقة الأولى عند نقطة لإيجاد مشتقة الاقتران $Q(s) = 3 + 4s$ عندما $s = 3$. (٦ علامات)
- ب. احسب نهـ $\frac{s^3 - 2s}{s^2 - 9}$ ، $s \neq 3$ (٦ علامات)
- ج. استخدم قاعدة كيرمر لحل نظام المعادلات التالي : $2v + s = 5$
 $3s - v = 1$ (٨ علامات)

سؤال الرابع: (٢٠ علامة)

- أ. إذا كان $\int (2 + s) ds = 4$ ، جد $\int (3 + s) ds$ (٦ علامات)
- ب. إذا علمت أن $\begin{vmatrix} s & 1 & 3 \\ 2 & 5 & 1 \\ 0 & 2 & -2 \end{vmatrix} = -4$ ، فما قيمة s . (٧ علامات)
- ج. إذا كان $Q(s) = H(s) \times (s^2 + 1)$ وكان $H(2) = 1$ ، $H(2) = 3$ ، احسب $Q(2)$. (٧ علامات)

السؤال الخامس : (٢٠ علامة)

- أ. إذا كانت $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ جد $(A^{-1})^{-1}$. (٦ علامات)
- ب. إذا كانت $Q(s)$ هو اقتران التكاليف الكلية لإنتاج s وحدة من سلعة معينة، وكان $Q(s) = 3s^2 - 4s + 20$ جد ١. التكلفة التقريبية لإنتاج الوحدة الثانية ٢. اقتران التكاليف الكلية ، علما بأن التكاليف الثابتة = ٣٠ دينار . (٧ علامات)
- ج. إذا كان $\int (2 + s) ds = 2$ ب دس ، فما قيمة الثابت ب. (٧ علامات)

السؤال السادس: (٢٠ علامة)

- أ. جد القيم القصوى للاقتران $Q(s) = 6s - s^2 + 5$. (٧ علامات)
- ب. حل المعادلة المصفوفية $2 \left(\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} + s \right) = \left(\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix} + 3s \right)$ (٦ علامات)
- ج. إذا كان $\int (2 + s) ds + \int (1 + s) ds = 0$ ، فما قيمة / قيم الثابت ب . (٧ علامات)