جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي–
كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير
قسم الجذع المشترك

السنة الجامعية: 2022 – 2023
المستوى: سنة اولى
التخصص: الجذع المشترك

السلسلة 01 مقياس الرياضيات2 (المعادلات التفاضلية)

التمرين الاول : اوجد حلول المعادلات التفاضلية القابلة للفصل التالية

$$1)\ y' = xy \quad , \quad 2)\ y' = x^2 y \quad , \quad 3) y' = (2x + 3x^2)(1 + y)$$

$$4)\ y' = \ln(x) y \quad , \quad 5)\ y' = \sin(x)\cos(x)\, y$$

التمرين الثاني: حل المعادلات التفاضلية التالية

$$1)\ xy' \ln(x) = (3\ln(x) + 1)y, \quad y(2) = 3.$$

$$2)\ (1 + e^x) y\, y' = e^x, \quad y(0) = 1.$$

$$3)\ y'(x^2 - 1) - 2xy = 0\ .$$

التمرين الثالث :حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية المتجانسة التالية:

1. $y''(x) - 5y'(x) + 6y(x) = 0$
2. $y''(x) - y'(x) = 0$
3. $y''(x) + 4y'(x) + 4y(x) = 0$

$$4) y'' + 3y' = 0, \quad y(0) = 0, \quad y(1) = 1$$

التمرين الرابع : حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية التالية:

1) $y'' - 3y' + 2y = x^2 - 3x.$
2) $y'' - 3y' + 2y = x^3.$
3) $y'' - 3y' = 2.$

---------- **تمارين مقترحة** ----------

التمرين الاول حل المعادلات التفاضلية من الدرجة الثانية التالية

$$1) y'' + 2y' + y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0$$

2. $y''(x) + 2y'(x) + y(x) = 4x\,e^x$

$$3)\ y'' + y = 2cos^2(x).$$

التمرين الثاني

أوجد المعادلة التفاضلية التي حلها العام

$$y = c\sin x$$

حيث c ثابت إختياري.