

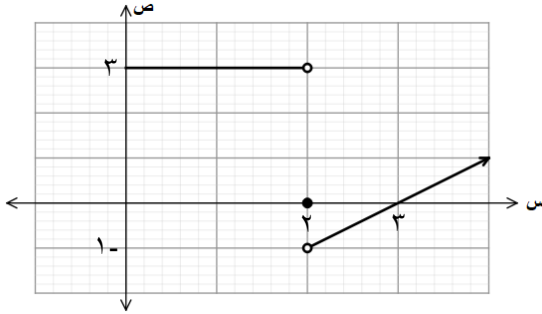
امتحان نهاية الفصل الأول

ملحوظة : اجب عن الاسئلة الاتية جميعها وعددها (٤) علما بأن عدد الصفحات (٤)

السؤال الأول (١٠٠ علامة) :

اختر رمز الاجابة الصحيحة في كل مما يلي:

$$(١) \text{ من الشكل التالي لمنحنى } f(s) \text{ ، إن نها } \frac{s^2 + (s-1)^2 + (s-4)^2}{s-3}$$



أ) ٩- (ب) صفر

ج) ٩ (د) ٨-

$$(٢) \text{ إن قيمة } (١) \text{ التي تجعل نها } \frac{1}{s^2 + 1} \text{ موجودة هي:}$$

أ) $(-\infty, 1)$ ، $(-\infty, 1)$ ب) $(-\infty, 1)$ ، $(-\infty, 1)$ ج) $(-\infty, 1)$ ، $(-\infty, 1)$ د) $(-\infty, 1)$ ، $(-\infty, 1)$

$$(٣) \text{ نها } \frac{s^2 - 2s + 3}{s^2 - 3s}$$

أ) غير موجودة

ب) ٢-

ج) صفر

د) ١-

$$(٤) \text{ نها } \frac{s^2 - 2s - 4}{s^2 - 4s - 4}$$

أ) $\frac{1}{2}$ ب) $\frac{1}{4}$ ج) $\frac{1}{4}$ د) $\frac{1}{4}$

$$(٥) \text{ إن قيم } (ك) \text{ التي تجعل } f(s) = \frac{1}{s^2 + 2s + 1} \text{ متصل على } (ح) :$$

أ) $(-\infty, 0)$ ب) $(0, \infty)$ ج) $(-\infty, 1)$ د) $\{0\}$

$$(٦) \text{ إن قيمة } (١) \text{ التي تجعل نها } \frac{\sqrt{s+3} + s^2 - 2s - 1}{s-1} = \frac{5}{4} \text{ هي:}$$

أ) صفر

ب) $\frac{1}{4}$

ج) ١

د) $\frac{1}{2}$

$$(7) \text{ إذا كان } f(s) = \begin{cases} \frac{2-s}{4-s^2} & , s > 1 \\ [1+s] & , 1 \leq s < 3 \\ |1-s| & , s \leq 3 \end{cases} \text{ فإن } f(s) \text{ متصل على:}$$

(أ) $\{1\}$ - ع (ب) $\{3, 1, 2, -2\}$ - ع

(ج) $\{1, 2\}$ - ع (د) $\{3, 1, 2\}$ - ع

(8) إذا علمت أن $f(s) = h(s) + 7$ ، $f(1) \neq f(3)$ وأن معدل تغير $h(s)$ أربعة أمثال معدل تغير $f(s)$ على الفترة $[1, 3]$ ، فإن $h(1) + h(3) =$

(أ) 4 (ب) 4- (ج) $\frac{1}{4}$ (د) $\frac{1}{4}$ -

(9) إذا علمت أن $f(s) = (s-2)^2 + 3(s-2)^2$ حيث $s \neq 2$ ، فإن $\frac{f(s)}{s} =$

(أ) $\frac{1}{(s-2)^2}$ (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 1 (د) $\frac{1}{(s-2)^2}$

(10) إذا علمت أن $f(s) = 1 + s$ ، $f(2) = 7$ حيث $s < 0$ ، فإن $\frac{f(s)}{s} =$ عندما $s = 2$ تساوي:

(أ) 1- (ب) $\frac{1}{2}$ (ج) 2 (د) 2-

(11) إذا كان $f(0) = 15$ ، $f(2) = 3$ ، فإن $f'(2) =$

(أ) 25 (ب) 10 (ج) 15 (د) 100

(12) إذا علمت أن $\frac{f(s)}{s} = \frac{1}{s}$ ، $f(0) = 0$ ، فإن $\frac{f(s)}{s} =$ (علما بأن $f(0) = 0$)

(أ) $\frac{1}{s}$ (ب) $\frac{1}{s}$ (ج) $\frac{1}{s}$ (د) $\frac{1}{s}$

(13) إذا علمت أن $f(s) = (3+s)^2$ ، فإن $f'(1) =$

(أ) $\frac{3}{2}$ (ب) $\frac{3}{2}$ (ج) 6 (د) 6-

(14) إذا علمت أن $f(s) = 6s - 2(s-2)^2$ ، حيث $2 \in \mathcal{D}$ ، فإن مجموعة قيم $f'(s)$ التي تجعل $f'(s) > 0$

(أ) $(2, \infty)$ ، $(-\infty, 2)$ (ب) $[2, 2-]$

(ج) $(2, 2-)$ (د) $[2-, \infty)$ ، $(\infty, 2]$

$$= \frac{3^2(s-3) - (s-3)^2}{3-s} \quad \text{فإن } 2 = (3)^{\leftarrow} \text{ و } 5 = (3)^{\leftarrow} \text{ ، إذا علمت أن } (3)^{\leftarrow} = 5$$

