بسم الله الرحمن الرحيم

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

٢ / ٧

6 د ٢ S

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٧ / الدورة الشتوية

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الرياضيات / المستوى الثالث — مدة الامتحان : ٠٠ : ٢ — د س

الفرع : العلمي والصناعي (النظاميون والدراسة الخاصة الجدد) — اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢٠١٧/١/٣

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

السؤال الأول: (٢٢ علامة)

أ) جد كلاً ممّا يأتي :

١) $\lim_{س \to ٢} \frac{س^٣ + ٣ س^٢ - ٤ س - ١٢}{س^٢ - ٤}$ (٧ علامات)

٢) $\lim_{س \to ٠} \frac{٢ \text{ جا } ٢ س - \text{ جا } ٤ س}{س^٣}$ (٧ علامات)

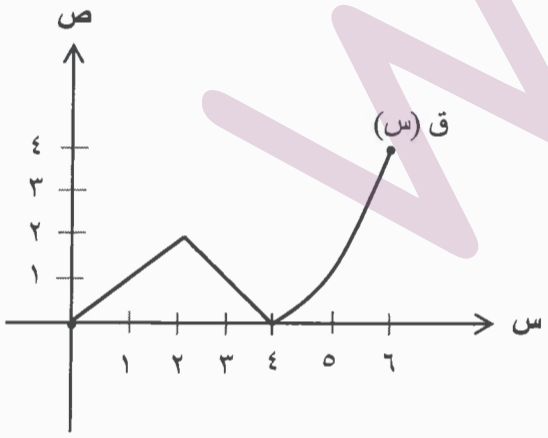
ب) إذا كان ق (س) = $\begin{cases} (س - ٣)^٢ & ، \quad س \leq ٤ \\ \frac{|[س] - س| + [س - ٤]}{س - ٤} & ، \quad س > ٤ \end{cases}$ (٨ علامات)

فابحث في اتصال الاقتران ق (س) عند س = ٤

السؤال الثاني: (٢٤ علامة)

أ) بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يُمثّل منحنى الاقتران ق (س) ، س ∈ [٠ ، ٦] ،

جد ما يأتي :



١) النقط الحرجة للاقتران ق (س)

٢) مجموعة قيم س التي تكون عندها قَ (س) < ٠

٣) متوسط تغير الاقتران ق (س) في الفترة [٢ ، ٦]

٤) $\frac{د}{د س} \sqrt{٣ س + ق (س)} \Big|_{س = ٣}$ (١٢ علامة)

يتبع الصفحة الثانية ....

WATAD.me
تم التحميل من موقع وتد التعليمي

ب) إذا كان ق ، هـ اقترانين قابلين للاشتقاق ، (ق ∘ هـ) (س) = س ، وكان

ق َ(س) = ١ + (ق (س))^{٢} ، فجد هـ َ(س) . (٥ علامات)

ج) إذا كان $\lim_{س \to ٢}$ ق (س) = $\frac{١}{٢}$ ، ق َ(٢) = ١ ، فجد $\lim_{س \to ٢}$ $\frac{س - ٤ ق (س)}{(س - ٢) ق (س)}$

(٧ علامات)

السؤال الثالث: (٢٢ علامة)

أ) إذا كان ص^{٢} = ٤ + ٢ جا س جتا س فأثبت أن

ص صً + (ص َ)^{٢} + ٢ ص^{٢} = ٨ (٧ علامات)

ب) جد معادلة المماس لمنحنى الاقتران ق (س) = (س + ٣)^{٢} المرسوم من النقطة (٠ ، ٠) (٨ علامات)

ج) إذا كان ٣ ص = − $\sqrt{(ع + ١)^{٣}}$ − $\sqrt{(ع - ١)^{٣}}$ ، ع = ٢ س ، س > $\frac{١}{٢}$

بيّن أن $\left| \frac{د ص}{د س} \right|$ = $\frac{\sqrt{٤ س + ٢}}{\sqrt{٤ س^{٢} - ١}}$ (٧ علامات)

السؤال الرابع: (١٦ علامة)

أ) من قمة برج ارتفاعه (٤٨) قدم قذف جُسيم رأسيًا لأعلى وفق الاقتران ف$_{١}$ (ن) = −١٦ ن^{٢} + ٣٢ ن ،

وفي اللحظة نفسها قذف جُسيم ثانٍ من سطح الأرض للأعلى وفق الاقتران ف$_{٢}$ (ن) = −١٦ ن^{٢} + ع$_{ن}$ ،

حيث ف$_{١}$ ، ف$_{٢}$ المسافة بالأقدام ، ن الزمن بالثواني ، جد السرعة الابتدائية (ع$_{ن}$) للجُسيم الثاني عندما يتساوى أقصى ارتفاع للجُسيمين عن سطح الأرض. (٨ علامات)

ب) ليكن ق (س) = س^{٣} − ١٢ س ، س ∈ [−٤ ، ٤]، جد كلاً مما يأتي : (٨ علامات)

١) فترات التزايد والتناقص للاقتران ق (س).

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

يتبع الصفحة الثالثة ....

تم التحميل من موقع وتد التعليمي

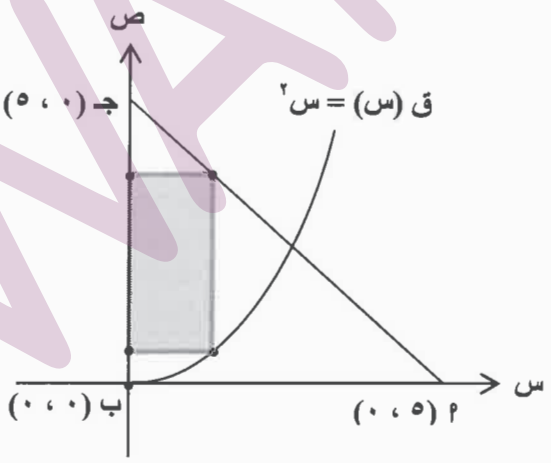
الصفحة الثالثة

السـؤال الخامس: (١٦ علامة)

أ) بدأت النقطتان ب ، جـ الحركة معًا من نقطة الأصل (م) بحيث تتحرك النقطة ب على محور السينات الموجب مبتعدة عن نقطة الأصل، وتتحرك النقطة جـ في الربع الأول على منحنى الاقتران ق (س) = س^{٢} بحيث يبقى طول م جـ يساوي طول ب جـ ، وكان معدل تغير الزاوية هـ المحصورة بين محور السينات الموجب والمستقيم م جـ يساوي $\frac{١}{٢}$ راد/ث، فجـد معدل التغير في مساحة المثلث م ب جـ عندما هـ = $\frac{\pi}{٣}$. (٨ علامات)

ب) م ب جـ مثلث قائم الزاوية، إحداثيات رؤوسه م (٥ ، ٠) ، ب (٠ ، ٠) ، جـ (٠ ، ٥)، رُسم داخله مستطيل ينطبق رأسان من رؤوسه على الضلع ب جـ وأحد رأسيه الآخرين على الضلع م جـ والرأس الآخر على منحنى الاقتران ق (س) = س^{٢} ، كما في الشكل الآتي، جـد أكبر مساحة ممكنة للمستطيل المظلل.

(٨ علامات)



﴿ انتهت الأسئلة ﴾

تم التحميل من موقع وتد التعليمي