

جمهورية مصر العربية

وزارة التربية والتعليم

الامتحان التجريبي للصف الثالث الثانوي للعام الدراسي ٢٠١٤ - ٢٠١٥

الزمن : ساعتان

التفاضل والتكامل (شعبة الرياضيات)

(الاسئلة في صفتين)

يسمح باستخدام الآلة الحاسبة

أولاً : أجب عن السؤال الآتي (إجباري):

السؤال الأول : أكمل كل من الجمل التالية لتصبح صحيحة:

(أ) الدالة د(س) تكون قابلة للاشتقاق عند س = أ إذا كان

(ب) إذا كانت د(س) = س - (س) - (س) حيث $u'(x) = v'(x)$ ، $u(x) < v(x)$ فعند س = ٢ يكون للدالة د قيمة محلية

(ج) معادلة العمودي لمنحني الدالة $v = f$ عند النقطة (١ ، ١) الواقعة عليه هي

(د) إذا كانت د(س) = $\left. \begin{array}{l} ٥١٥ + ١٥٥٥ \\ ٥٥ \\ ١٤ - ١ \\ ٨ - ٣ \end{array} \right\} = (س)$ فإن ١ = ...
وكانت د(س) لها نهاية عندما س = صفر
• < س
• > س

(هـ) الدالة د(س) = ظا س تكون متصلة على

(و) إذا كان طول ضلع مربع يزداد بمعدل ٣سم/ث فإنه عندما يكون طول الضلع ٥ سم فإن مساحة المربع تزداد بمعدل ... سم^٢/ث

ثانياً : أجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما يأتي :

السؤال الثاني :

(أ) إذا كانت الدالة د(س) = $\left. \begin{array}{l} ١ + س \\ ١ - س \end{array} \right\}$ متصلة عند س = ١ فأوجد قيمة الثابت ١ ثم أدرس

قابلية اشتقاق هذه الدالة عند س = ١

(ب) اثبت ان المنحنيين $v = \frac{س}{٣ - ٢}$ ، $v = (س - ٢)^٤ (١ - ٢س)^٣$ لهما تماس مشترك عند النقطة

(١ ، ١) واوجد معادلته .

[بقية الاسئلة في الصفحة الثانية]

السؤال الثالث :

$$(أ) \text{ اوجد (i) } \left[\frac{\text{جا}^2 \text{س}}{\text{جتا}^2 \text{س} + 1} \right] \text{ عس} ، \text{ (ii) } \left[\frac{\text{س} + 3}{\text{س} + 4} \right] \text{ عس}$$

(ب) عين فترات التحدب لأعلى وفترات التحدب لأسفل ، ونقط الانقلاب إن وجدت لمنحنى الدالة د حيث

$$د(س) = \frac{\text{س}^2 + 9}{\text{س}} \text{ ثم أوجد القيم العظمى المطلقة والقيم الصغرى المطلقة للدالة د عندما } س \in [1, 6]$$

السؤال الرابع :

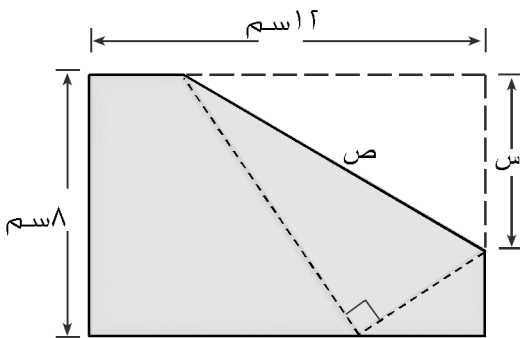
$$(أ) \text{ إذا كان } ص = \sqrt{\text{س}^2 + 1} + \sqrt{\text{س}^2 + 4} \text{ أثبت أن : } ص(1 + \text{س}^2) + ص = 16$$

(ب) كرة مجوفة يتغير طول نصف قطرها الداخلي نق_١ ، وطول نصف قطرها الخارجي نق_٢ بحيث يظل حجم مادة الكرة ثابتا . إذا كان نق_١ يزداد بمعدل ١ سم / ث أحسب معدل تغير نق_٢ عند اللحظة التي يكون

$$\text{فيها نق}_1 = 3 \text{ سم ، نق}_2 = 9 \text{ سم}$$

السؤال الخامس :

(أ) إذا كان ميل العمودي لمنحنى ما عند أي نقطة عليه = (١ + ص^٢) قتا س ، وكان المنحنى يمر بنقطة الأصل ، فأوجد معادلة هذا المنحنى .



(ب) الركن العلوي الأيمن من قطعة ورق أبعادها ٨ سم ، ١٢ سم طوي ليقع على الحافة السفلية كما في الشكل ، ما هي قيمة س التي تجعل ص أصغر ما يمكن ؟

[انتهت الاسئلة]