



مدة الامتحان : ساعتان ونصف

اليوم والتاريخ: الخميس ١٣/٦/٢٠١٩

مجموع العلامات (١٠٠) علامة

ملاحظة : عدد أسئلة الورقة (ستة) أسئلة، أجب عن (خمسة) منها فقط

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

السؤال الأول : (٣٠ علامة)

اختر الإجابة الصحيحة، ثم ضع إشارة (✕) في المكان المخصص في دفتر الإجابة :

(١) ما قيمة $\frac{h}{s}$ ، حيث h العدد النبييري ؟د) h

ج) ١

ب) ١ - h أ) $-h$ (٢) أي من الاقترانات الآتية يكون قابلاً للاشتغال على h ؟ب) $r(s) = |s - \frac{1}{2}| - |s|$ أ) $r(s) = [s - \frac{1}{2}]^2$ د) $r(s) = \sqrt{s^2 + s + 1}$ ج) $r(s) = [s - \frac{1}{2}] - [s]$ (٣) إذا كان $s = \text{طاص}$ ، فما قيمة $\frac{r(s)}{s}$ ؟د) جا^٢ ص

ج) قاص طاص

ب) جتا^٢ صأ) قا^٢ ص(٤) إذا علمت أن $s = r(s)$ ، وأن $r(s) = \sqrt{s}$ افترانين قابلين للاشتغال فما قيمة

$$\frac{r'(s+h) - r'(s)}{h}$$

د) $\frac{\Delta s}{s\Delta h}$ ج) $\frac{\Delta s}{\Delta h}$ ب) $\frac{\Delta h}{\Delta s}$ أ) $\frac{\Delta s}{\Delta h}$ (٥) إذا قطع المستقيم L منحنى الافتaran $r(s)$ في نقطتين $(0, r(0))$ ، $(\pi, r(\pi))$ ، فما قياسزاوية ميل المستقيم L عملاً بـأـن التـغـيرـ فـي الـافـتـارـانـ $r(s)$ فـي $[0, \pi]$ يـساـوي $-\pi$ ؟د) $\frac{\pi^2}{4}$ ج) $\frac{\pi}{2}$ ب) $\frac{\pi}{4}$

أ) صفر

(٦) إذا كان $r(s) = s \ln(s)$ ، $r(2) = 4$ ، $r(-2) = -4$ ، فـما قـيـمة $r'(2)$ ؟

د) ١١

ج) ٢٠

ب) ٢

أ) ٣ - ٣

(٧) إذا علمت أن $r'(s) = \frac{1}{1-s}$ ، $s \neq 1$ ، $r(s) = \text{جا} s$ ، ما قيمة $r(0^+ h)(s)$ ؟

د) قـتـاس

ج) جـناس

ب) قـاس

أ) ١

(٨) إذا كان $r(s) = \begin{cases} s^3 + s^2 & s \leq 1 \\ 5s - 3 & s > 1 \end{cases}$ ، فـما قـيـمة $r'(1)$ ؟

د) غير موجودة

ج) صفر

ب) $\frac{5}{4}$

أ) ٥

(٩) إذا علمت أن $s = u^2$ ، $u = \text{جا} s + \text{جي} s$ ، فـما قـيـمة $\frac{ds}{du}$ ؟

د) صفر

ج) $-2\text{جي} s$ ب) $2\text{جي} s$ أ) $2\text{جي} s^2$

تابع أسئلة مبحث: الرياضيات	الفرع: العلمي	الورقة: الأولى	لعام ٢٠١٩/الإنجاز
١٠) اذا كان s (س) اقتراناً معروفاً في $[-16, 1]$ ، وكان $s(1) = 2$ ، ثم $s(-1) = ?$ فما العبارة الصحيحة فيما يأتي؟			
أ) $s(1)$ قيمة صغرى محلية			
ب) $s(1)$ قيمة صغرى مطلقة			
ج) $s(1)$ قيمة عظمى محلية			
د) $s(-1) = 0$			
١١) ما قيمة / قيم الثابت a التي تجعل الاقتران s (س) = $(6-s)^2 + 7$ متزايداً على s ؟			
أ) $a < 2$	ج) $a > 1$	ب) $a = 1$	د) $a = 2$
١٢) اذا كان s (س) اقتراناً كثير حدود من الدرجة الرابعة ، فما أكبر عدد ممكن من النقاط الحرجة للاقتران s (س)؟			
أ) ٢	ج) ٤	ب) ٣	د) ٥
١٣) ما مجموعة قيم s التي تحددها نظرية رول على الاقتران s (س) = $9x^2 + 20$ في $[-2, 2]$ ؟			
أ) \emptyset	ب) $\{ 0 \}$	ج) $[20, 20]$	د) $[20, 20]$
١٤) اذا كان s (س) اقتراناً متصلأً في $[4, 4]$ ، وكانت $s''(s) < 0$ لجميع $s \in [1, 4]$ ، وكان للاقتران			
s (س) ثلات نقاط حرجة فقط بحيث $s'''(s) = 0$ فما العبارة الصحيحة مما يأتي؟			
أ) $s(3) > s(2)$	ج) $s(1) = s(4)$	ب) $s(3) < s(2)$	د) $s(3) > s(2)$
١٥) اذا كان s (س) = $s^3 - 3s^2$ ، ما احداثيات نقطة الانعطاف لمنحنى الاقتران s (س)؟			
أ) $(0, 0)$	ج) $(-4, 2)$	ب) $(1, -2)$	د) $(-4, 0)$
١٦) اذا كان $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{vmatrix} = 5$ ، فما قيمة s ؟			
أ) ٣٠	ج) ٥	ب) ١٥	د) ٣٠
١٧) اذا علمت أن $s = \begin{bmatrix} 0 & 2 & 3 \\ 3 & 7 & 2 \end{bmatrix}$ ، فما قيمة s ؟			
أ) ١٤	ج) ٤	ب) ٤	د) ١٦
١٨) اذا كانت A مصفوفة من الدرجة 3×5 ، B مصفوفة من الدرجة 5×2 ، C مصفوفة من الدرجة 3×5 ، بحيث $C = A \cdot B$ ، ما قيم C على الترتيب؟			
أ) $2, 0, 5$	ج) $2, 3, 0$	ب) $0, 2, 5$	د) $3, 2, 0$
١٩) ما قيمة/قيم s الموجبة التي تجعل المصفوفة $\begin{bmatrix} s-1 & 4 \\ s & 3 \end{bmatrix}$ منفردة؟			
أ) ٤	ج) ٢	ب) ٣	د) ١
٢٠) استخدم محمد طريقة كريمر لحل نظام مكون من معادلتين خطيتين بالمتغيرين s ، t فوجد أن :			
أ) $s = \frac{1}{3}, t = \frac{1}{3}$	ج) $s = 4, t = 6$	ب) $s = 6, t = 4$	د) $s = 2, t = 2$

