دراستي DERASATY www.derasaty.net

اللجنة الدائمة للامتحانات العامة
الدراسة : الإعدادية / الأدبي
المادة : الرياضيات

جمهورية العراق - وزارة التربية
الدور الثاني ١٤٤٣ هـ - ٢٠٢١ م
الوقت : ثلاث ساعات

اسم الطالب : الرقم الامتحاني :

ملاحظة : الإجابة عن خمسة أسئلة فقط ، ولكل سؤال ٢٠ درجة .

س1 : A- بكم طريقة يمكن تكوين عدد رمزه مؤلف من (3) أرقام وأصغر من (600) باستخدام الأرقام $1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ ؟ إذا كان :
1) يسمح بتكرار الرقم في العدد نفسه . 2) لا يسمح بتكرار الرقم في العدد نفسه .

B- لتكن $V(t) = 3t^2$ ، جد التعجيل بعد (2) ثانية .

س2 : A- جد قيمة ما يأتي : $\lim_{x \to 3} \frac{x^3 - 27}{x^2 - 9}$

B- إذا كانت دالة الإيراد الحدّي $M' = 12 - 8v + v^2$ ، جد دالة الإيراد الكلي ، ودالة الطلب (السعر) بفرض أنّ ما ينتج يباع .

س3 : A- اختر الإجابة الصحيحة (لاثنين) ممّا يأتي :

1) جد قيمة $P_0^3 - 2$: $a) -1 \quad b) 0 \quad c) -2$

2) إذا كان $C_{20}^n = C_{35}^n$ فإنّ $n =$ ..... : $a) 55 \quad b) 65 \quad c) 15$

3) عدد القطع المستقيمة التي يمكن أن تصل بين أي راسين من رؤوس مضلّع سداسي يساوي :
$a) C_2^6 \quad b) P_2^6 \quad c) 6 \times 6$

B- إذا كان $f(x) = 2x^3 + 4 + \frac{3}{x}$ ، جد $f'(x)$ و $f''(x)$ و $f''(-1)$.

س4 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- إذا كانت $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & x < 0 \\ x^2+1 & x \geq 0 \end{cases}$ ، هل الدالة f مستمرة عند $x = 0$.

B- جد الحد الذي يحوي x^4 في مفكوك $(1 + x^2)^6$ ، ثمّ جد معامله .

C- جد قيمة (n) إذا علمت أنّ : $2n! = 240$

س5 : أجب عن فرعين فقط :

A- صندوق يحوي (4) كرات حمراء و (8) كرات بيضاء ، سحبت (ثلاثة) كرات معاً ، جد عدد طرق سحب على الأقل (اثنتان) حمراء .

B- ارسم منحنى الدالة $f(x) = x^3 - 3x$ باستخدام معلوماتك في التفاضل .

C- جد تكامل : $\int_1^{125} \frac{\sqrt{\sqrt[3]{x} - 1}}{\sqrt[3]{x^2}} \, dx$

س6 : أجب عن فرعين فقط ممّا يأتي :

A- إذا كانت $(1, 4)$ نقطة حرجة للدالة $f(x) = 3 + ax + bx^2$ ، فما قيمة $a, b \in R$ ؟ وما نوع النقطة الحرجة ؟

B- إذا كان $\lim_{x \to 4} \frac{x^2 - 2x + 6}{x + 3} = 3a + 4$ ، جد $a \in R$.

C- جد تكامل اثنين ممّا يأتي :

1) $\int \sqrt{x} \, (\sqrt{x} + 2)^2 \, dx$ 2) $\int \sqrt[3]{2x^5 - 7x^3} \, dx$ 3) $\int \frac{x^4 - 8x}{x - 2} \, dx$