

Universidade Federal de Pernambuco

Curso de Graduação em Economia

Primeira Lista de Exercícios de Elementos de Economia Matemática I- Primeira Prova

Professor Alexandre Stamford

Monitor: Adeilson

Data: 01/09/2002

Primeira Lista de Exercícios - Primeira Prova

1. Encontre as soluções das seguintes equações diferenciais:

i) $y' + 2y = e^{-x}$, $y(0) = 0,75$

ii) $y' - 2xy = x$, $y(0) = 0$

iii) $y' + y = xe^{-x} + 1$

iv) $y' + 3y = x + e^{-2x}$

v) $y' - y = 2e^x$

vi) $y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$

vii) $y' - y = 2xe^{2x}$, $y(0) = 1$

viii) $y' + 2y = xe^{-2x}$, $y(1) = 0$

ix) $y' - 2y = e^{2x}$, $y(0) = 2$

x) $xy' + 2y = x^2 - x + 1$, $y(1) = \frac{1}{2}$, $x > 0$

xi) $\frac{dy}{dx} = \frac{x^2}{1-y^2}$

xii) $\frac{dy}{dx} = \frac{3x^2+4x+2}{2(y-1)}$, $y(0) = -1$

xiii) $\frac{dy}{dx} = \frac{x-e^{-x}}{y+e^y}$

xiv) $xdx + ye^{-x}dy = 0$, $y(0) = 1$

xv) $y' = \frac{xy^3}{(1+x^2)^{1/2}}$, $y(0) = 1$

xvi) $y' = \frac{x(x^2+1)}{4y^3}$, $y(0) = -\frac{1}{\sqrt{2}}$

xvii) $(2x + y^2) + (2xy)y' = 0$

xviii) $(3xy + y^2) + (x^2 + xy)y' = 0$

xix) $(2x + 4y) + (2x - 2y)y' = 0$