١. اذا كان مقدار تغير $ن(س)$ في الفترة $[٤،١]$ يساوي (٣) وكان $ن(١)+ ن(٤) = ٢$ فإن مقدار تغير $هـ(س) = ن^{٢}(س)$ على $[٤،١]$ يساوي

أ) ١٢ ب) ٦ جـ) ٦− د) ١٢−

٢. $ن(س) = \frac{أ}{س+٢}$ وكان متوسط تغير للاقتران $ن(س)$ عندما تتغير $س$ من ٠ الى ٣ يساوي (-١) فإن قيمة $أ =$

أ) ٥ ب) ١٠ جـ) ١٥ د) ٢٠

٣. $ن(س) = [٢ - ٢س]$ قابل للاشتقاق عند $س =$

أ) ١ ب) ٢ جـ) $\frac{٢}{٣}$ د) $\frac{٣}{٢}$

٤. اذا كان $ن(س) = \left[س + \frac{١}{٢}\right] + |س+٢| - |٣س-١|$ فإن $ن'(١) =$

أ) ١ ب) ٠ جـ) ٢− د) ٤

٥. أحد الاقترانات الآتية متصل دائماً وغير قابل للاشتقاق

أ) $[س]$ ب) $|س|$ جـ) $\frac{١}{س}$ د) $س^{٢}$

٦. $\lim_{هـ \to ٠} \frac{جا^{٢}(٢س+٢هـ) - ١ + جتا^{٢}٢س}{٤هـ} =$

أ) جا٢س ب) ٢جا٢س جـ) $\frac{١}{٢}$جا٤س د) ٢جتا٤س

٧. اذا كان $ن(س)$ متصل ويمر بنقطة الأصل ، وكانت $\lim_{س \to ١} \frac{ن(س-١)}{س^{٢}-١} = ٤$ فإن $\lim_{س \to ٠} \frac{جا٢س}{ن(س)} =$

أ) $\frac{١}{٤}$ ب) $\frac{١}{٤}-$ جـ) $\frac{١}{٨}$ د) ٠

٨. قيمة الثابت $أ$ الذي يجعل $\lim_{س \to ٢} \frac{س^{٢} - أس + ٦}{س-٢} = -١$ هو

أ) ٥− ب) ٥ جـ) ٣− د) ٢−

٩. اذا كانت $ص = جتا٢ث، س = جا٢ث$ فإن $\frac{د ص}{د س} =$

أ) ظتا٢ث ب) − ظتا٢ث جـ) −ظا٢ث د) ظا٢ث

الإشراف رأفت عيسى المسحاوي - ماجستير رياضيات

١٠. اذا كانت $ص = جتا\left(\frac{\pi}{٢} + س\right)$ فإن قيمة $\frac{د^٢ ص}{د س^٢} - جاس =$

أ) ١ ب) ٠ جـ) جتا٢س د) ٢جا٢س

١١. اذا كان $ن(س) = س^{ن}$ وكان $ن^{(٣)}(س) = ٠٦ س^{ن-٣}$ فإن قيمة $ن =$

أ) ١ ب) ٣ جـ) ٥ د) ٤

١٢. اذا كان $ن(س) = قاس جتاس$ فإن $ن'(س) =$

أ) ١ ب) ٠ جـ) جتاس د) قا^{٢}س

١٣. اذا كان للاقتران $ن(س)$ المتصل $س = ١$ مماساً افقياً عند النقطة $(٢،١)$ فإن $\lim_{س \to ١} \frac{ن^٢(س) + ن'(س)}{س + ١} =$

أ) ٠ ب) -٢ جـ) ٢ د) ٤

١٤. اذا كان $(هـ' \circ ن)(١) = ١٢$ وكان $(هـ \circ ن)'(١) = ٢٤$ فإن قيمة $ن'(١) =$

أ) ٢ ب) ١٢ جـ) ٢٤ د) ٣٦

١٥. اذا كان منحنى $ن(س)$ يمر بالنقطة $(١،٢)$ وكان المماس المرسوم لمنحنى $ن(س)$ عند تلك النقطة يصنع زاوية قياسها ٤٥° مع الاتجاه الموجب لمحور السينات فإن $\lim_{س \to ٢} \frac{ن(س) - ١}{٤ - ٢س} =$

أ) ١ ب) $-\frac{١}{٢}$ جـ) $\frac{١}{٢}$ د) ٤

١٦. اذا كانت $ص = هـ^{ع} - لـو_{هـ} ع$ ، $ع = س^٢$ فإن $\left|\frac{د ص}{د س}\right|_{س=١} =$

أ) ٢هـ ب) ٢هـ + ١ جـ) هـ $-$ ١ د) ٢هـ $-$ ٢

١٧. اذا كان $ن(س) = \sqrt{٢أس - ٣}$ وكان $ن'(٢) = ١$ فإن قيمة الثابت أ $=$

أ) $-٣،١$ ب) ٣،١ جـ) $-٣،١$ د) $-١،٦٣$

١٨. معدل تغير مساحة المربع بالنسبة إلى محيطه عندما يكون طول ضلعه ٢ سم هو

أ) ٤ ب) ٣ جـ) ١ د) ٢

١٩. يتحرك جسم بحيث $ع = ٤ف^٢ - ٦ف$ ، حيث ف المسافة ، ع السرعة ، فإن تسارع الجسم عندما $ف = ٢$ تساوي

أ) ٤ ب) ٤٠ جـ) ٢٤ د) ٣٦

٢٠. اذا كانت $ص = س^٢ + ٢س$ فإن $\frac{د ص}{د س^٢} =$

أ) ٢س + ٢ ب) $\frac{س}{س + ١}$ جـ) $\frac{س + ١}{س}$ د) $-١ - \frac{١}{س}$

٢١. اذا كان $ن(س + هـ) = ٥س^٢ هـ + ٢سهـ^٢ + ن(س)$ فإن $ن'(٢)$ عندما تتغير س من ٢ الى ٢ + هـ هي :

أ) ٤ ب) ٥ جـ) ٢٠ د) ٣

الأستاذ : رائد عيسى المسدوق - ماجستير رياضيات