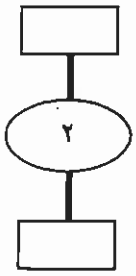
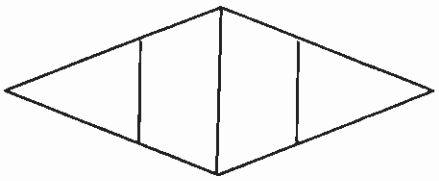
بسم الله الرحمن الرحيم



المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم
إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٦ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث
الفرع : العلمي

مدة الامتحان : ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ : الأربعاء ٢٠١٥/١٢/٣٠

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها (٥)، علمًا بأن عدد الصفحات (٣).

السؤال الأول : (٢٠ علامة)

أ) جد كلاً مما يأتي:

١) $\lim_{س \to ٣} \frac{٦ - س}{\sqrt{س + ١} - ٩ - ٣ س}$ (٦ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ س - جا س}{\sqrt{١ - جتا ٢ س}}$ (٧ علامات)

ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} \frac{٩ س^{٢} - ١}{\sqrt{١ - ٦ س + ٩ س^{٢}}} & ، \frac{١}{٣} < س < \frac{١}{٣} \\ -٢ & ، س = \frac{١}{٣} \\ -٦ س - [س] & ، \frac{١}{٣} < س \leq \frac{٤}{٣} \end{cases}$

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = $\frac{١}{٣}$ (٧ علامات)

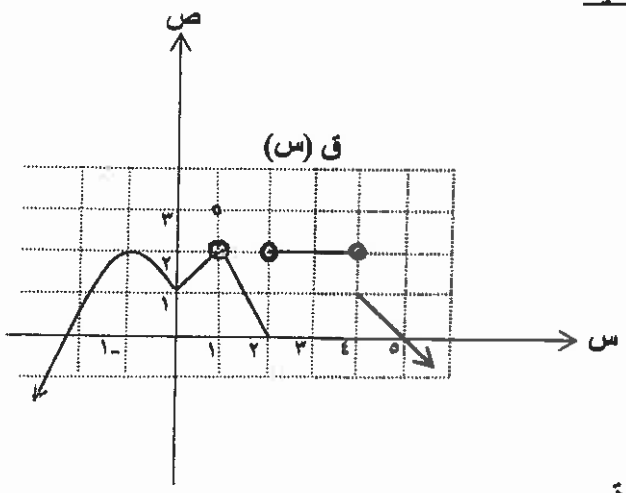
السؤال الثاني : (٢١ علامة)

أ) إذا كان متوسط التغيّر في الاقتران ق (س) على الفترة [٢ ، ٥] يساوي (٧) ، وكان متوسط تغيّره على الفترة [٥ ، ٩] يساوي (١٤) ، فجد متوسط التغيّر في الاقتران ق (س) على الفترة [٢ ، ٩] .
(٥ علامات)

يتبع الصفحة الثانية ...

تم التحميل من موقع وتد التعليمي

ب) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران



ق (س) : س ∈ ح ، أجـــب عن كلٍّ ممـــا يأتـــي:

١) إذا كانت نهـــــا ق (س) = ٢ ، فجـد قيم الثابت أ .
س ← أ

٢) إذا كانت نهـــــا ق (س) غير موجودة ،
س ← ب

فجـد قيم الثابت ب.

٣) جـد قيم س التي تكون عندها ق′(س) غير موجودة.

٤) جـد: ق′(-١) ، ق′(٣) ، ق′(٥).

(١١ علامة)

ج) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق، وكان (ق ∘ هـ) (س) = $\frac{س^{٣} + أ}{س + ١}$ + $\frac{١}{٢}$ ، س ≠ -١

وكان ق′(س) = $\sqrt[٣]{س^{٢} + ٧}$ ، هـ′(١) = ٤ ، هـ(١) = ١ ، فجـد قيمة الثابت أ .

(٥ علامات)

الســـــــؤال الثالث : (١٩ علامة)

أ) إذا كان الاقتران ق (س) قابلاً للاشتقاق، وكان ص^{٢} = س ق (س) ، ص > ٠ ، ق (١) = ٤

ق′(١) = ١ ، فجـد $\frac{د ص}{د س}$ عند س = ١ (٦ علامات)

ب) إذا كان جـا^{٢} ٣ س = (١ - ص^{٢})^{٦} ، فأثبت أن :

٢ ص ص′ = ظتـا ٣ س (ص^{٢} - ١) (٦ علامات)

ج) ليكن ق (س) = $\sqrt{س}$ + | س - ٢ | ، س ∈ (٠ ، ٤) ، ابحث في قابلية الاقتران ق (س) للاشتقاق

عند س = ٢ باستخدام التعريف العام للمشتقة. (٧ علامات)

يتبع الصفحة الثالثة/ ،،،،

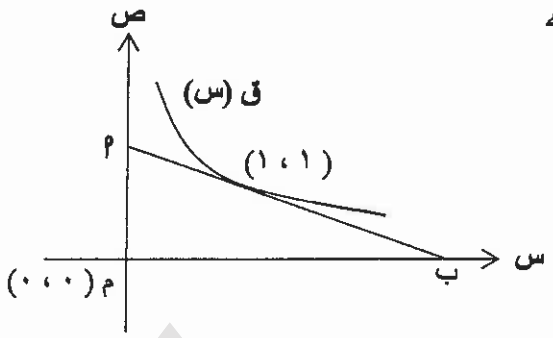
تم التحميل من موقع وتد التعليمي

السـؤال الرابع : (٢٥ علامة)

أ) يتحرك جسيم وفق العلاقة ع^{٢} (ن) = ٦ − $\frac{\text{أ}}{\text{ف (ن)}}$ ، حيث ف المسافة بالأمتار، ن الزمن بالثواني ،
إذا علمت أن تسارع الجسيم في اللحظة التي تنعدم فيها سرعته يساوي (٩) م/ث^{٢} ، فجـد قيمة الثابت أ .

(٥ علامات)

ب) معتمدًا الشـكل المجاور الذي يُمثّل المثلث أ م ب الذي ضلعه



$\overline{\text{أ ب}}$ يمس منحنى الاقتران ق (س) = $\frac{\text{جـ}}{\text{س} + ١}$ ، س ≠ −١

عند النقطة (١ ، ١)، فجـد قيمة الثابت جـ التي تجعـل
مساحته تساوي ($\frac{٩}{٤}$) وحدة مربعة.

(٧ علامات)

ج) إذا كان ق (س) = $\sqrt[٣]{\text{س}^{٣} - ٢٧\text{ س}}$ ، س ∈ (−١٠ ، ١٠) ، فجـد كلاً مما يأتي: (١٣ علامة)

١) مجالات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

٢) القيم العظمى والصغرى المحلية للاقتران ق (س) (إن وجدت).

السـؤال الخامس : (١٥ علامة)

أ) رُسم مثلث متساوي الأضلاع داخل دائرة بحيث تقع رؤوسه على محيط الدائرة، بدأ كل من الدائرة والمثلث بالتمدد مُحافظيْن على شكلهما ووضعهما، بحيث يتمدد نصف قطر الدائرة بمعدّل (٣) سم/د ، جـد معدّل تغيّر مساحة المنطقة المحصورة بين الدائرة والمثلث عندما يكون نصف قطر الدائرة (٩) سم.

(٧ علامات)

ب) جـد حجم أكبر موشور (منشور) رباعي قائم قاعدته مربعة الشكل يمكن وضعه داخل مخروط دائري قائم نصف قطر قاعدته (٦) سم وارتفاعه (٨) سم. (٨ علامات)

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي