

1

الأستاذ عبدالقادر الحسنيات  
رياضيات

السؤال الأول: (أ) جد قيمة النهايات الآتية:

(2) نها  $\lim_{s \rightarrow 1} \left( \frac{1}{s} + \sqrt{s+1} \right)$

(1) نها  $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{\sqrt{s^3+1} - s}{s^3 - \sqrt{s+8}}$



(4) نها  $\lim_{s \rightarrow 1} \frac{1 - \sqrt{s+8} + 2\sqrt{s}}{s-1}$

(3) نها  $\lim_{s \rightarrow \pi} \frac{1 + \sqrt{s}}{\sqrt{s}}$

(ب) إذا كانت نها  $\lim_{s \rightarrow 2} \frac{s^2 - m + 6}{s - 3} = 6$  ، فجد قيم الثابتين : م ، ب

، فابحث في اتصال و (س) على الفترة [ -3 ، 3 ]

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



(د) اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

(1) إذا كانت نها  $\lim_{s \rightarrow 2} (2 + \sqrt{s-1}) = 6$  ، فإن نها  $\lim_{s \rightarrow 2} \sqrt{s}$  و (س) =  
(أ) 7 (ب) غير موجودة (ج) 1 (د) -1

(2) إذا كانت نها  $\lim_{s \rightarrow 6} \sqrt{s-6}$  غير موجودة ، فإن :

(أ)  $6 > p$  (ب)  $6 \geq p$  (ج)  $6 < p$  (د)  $6 \leq p$

(3) إذا كان و (س) كثير حدود ، و  $(3) = 0$  ، و  $(3) = 4$  ، فإن نها  $\lim_{s \rightarrow 2} (2 - s) =$   
(أ) 0 (ب) غير موجودة (ج) 4 (د) صفر

السؤال الثاني:

(1) إذا كان و (س)  $= |3s^2 - 6s|$  ، فابحث في قابلية و للاشتقاق عند  $s=2$  باستخدام تعريف المشتقة

(2) إذا كانت و  $(-4) = 12$  ، فجد نها  $\lim_{h \rightarrow 4} \frac{-(4-h) - (4-h)}{h}$

(3) إذا كان و (س)  $= m + 3$  ،  $\lim_{s \rightarrow 3} = \frac{3}{s}$  ، وكانت  $(هه) = \left( \frac{\pi}{4} \right)^{-2}$  ، فجد قيمة م

(4) إذا كان و (س)  $= \frac{s^2+8}{s+1}$  ، وكان و  $(2) = 2$  ،  $m(2) = 3$  ، فجد م  $(2)$

(5) إذا كان  $v = 2 + 3m$  ،  $m = 3 - k$  ، وكان  $\frac{v}{s} = 1$  يساوي  $(8)$  ، فجد قيمة ك

(6) إذا كان و (ص)  $= (1+s)^3$  ، وكان و  $(5) = 4$  ، و  $(5) = 8$  ، فجد  $\frac{v}{s}$  عند  $v=4$



٧) إذا كان معدل تغير  $v$  (س) في  $[٢, ٤]$  يساوي (١١)، فإن معدل تغير  $h$  (س) =  $٣س^٢ + ٢ + v$  (س) في نفس الفترة = (أ) ٤ (ب) -٤ (ج) ٤٠ (د) -٢٢

٨) إذا كان  $v$  (س) =  $٢ - ٣س^٢$ ، وكان معدل تغير  $v$  [١، ٣] يساوي (-٣)، فإن قيمة  $m$  تساوي: (أ) ٢ (ب) -٢ (ج) ٣ (د) -٣

٩) يتحرك جسيم حسب العلاقة  $f(n) = \pi$  جتا  $٢ن + ٣$  جان، فإن سرعته المتوسطة في الفترة الزمنية  $[٠, \pi]$  = (أ)  $(٢) م/ث$  (ب)  $(٢-) م/ث$  (ج)  $(\pi) م/ث$  (د)  $(\pi^٢) م/ث$

١٠) إذا كان  $v$  (س) =  $\frac{٣\pi}{س}$ ، فإن  $v$  (س) = (أ) ٩ (ب) -٩ (ج) ٣ (د) -٣

