

امتحان مقترح لنهاية الفصل الدراسي الأول للعام ٢٠١٦/٢٠١٧

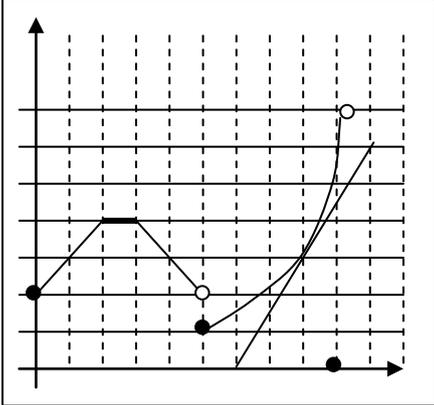
المستوى: الثالث
الصف: الثاني الثانوي / العلمي والصناعي
نموذج رقم (١)

المبحث: الرياضيات
اليوم والتاريخ: ٢٠١٧ / ١٢ /
زمن الامتحان: ساعتان

ملحوظة: اجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٦)، علماً بان عدد الصفحات (٣) .

السؤال الأول: (١٨ علامة)

(١) في الشكل المجاور يمثل منحنى الاقتران ق المعرفة على $[٠, ٩]$ اجب عما يلي



١. مجموعة قيم s حيث نهسا $Q(s) = 4$
س ← أ -
٢. مجموعة قيم s حيث نهسا $Q(s) = 2$
س ← أ +
٣. قيم s التي تجعل $Q(s)$ غير متصل هي
٤. للاقتران نقاط حرجة عندما s تساوي
٥. للاقتران قيم صغرى محلية وهي
٦. الفترات التي يكون الاقتران $Q(s)$ فيها متزايد
٧. للاقتران قيم عظمى محلية ومطلقة وهي
٨. للاقتران قيم صغرى مطلقة وهي
٩. اذا كان $Q(s)$ كثير حدود على الفترة $[٥, ٩]$ من الدرجة الثانية ،
جد قاعدة الاقتران علماً بان $(٨, ٣)$ نقطة تماس.
١٠. جد $Q(٨)$ ، $Q(٢.٥)$ ، $Q(٤)$ ، $Q(٠)$ ، $Q(٢)$
١١. قيم s التي يكون $Q(s)$ غير موجودة
١٢. اوجد متوسط التغير في الفترة $[٠, ٣]$
١٣. اذا كان $h(s) = [٢ + s]$ ابحث في اتصال $Q(s) + h(s)$ عند $s = ٥$

(٢) اوجد النهايات التالية ان وجدت

$$\text{أ) نهسا } \left(\frac{3}{s} - \frac{1}{s+1} \right) \times \frac{1}{s-9}$$

$$\text{ب) نهسا } \frac{\text{جتا } 2s - \text{جتا } 8s}{s^2}$$

$$\text{ج) اذا كانت نهسا } \frac{s - 6}{s - 2} = 11 \text{ اوجد نهسا } \frac{Q(s) + 3s - 9}{s - 2}$$

السؤال الثاني (١٩ علامة):

(أ) إذا كان $q(s) = \frac{s^2 + 5}{s^2 - 3s + 2}$ اوجد قيمة J التي تجعل الاقتران متصلًا على C

(ب) إذا كان $q(s) = \left. \begin{array}{l} \text{أس}^2 + 2\text{ب}س \\ \text{أس}^2 + \text{ب}س - 7 \end{array} \right\} = (s)$ ، $s \leq 1$ ، $s > 1$

اوجد قيمة A ، B التي تجعل الاقتران قابل للاشتقاق عند $s = 1$

(ج) إذا كان $q(s) = \left. \begin{array}{l} \frac{1}{2} [1 - s] + |s + 6| \\ \frac{4}{1+s} \\ \frac{1}{6} \end{array} \right\} = (s)$ ، $s \geq 2$ ، $s > 0$ ، $s = 3$

ابحث في اتصال $q(s)$ على الفترة $[-2, 3]$

السؤال الثالث (١٩ علامة):

(أ) إذا كان $L(s) = 2H(s) + C(s)$ وكان متوسط $q(s)$ مثلي متوسط تغير $H(s)$ في $[-2, 1]$ ومتوسط تغير $L(s)$ في نفس الفترة 8 جد متوسط تغير $H(s)$ في نفس الفترة .