١٥ (د)

(ج) صفر

(ب) غير موجودة

٦ (أ)

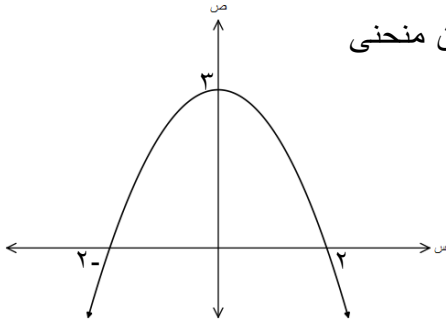
١٦) إن النقطة الواقعة على منحنى العلاقة $(ص-١)^2 = ٤س + ٢س^2 - ٢$ والتي تقع بالربع الأول بحيث المماس عندها يوازي المستقيم $٢س - ص = ٥$ هي:

(د) (٢، ٣)

(ج) (١، ٣)

(ب) (٣، ١)

(أ) (٣، ٢)



١٧) من الشكل التالي الذي يمثل منحنى $٥(س)$ حيث $٥(س)$ كثير حدود ، فإن منحنى

$٥(س)$ يقع فوق جميع مماساته في الفترة:

(أ) $(٠, \infty]$

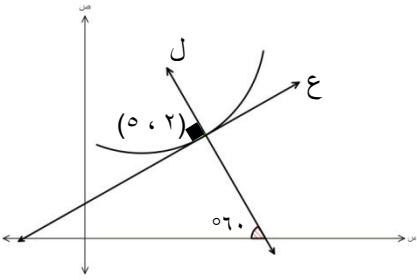
(ج) $[٣, \infty -)$

١٨) من الشكل التالي الذي (ع) مماس منحنى $٥(س)$ عند $(٥, ٢)$ ، (ل) العمودي على المماس عند نفس النقطة،

$$= ٥(س) = (٢)^{\leftarrow} \text{ ، فإن } ٥(س) = (٢)^{\leftarrow}$$

(أ) $٧٥ \times ٣\sqrt{٢٥}$

(ج) $٣\sqrt{٢٥} -$



١٩) ا ب ج مثلث قائم الزاوية في (ب) فيه $ب = ٢سم$ إلا إن المثلث يتمدد فتزداد Δ ا ب ج بمعدل $٢^\circ/د$ ، جد معدل

التغير في مساحة المثلث عندما تصبح الزاوية ا ب ج $\frac{\pi}{٤}$

(د) $\frac{\pi}{٩٠}$

(ج) $\frac{\pi}{٤٥}$

(ب) $\frac{\pi ٢}{٤٥}$

(أ) ١٨

٢٠) يتحرك جسيم على خط مستقيم حسب العلاقة $٥(٧) = \frac{٧}{٥(٧)}$ ، جد التسارع عندما $٧ = ٤$ ثوان علما بأن السرعة

عندئذ تساوي $(٣)م/ث$:

(د) ٦-

(ج) ٦

(ب) ١٢-

(أ) ١٢

السؤال الثاني (٤٠ علامة):

أ) إذا علمت أن $٥(س)$ كثير حدود بحيث $٥(٢) = ٣$ ، $٥(٢)^{\leftarrow} = ١$ ، $٥(س) = ٢س^٢ + ٥(س)$ مستخدماً تعريف المشتقة

(١٢ علامة)

الأولى ، جد $٥(٢)^{\leftarrow}$

(١٣ علامة)

(ب) جد قيمة $\frac{٢ - س ج ا س - ٢ ج ا س}{س ظ ا س}$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{3}{4} < s \text{ ، } \frac{\sqrt{9 - 4s^2} + 6s}{3 - 4s} \\ \frac{3}{4} > s \text{ ، } \frac{3 + [s^2]}{1 + 4s} \\ \frac{3}{4} = s \text{ ، } -\text{جا} 2s \end{array} \right\} = \text{ (ج) ابحث في اتصال هـ (س)}$$

(١٥ علامة)

السؤال الثالث (٣٠ علامة):

(أ) اذا علمت أن هـ (س) = جتا^٢س - جتا س + ١ ، س ∈ [٠ ، π] ، جد ما يلي:

(١٥ علامة)

(١) النقطة الحرجة (٢) فترات التزايد والتناقص (٣) القيم القصوى وحدد نوعها

(ب) اذا كان هـ (س) = (١ - ٤س)(١ - س) ، [٠ ، ٢] حدد فترات التفرع للأعلى والاسفل وجد نقط الانعطاف (٨ علامات)

(ج) جد معادلة المستقيم المار بالنقطة (٦ ، ١) ويكون عمودي على منحنى هـ (س) = ٢س^٢ + س - ١ عند (س ، ص) (٧ علامات)

السؤال الرابع (٣٠ علامة):

(أ) من سطح بناية ارتفاعها (ل) قذف جسيم للأعلى وفق العلاقة ف(ن) = ٢٠ن - ٥ن^٢ ، فإذا كان ارتفاع الجسيم عن

(١٣ علامة)

الأرض (٦٣/٤) متر عندما فقد (١/٤) سرعته الابتدائية ، جد ارتفاع البناية (ل)

(ب) اذا علمت أن مساحة أكبر مستطيل يمكن رسمه فوق السينات وتحت منحنى هـ (س) = ١ - س^٢ حيث ٠ < أ < ١ يساوي

(١٧ علامة)

(٢٥٦/٣٧٣) سم^٣ ، جد قيمة (أ)

انتهت الأسئلة