

المادة: معادلات تفاضلية اعتيادية

الزمن: ساعة واحدة

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/١١/١٥

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم الرياضيات

المرحلة الثانية

المجموعة الرابعة

ملاحظة: أجب عن جميع الأسئلة والتزم بترتيب الإجابة حسب ورود الأسئلة وعند وجود أي

مخالفة ستخصم درجة السؤال الذي ارتكبت فيه المخالفة من الطالب

س١ أثبت أن $y = e^{-x} \cos 3x$ هو حل للمعادلة التفاضلية $y'' + 2y' + 10y = 0$ (٣ درجات)

س٢ كَوِّن المعادلة التفاضلية من العلاقة $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$ (٤ درجات)

س٣ أ- هل أن الحل $y_1 = e^{2x}, y_2 = xe^{2x}, y_3 = x^2 e^{2x}$ مستقلة أم مرتبطة خطياً؟ (٣ درجات)

س٣ ب- حدد رتبة ودرجة المعادلة التفاضلية $\frac{d^2 y}{dx^2} = \sqrt[4]{y + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$ (درجتان)

س٤ جد الحل العام للمعادلة التفاضلية $x \frac{dy}{dx} = y + \sqrt{x^2 + y^2}$ (٤ درجات)

س٥ جد الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $x^2 e^{x^3 - y^2} + yy' = 0, y(0) = 0$ (٤ درجات)

مدرس المادة

مؤيد محمود