نموذج (٣)
جمهورية مصر العربية
وزارة التربية والتعليم
نموذج إمتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
المادة تفاضل و تكامل المرحلة الثانية الزمن : ساعتان

أولا: أجب عن السؤال الآتي:

[١] (أ) أوجد $\int \frac{س - ١}{(٢س - ١)^{٣}}$ ء س ، $\int ٨$ جتا$^{٢} \frac{س}{٣}$ جا$^{٢} \frac{س}{٣}$ ء س

(ب) إذا كانت د(س)= س^{٣} – ٩س^{٢}+٢٤ س – ٤ عين فترات التزايد و التناقص للدالة د(س) ثم أوجد القيم العظمى و الصغرى المطلقة للدالة في الفترة [–٥،١].

ثانيا : أجب عن ثلاثة اسئلة فقط مما يأتى :

[٢] (أ) الدالة د(س) معرفة كالاتي

$$د(س) = \begin{cases} ٢س - ب & \text{عندما } س \leq ٢ \\ س^{٢} - ٣ & \text{عندما } س > ٢ \end{cases}$$

حيث أن ٢، ب ثابتان فإذا كانت الدالة قابلة للاشتقاق عند س = ٢ أوجد قيمتي ٢، ب .

(ب) إذا كان ميل المماس لمنحنى الدالة ص= د(س) عند أي نقطة عليه يساوي $\frac{١ - س^{٢}}{٢ص - ٥}$ أوجد معادلة المنحنى إذا علم أنه يمر بالنقطة (١،١) .

---

[٣] (أ) إذا كان (١ + س) ص =س^{٢} أثبت أن (١ + س) $\frac{ء^{٢}ص}{ء س^{٢}}$ + ٢ $\frac{ءص}{ء س}$ =٢

(ب) أوجد معادلة المماس الذي يمر بالنقطة (١،–٤) و يمس المنحنى ص = س^{٢} – س

[٤] (أ) إذا كانت ص = ع^{٢} + ١ ، ع = س^{٣} − ٢ ، أوجد $\frac{ء^{٢}ص}{ء س^{٢}}$ عند س = ١.

(ب) أوجد أكبر حجم لصندوق على هيئة متوازي مستطيلات قاعدته مربعة الشكل ، مساحة سطحه الكلية ٦٠٠ سم^{٢}.

---

[٥] (أ) ابحث وجود نهاية للدالة د (س) عند س = ٠ حيث

$$د(س) = \begin{cases} \frac{٣س - ٢ جا ٣س}{س} & س < ٠ \\ ٢ جتا ٣س - ٥ & س > ٠ \end{cases}$$

(ب) يتناقص حجم كرة بمعدل ٨ ط سم^{٣} / ساعة .أوجد معدل تغير مساحة سطح الكرة عند اللحظة التي يكون فيها طول نصف القطر ١٠سم.