السؤال الثالث: (١) أثبت أن  $v$  (س) =  $٣س^٢ + ٥س + ٥$ ،  $h$  (س) =  $٣س^٢ + ٢س - ١ + ١$  متماسين عند  $(١, ٣)$

(٢) جد مساحة المثلث المكون من المماس لمنحنى  $v$  (س) =  $\frac{١}{س}$  عند النقطة  $(٤, ٤)$  ومحوري السينات والصادات في الربع الأول

(٣) يتحرك جسم حسب العلاقة  $f(n) = ٦ن^٢ - ٣ن$ ، جد سرعة الجسم عندما ينعدم تسارعه

(٤) قذف جسم رأسياً إلى أعلى حسب العلاقة  $f(n) = ٩٦ن - ١٦ن^٢$ ، جد أقصى ارتفاع يصل إليه الجسم

(٥) تتحرك نقطة على منحنى الاقتران  $q$  (س) =  $\sqrt{٣س^٢ + ٣}$  بحيث يزداد الإحداثي السيني بمعدل  $٣$  سم/ث جد معدل التغير في المسافة بين هذه النقطة والنقطة  $(٥, ٠)$  عندما تكون  $س = ٤$

(٦) إناء على شكل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته  $٧$  سم وارتفاعه  $٢٨$  سم قاعدته للأعلى ومملوء بالماء. يتسرب منه الماء من الأسفل بمعدل  $٢٢$  سم<sup>٣</sup>/ث، أوجد معدل تغير ارتفاع الماء عندما يكون الماء على عمق  $٢٤$  سم من سطح الإناء

(٧) إذا كان  $v$  (س) =  $\sqrt{٢(٤س^٢ - ٢س)}$ ، فجد

(أ) فترات التزايد والتناقص لـ  $v$  (ب) القيم الحرجة (ج) القيم القصوى المحلية (د) مجالات التقعر (هـ) نقاط الانعطاف

(٨) إذا كان  $v$  (س) =  $س + \frac{١}{٢س}$ ، فجد

(أ) فترات التزايد والتناقص لـ  $v$  (ب) القيم الحرجة (ج) القيم القصوى المحلية

(٩) أ ب ج مثلث فيه أ ج =  $٦$  سم، ب ج =  $٨$  سم، جد قياس الزاوية ج الذي يجعل مساحة المثلث أكبر ما يمكن

(١٠) جد أبعاد أسطوانة دائرية قائمة يمكن وضعها داخل كرة نصف قطرها  $٦\sqrt{٢}$  سم بحيث تكون المساحة الجانبية للأسطوانة أكبر ما يمكن

(١١) إذا كان مجموع ثلاثة أمثال عدد مع عدد آخر يساوي  $٦٠$ ، فجد العددين بحيث يكون حاصل ضربهما أكبر ما يمكن

السؤال الرابع: اختر رمز الإجابة الصحيحة فيما يأتي:

٣

(١) إذا كان معدل التغير للاقتران  $h$  و  $s$  = م جتا س في  $[\pi, 0]$  يساوي  $(\pi^2)$  ، فإن الثابت م يساوي :

(أ)  $\pi -$  (ب)  $\pi -$  (ج)  $1 -$  (د) صفر

(٢) إذا كان  $h$  و  $s$  = جتا  $\pi$  ، فإن  $h$  و  $s$  = (أ) جتا  $\pi$  (ب)  $-\pi$  (ج)  $1 -$  (د) صفر

(٣) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $3s^2$  فإن  $h$  و  $s$  =  $\frac{3 - (s)}{s - 1}$  (أ)  $6 -$  (ب)  $6$  (ج)  $3 -$  (د)  $3$

(٤) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $\frac{1}{\text{جتاس}}$  فإن  $h$  و  $s$  =

(أ) قاس ظئاس (ب) ظئاس (ج)  $-\text{قاس ظئاس}$  (د) صفر

(٥) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $[s - 3] \times |s + 1|$  فإن  $h$  و  $s$  =