السؤال الثاني: (٢٠ علامة)

(١٢ علامة)

ا) اذا كان $y(s) = s^3 - 6s^2 + 9s$ ، اوجد كلًا مما يلي:١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران $y(s)$ ٢) القيم القصوى المحلية والمطلقة للاقتران $y(s)$ ٣) مجالات التغير للأعلى ولأسفل للاقتران $y(s)$ ٤) نقط الانعطاف لمنحنى للاقتران $y(s)$

$$\text{ب) إذا كان } 1 = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}, \text{ ب} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 9 & 6 \end{bmatrix}$$

(٨ علامات)

$$2. \quad \frac{1}{3} b^2$$

ا. اوجد المصفوفة $A \cdot B - 4^2$ السؤال الثالث: (٢٠ علامة)ا) اذا كان $s \cdot L(s) = s(s+2)$ ، وكان متوسط التغير للاقتران $y(s)$ عندما تتغير s من ١ الى $1+h$ يساوى $h+2$ هـ ، وكانت $L(1) = 1$ ، اوجد كلًا مما يلي:

(٨ علامات)

١. متوسط تغير $L(s)$ عندما تتغير s من ١ الى $1+h$

ب) استخدم طريقة جاوس لحل النظام :

(٨ علامات)

$$s - s + 2 = 2, \quad 2s + s - 7 = 5, \quad s - s - 7 = 0.$$

ج) اذا كان $y(s) = \frac{1}{s}$ ، $s \in [4, 9]$ ، فما قيمة g التي تعينها نظرية القيمة المتوسطة على $y(s)$ ؟ (٤ علامات)السؤال الرابع: (٢٠ علامة)ا) اذا كان للاقتران $y(s) = s^3 - 4s^2 + L(s)$ نقطة انعطاف افقى هي النقطة (٢٦١) ، وكان $U(s) = L'(s)$ ، احسب $U'(1)$.

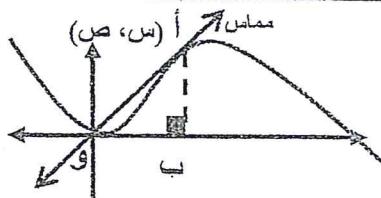
(٨ علامات)

ب) إذا كان $h^2 = L(s^3 + s)$. فجد $\frac{d}{ds} h$ عند النقطة (s_0, h_0) .

(٦ علامات)

ج) اذا كان $s = \frac{1}{s^2}$ ، $s \neq 0$ ، اثبت ان $s'' = \frac{2}{s^3}$.

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

السؤال الخامس: (١٠ علامات)ا) تتحرك النقطة $A(s, s)$ على منحنى الاقتران $y(s)$ بحيث ميل المماس عندها في أي لحظة يساوى $2s^3 - 3s^2$ ، $s > 0$ ، جد أكبر مساحة ممكنة للمثلث AB حيث (O) نقطة الأصل.ب) يتحرك جسم حسب العلاقة $v = 5f + 2$ ، حيث $f < 0$ ، فإزاحة الجسم بالأمتار بعد t من الدقائق، s السرعة الحatóية للجسم. احسب تسارع الجسم عندما تكون سرعته 3 m/d . (٥ علامات)السؤال السادس: (١٠ علامات)

(٥ علامات)

ا) اذا كانت $\frac{s^2 + 3s + 2}{s-1} = 1$ ، فجد كلًا من الثابتين A ، B .

(٥ علامات)

ب) إذا كان $\frac{s^2 + s}{s^2 - s} = 1$ ، حيث $s^2 + s = 1$ ، أثبت أن $A = B$.

انتهت الأسئلة