(ب) ليكن $q(s) = \sqrt{s} + |s - 3|$ ، ابحث في قابلية الاشتقاق للاقتران عند $s = 3$

(ج) للاقتران $q(s) = \frac{s}{\sqrt{s}}$ ، اوجد $q'(s)$ باستخدام تعريف المشتقة

(د) اثبت اذا كان $q(s)$ قابل للاشتقاق عند $s = 1$ فانه يكون متصلًا عند تلك النقطة.

(هـ) اذا كان $h(s) = \frac{[1 + s^2]}{L(s)}$ وكان $h(2) = \frac{1}{3}$ ، $h(3) = \frac{1}{3}$ اوجد $L(1)$

السؤال الرابع (١٩ علامة):

(أ) اذا كان $v = \sqrt{2s}$ اثبت ان $v + v^3 = 3v^5$

(ب) اذا كانت مساحة المثلث المكون من المماس والعمودي على المماس لمنحنى $q(s) = \frac{8s^3}{s^2 + 13}$

عند النقطة $(2, A)$ ومحور السينات تساوي 16 وحدة مربعة ، جد قيمة الثابت A .

ج) قذف جسيم راسياً الى الأعلى حسب العلاقة $f(t) = 20t - 5t^2$: ف بالامتار ، ن بالثواني ، فإذا علمت أقصى ارتفاع وصل اليه الجسيم هو ٢٠ م فما قيمة c ،

د) إذا كان $Q(s) = 5s$ ، $H(s) = \frac{8}{s-1}$ وكان $H(s) = 1$ جد $H(s)$ (هـ) ثم جد قيمة الثابت أ .
 و) إذا كان $V = N^2 + 2$ ، $E = \frac{D}{N}$ ، جد $\frac{D^2}{N^2}$ عندما $N = 1$.

السؤال الخامس (١٩ علامة):

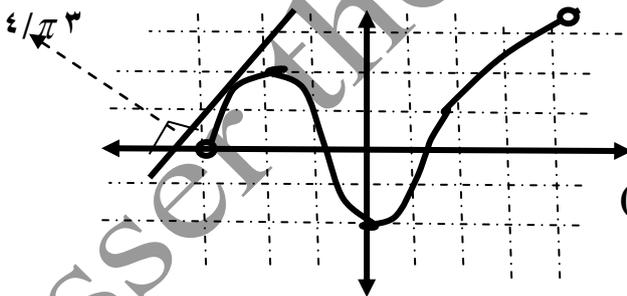
أ) في احد المعارض التجارية الكبرى ، استخدم مهندساً كهربائياً يرتفع للاعلى بمعدل ٢ م/ث وفي نفس الوقت استخدمت صديقته نور درجاً كهربائياً يبعد افقياً ٣ م عن نقطة انطلاق المصعد حيث يتحرك الدرج الكهربائي بمعدل ٢ م/ث ويميل بزاوية ٥٤° عن الافق. اوجد معدل تغير المسافة بين نور ومهندس بعد ثابنتين من بدء الحركة .

ب) اوجد اكبر اسطوانة يمكن وضعها داخل مخروط دائري قائم ، نصف قطر قاعدته ٩ سم وقياس زاوية رأسه ٦٠° .

ج) اوجد اكبر حجم لمخروط دائري قائم يمكن قطعه من كرة نصف قطر ٩ سم وراسه على سطح الكرة ويمس محيط قاعدته سطح الكرة.

السؤال السادس: (١٨ علامة)

أ) في الشكل المجاور يمثل $Q(s)$ لمنحنى الاقتران $Q(s)$ المتصل على $[-3, 4]$ اجب عما يلي



١. للاقتران نقاط حرجة عندما s تساوي
٢. للاقتران $Q(s)$ قيم قصوى محلية وهي
٣. مجالات التزايد والتناقص للاقتران $Q(s)$
٤. مجالات التزايد والتناقص للاقتران $Q(s)$
٥. اوجد نهجا $\lim_{s \rightarrow 0} Q(s)$ و $\lim_{s \rightarrow 5} Q(s)$

ب) جد النقاط الحرجة والقيم القصوى ان وجدت مبيناً نوعها للاقتران $Q(s) = 3 + \cos 2s$ ، $s \in [-\pi, \pi]$

ج) إذا كان $V = 3s + 2$ ، $E = \frac{D}{s}$ ، جتاه اثبت ان $\frac{d^2V}{ds^2} = \frac{3}{D^2} - \frac{2}{D} \times \left(\frac{D}{s} + \frac{3}{s^2} \right) = 0$

انظر الى النموذج الاخر ←

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا لكم بالنجاح الباهر