(أ) صفر (ب)  $-\frac{6}{5}$  (ج) غير موجودة (د)  $\frac{6}{5}$

(٦) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $\frac{\pi}{\text{جاس}}$  فإن  $h$  و  $s$  =

(أ)  $\sqrt{2} -$  (ب)  $\sqrt{2}$  (ج) غير موجودة (د) صفر

(٧) إذا كان معدل التغير للاقتران  $h$  في الفترة  $[2, 6]$  يساوي  $(8)$  ، فإن معدل تغير الاقتران  $h$  و  $s$  =  $s^2 -$

$h$  و  $s$  في نفس الفترة يساوي : (أ)  $8$  (ب)  $64$  (ج)  $16$  (د) صفر

(٨) إذا كان جسم يتحرك حسب العلاقة  $f(n) = n^2 - 2n + 2$  فإن سرعته المتوسطة في الفترة  $[2, 4] =$

(أ)  $64$  (ب)  $4$  (ج)  $14$  (د)  $24$

(٩) إذا كان معدل تغير  $h$  و  $s$  في الفترة  $[1, 3] = 0$  وكان  $h$  و  $s$  =  $h(1) \times h(3) = 12$  ،  $h$  و  $s$  =  $\frac{1}{\text{فان معدل}}$

تغير  $h$  و  $s$  في  $[1, 3] =$  (أ)  $\frac{1}{6}$  (ب)  $10$  (ج)  $\frac{1}{12}$  (د)  $\frac{1}{12} -$

(١٠) إذا كان معدل التغير للاقتران  $h$  و  $s$  =  $4s^2 - m$  في الفترة  $[2, 4]$  يساوي  $(-4)$  ، فإن قيمة  $b$  تساوي :

(أ)  $6 -$  (ب)  $4$  (ج)  $4 -$  (د)  $3 -$

(١١) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $s^3$  فإن  $h$  و  $s$  =  $\frac{h - (1 + h)}{h^3}$  (أ)  $0$  (ب) صفر (ج)  $-\frac{6}{5}$  (د)  $\frac{6}{5}$

(١٢) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $s$  ،  $n \in \mathbb{R}$  وكانت  $h$  و  $s$  =  $m s^3$  فإن قيمة الثابت م تساوي :

(أ)  $20$  (ب)  $4$  (ج)  $3$  (د)  $20 -$

(١٣) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $h(2) = 0$  ،  $h(3) = 2$  ،  $h(4) = 2$  ،  $h(5) = 2$  فإن  $h$  و  $s$  =  $h(2) =$

(أ)  $17 -$  (ب)  $7 -$  (ج)  $19$  (د)  $17$

(١٤) إذا كان  $h$  و  $s$  =  $h(3) = 3$  ،  $h(4) = 3$  ،  $h(5) = 3$  ،  $h(6) = 4$  فإن  $h$  و  $s$  =  $h(3) =$

(أ)  $6$  (ب)  $10 -$  (ج)  $3$  (د)  $14 -$

الأستاذ عبدالقادر الحسانات  
رياضيات

الرقم	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
الجواب	ب	د	أ	أ	أ	د	د	ب	د	د	د	أ	أ	د

٤

١٥) إذا كان  $v = (٥) = ٢$ ، و  $h = (٥) = ٨$ ،  $\left(\frac{v}{h}\right) = (٥) = ١$  فإن  $h = (٥) =$

(أ) ٢ (ب) ٨ (ج) ٣ (د) ٤

١٦) إذا كان  $v = (س) = جاس$  فإن  $v = (س) = جاس$  (ب) جاس (ج) جاس (د) جاس

١٧) إذا كان  $v = (س) = \left[\frac{١}{٣}س + ٤\right]$  فإن  $v = (٦) =$  (أ) صفر (ب)  $\frac{١}{٣}$  (ج) غير موجودة (د) ٤

١٨) إذا كان  $v = (س) = \left[\frac{١}{٣}س + ٤\right]$  فإن  $v = (١) =$  (أ)  $\frac{١}{٣}$  (ب) صفر (ج) غير موجودة (د) ٤

١٩) إذا كان  $v = (س) = |٢س - ٦|$  فإن  $v = (٣) =$  (أ) صفر (ب) غير موجودة (ج) ٢ (د) ٢ -

