



دولة فلسطين

وزارة التربية والتعليم العالي

مديرية التربية والتعليم / شرق خان يونس

امتحان نهاية الفصل الأول للعام الدراسي

اسم الطالب :

٢٠١٩/٢٠٢٠ م

زمن الامتحان : ساعتان ونصف

المبحث : الرياضيات

التاريخ : ١٩ / ١٢ / ٢٠١٩ م

الصف : الثاني الثانوي

الفرع : العلمي

القسم الأول : يتكون هذا القسم من أربعة أسئلة وعلى المشترك أن يجيب عنها جميعا

السؤال الأول : ضع رمز الإجابة الصحيحة في الجدول المخصص للإجابة

(٣٠ علامة)

(١) أي المصفوفات التالية منفردة ؟

$$(أ) \begin{bmatrix} 2 & 10 \\ 3 & 15 \end{bmatrix} \quad (ب) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \quad (ج) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix} \quad (د) \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

(٢) إذا كان $u = (s)$ ، $v = (s-1)$ ، $w = (s-5)$ ، $x = (s^2-6s+9)$ ، فما الفترة التي يكون فيها u (س) مقعرا لأعلى؟

$$(أ) [5, \infty) \quad (ب) [5, \infty) \quad (ج) [5, \infty) \quad (د) [5, \infty)$$

(٣) إذا كانت A ، B مصفوفتين من الرتبة الثانية ، ما قيمة $|A \cdot B|$ ؟

$$(أ) \frac{|A|}{25} \quad (ب) \frac{|A|}{25} \quad (ج) \frac{|A|}{25} \quad (د) \frac{|A|}{25}$$

(٤) إذا كان $s = (s-1)(s+1)(s+1)$. أوجد s' ؟

$$(أ) s^3 \quad (ب) -s^3 \quad (ج) -s^3 \quad (د) -s^3$$

(٥) u (س) متصل في h حيث $u = (2)$ ، $v = (s)$ ، $w = (s^2-2s)$. ما نوع النقطة $(2, u(2))$ ؟

(أ) عظمى محلية (ب) صغرى محلية (ج) صغرى مطلقة (د) انعطاف

(٦) إذا متوسط تغير الاقتران $u = (s)$ ، $v = (s^2+3s+2)$ في الفترة $[1, 2]$ يساوي ٢٨ . فما قيمة B ؟

$$(أ) 5 \quad (ب) 4 \quad (ج) 1 \quad (د) 7$$

(٧) إذا كان $u = (s)$ ، $v = (s-1)$ ، $w = (s^2-2s)$ ، فما قيمة s التي عندها مماس أفقي لـ u (س) ؟

$$(أ) \{ \pi, 0, \pi- \} \quad (ب) \{ \pi, \pi- \} \quad (ج) \{ \pi \} \quad (د) \{ \}$$

(٨) إذا كان $u = (s)$ ، $v = (s^2+3s+2)$ ، $w = (s^3-7s^2+10s)$ ، فما قيمة h ؟

$$(أ) 10 \quad (ب) 9 \quad (ج) 7 \quad (د) 6$$

(٩) إذا كان $u = (s)$ ، $v = (s^2-4s)$ ، $w = (s^3-6s^2+8s)$ ، فما القيمة العظمى المطلقة للاقتران u (س) في الفترة $[4, 0]$ ؟

$$(أ) صفر \quad (ب) 2 \quad (ج) 4 \quad (د) \sqrt{8}$$

(١٠) إذا كان $u = (s)$ ، $v = (s)$ ، $w = (s)$ ، ما قيمة $(u \circ v)'$ ؟

$$(أ) صفر \quad (ب) 1 \quad (ج) 1- \quad (د) 2$$

رياضيات ١٢ علمي

(١١) إذا كان $u = (س + ٣) + ١ - لو(س + ٢)٣$ ، ما قيمة $u^{(٢)}$ ؟

- (أ) ١ (ب) صفر (ج) ٤ (د) ٢

(١٢) إذا كان $س قاص = ١$ ، $ص \in [\frac{\pi^3}{٢}, \pi^2]$. فما قيمة $\frac{ص}{س}$ ؟

- (أ) $-(٢س - ١)^{\frac{1}{٢}}$ (ب) $(٢س - ١)^{\frac{1}{٢}}$ (ج) $س(٢س - ١)^{\frac{1}{٢}}$ (د) $س - (٢س - ١)^{\frac{1}{٢}}$

(١٣) إذا كان $ص = س٢ + ٧س$ ، $ع = س٣ + ٢س$ فما قيمة $\frac{ص}{ع} \Big|_{س=١}$ ؟

- (أ) ١٠ (ب) ٥ (ج) ٢ (د) $\frac{1}{٢}$

(١٤) إذا كان $\left| \begin{smallmatrix} ٢٢ & ١٢ \\ س & ج \end{smallmatrix} \right| = ١٠$ ، فما قيمة $\left| \begin{smallmatrix} ٢ & ب \\ ج٣ & س٣ \end{smallmatrix} \right|$ ؟

