

المادة: معادلات تفاضلية اعتيادية

الزمن: ساعة واحدة

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/١١/١٥

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم الرياضيات

المرحلة الثانية

المجموعة الثانية

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- هل أن الحل $y_1 = 1, y_2 = \sin^2 x, y_3 = \cos^2 x$ مستقلة أم مرتبطة خطياً؟ (٣ درجات)

س١ب- حدد رتبة ودرجة المعادلة التفاضلية $\frac{d^2 y}{dx^2} = \sqrt[4]{y + \left(\frac{dy}{dx}\right)^2}$. (درجتان)

س٢- جد الحل الخاص للمعادلة التفاضلية $y(0) = 1, \frac{dy}{dx} = \frac{y^2 e^x}{e^{2x} + 1}$. (٤ درجات)

س٣- جد الحل العام للمعادلة التفاضلية $y' = \frac{2xy}{x^2 - y^2}$. (٤ درجات)

س٤- أثبت أن $y = A \sin x + B \cos x - x \cos x$ هو حل للمعادلة التفاضلية

$$y'' + y = 2 \sin x \quad (٣ درجات)$$

س٥- كَوِّن المعادلة التفاضلية من العلاقة $x^2 + y^2 + 2ax + 2by + c = 0$. (٤ درجات)

مدرس المادة

مؤيد محمود