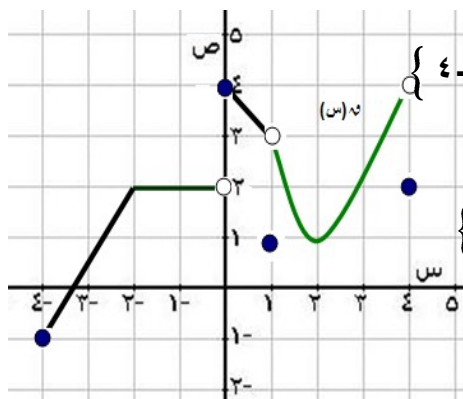
٢٠) إذا كان  $v = (س) = |٢س - ٦|$  فإن  $v = (٤) =$  (أ) صفر (ب) ٢ (ج) غير موجودة (د) ٢ -

٢١) إذا كان منحنى الاقتران  $v$  يمر بالنقطة  $(٢, ٣)$  وكان ميل المماس المرسوم لمنحنى  $v$  عند  $س = ٢$  يساوي  $(١)$

فإن

نسبة  $\frac{v(٢) - (س) = (٢)}$  تساوي (أ)  $١ - \frac{١}{٣}$  (ب)  $\frac{١}{٣}$  (ج) ١ (د) ٣ -

\*\*\* معتمداً الشكل المجاور والذي يمثل منحنى الاقتران  $v$  في  $[-٤, ٤]$ ، أجب عن الأسئلة (٢٢ - ٢٦)



٢٢) قيم  $س$  التي يكون عندها  $v$  غير قابل للاشتقاق هي:

(أ)  $\{٤, ٢, ٠, -٤\}$  (ب)  $\{١, ٠\}$  (ج)  $\{٠\}$  (د)  $\{٤, ٠, -٤, ١\}$

٢٣) قيم  $س$  التي يكون عندها  $v = (س)$  يساوي صفر هي:

(أ)  $(٠, ٢ -)$  (ب)  $[٠, ٢ -]$  (ج)  $[٢, ٢ -]$  (د)  $(٠, ٢ -) \cup \{٢\}$

الأستاذ عبدالقادر الحسنيات رياضيات

٢٤)  $v = \left(\frac{١}{٣}\right) =$

(أ) صفر (ب) غير موجودة (ج) ٢ (د) ١ -

٢٥)  $v = \left(\frac{١}{٣}\right) =$  (أ) ٢ (ب) غير موجودة (ج) صفر (د) ١ -

٢٦) معدل التغير للاقتران  $v$  في الفترة  $[-٢, ١]$  = (أ) ٢ (ب) ٢ - (ج) صفر (د) ٤

٢٧) إذا كان  $h = (٤) = -٣$ ، و  $v = (٣ -) = ٦$ ، و  $h = (٤) = ٥$  فإن  $v = (٥) = (٤) =$  (أ) ٢٠ - (ب) ١٥ - (ج) ٣٠ (د) صفر

٢٨) إذا كان  $h = (١) = ٤$ ، و  $v = (٤) = ٢٤$ ، و  $v = (١) = ٣$ ، و  $h = (١) = ٢$  فإن  $v = (٥) = (١) =$

(أ) ٤٨ (ب) ٤٨ - (ج) ٣٦ - (د) ٦

٢٩) إذا كان  $ص = ٣ - ٢ع$ ،  $ع = جاس$  فإن  $\frac{ع}{ص} =$  (أ) ٢ جاس (ب) جاس (ج) ٢ جاس (د) - جاس

٣٠) إذا كان  $v = (١ + س) = ٢س$  فإن  $v = (٥) =$  (أ) ٦ (ب) ١٢٥ (ج) ٧٥ (د) ٣

الرقم	٣٠	٢٩	٢٨	٢٧	٢٦	٢٥	٢٤	٢٣	٢٢	٢١	٢٠	١٩	١٨	١٧	١٦	١٥
الجواب	أ	أ	أ	ج	ج	ج	د	د	أ	أ	ب	ب	ب	ج	ج	د