- (أ) ١٥ (ب) -١٥ (ج) ٥ (د) ٤٥

(١٥) ما مجموعة قيم ج التي تحددها نظرية رول على الاقتران $u(س) = جاس + جئاس$ في الفترة $[٠, \pi^2]$ ؟

- (أ) $\{\frac{\pi}{٤}\}$ (ب) $\{\frac{\pi^٥}{٤}\}$ (ج) $\{\frac{\pi}{٤}, \frac{\pi^٥}{٤}\}$ (د) $\{\}$

(١٦) إذا كان $أ، ب$ مصفوفتين مربعيتين ، وكان $|أ| = ١٠$ ، وكان $|أ| + |ب| = ٧$ ، فما قيمة $|أ| - |ب|$ ؟

- (أ) ٣ - (ب) ٣ (ج) $٣ \pm$ (د) ٧

(١٧) إذا كان $u(س) = س٢[١ + س٢]$ ، فما قيمة $u^{(٢)}$ ؟

- (أ) ٨ (ب) ١٦ (ج) ٢ (د) غير موجودة

(١٨) إذا كان $u(س) = س٣$ ، $ه(١) = ١ -$ ، $ه(١) = ٢$. فما قيمة $u(ه.ه')$ ؟

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) -٢

(١٩) إذا كان $u(س) = جاس + جئاس$ ، $ص \in [\frac{\pi}{٢}, ٠]$. فما قيم $س$ التي عندها نقاط حرجة للاقتران $u(س)$ ؟

- (أ) $\{\frac{\pi}{٤}, ٠\}$ (ب) $\{٠\}$ (ج) $\{\frac{\pi}{٤}\}$ (د) $\{\}$

(٢٠) إذا كان $ص٢ = ٢سص - س٢$. فما ناتج $\frac{ص'}{ص}$ ؟

- (أ) ١ - (ب) $\frac{1}{س}$ (ج) $سص$ (د) ١

السؤال الثاني : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $h(s) = \frac{(s-3)^2}{s^2}$. أوجد نهايتها $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{s^2 h(s) - (s^2 - 4)}{s - 2}$ (٧ علامات)

ب) باستخدام طريقة جاوس حل النظام : $s + 2v = 3$ ، $2s + 3e = 5$ ، $5v + e = 6$ (٧ علامات)

ج) إذا كان $v^3 = 3s$ فأثبت أن $\frac{v^2}{s} + \frac{v^2}{s} + \left(\frac{v}{s}\right)^2 = 0$ (٦ علامات)

السؤال الثالث : (٢٠ علامة)

أ) إذا كان $h(s) = s^2 - s^3 + s^6 + s^6$ ، أوجد :

١) فترات التزايد والتناقص والقيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران $h(s)$ في الفترة $[-3, 3]$ (٧ علامات)

٢) فترات النقص للاقتران $h(s)$ في $[-3, 3]$ (٣ علامات)

٣) قياس زاوية الانعطاف . (٢ علامات)

ب) أثبت أن الاقتران $h(s) = \begin{cases} s^2 + 1 & -7 \leq s < 1 \\ s^2 & 1 \leq s \leq 5 \end{cases}$ يحقق نظرية رول في $[-7, 5]$

ثم جد قيمة / قيم ج التي تحدها النظرية . (٨ علامات)

السؤال الرابع : (٢٠ علامة)

(٨ علامات)



أ) شبه منحرف فيه ٣ أضلاع متساوية في الطول

وطول كل منها ١٠ سم . أوجد قياس الزاوية هـ بحيث

تكون مساحة شبه المنحرف أكبر ما يمكن

ب) أوجد معادلة المماس المرسوم لمنحنى العلاقة $v^3 - (s - v)^3 = 5 + v$ ، $v > 0$ عند نقطة تقاطع

(١٢ علامة)

منحناها مع المستقيم $v = s - 2$



القسم الثاني : يتكون هذا القسم من سؤالين وعلى المشترك أن يجيب عن أحدهما فقط

السؤال الخامس :

(١٠ علامات)

أ) إذا كان لمنحنى $U(s) = s^3 + bs^2 + cs$ عند $s = 2$ نقطة انعطاف أفقي ، (٥ علامات)
والنقطة $(3, 8)$ تقع على منحنى $U(s)$. أوجد قيم الثوابت a, b, c .

ب) إذا كانت $\begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = P$ ، أوجد المصفوفة S التي تحقق أن : $P^{-1}SP = \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (٥ علامات)

السؤال السادس :

(١٠ علامات)

أ) باستخدام خواص المحددات أثبت أن : $\begin{vmatrix} 1 & a-b & a \\ a & 1-b & 1 \\ 1 & 1-b & 1 \end{vmatrix} = (a-b)(1-b) + (b-1)(1-a) + (1-a)(1-b)$ (٥ علامات)

ب) يتحرك جسم على خط مستقيم وفق العلاقة $h = 5t^2 + 7t - 1$ ، بين أن تسارع الجسم في أي لحظة يساوي 10 ف عدديا . (٥ علامات)

انتهت الأسئلة