

Math217 Practice exam 2008/04 solution

April 7, 2008

1. F 2.C 3.C 4.B 5.B 6.A 7.A 8.F 9.E 10.D 11.C 12.C 13.E

14 a)

$$\mathbf{x} = c_1 e^{3t} \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} + c_2 e^{3t} \begin{bmatrix} 3t \\ 2 \\ -1 \end{bmatrix} + c_3 e^{5t} \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

b)

$$e^{\mathbf{A}} = \begin{bmatrix} e^3 & 2e^5 - 2e^3 & 4e^5 - 7e^3 \\ 0 & e^5 & 2e^5 - 2e^3 \\ 0 & 0 & e^3 \end{bmatrix}$$

c)

$$\mathbf{x} = \begin{bmatrix} -3e^{3t} - 3te^{3t} + 4e^{5t} \\ -2e^{3t} + 2e^{5t} \\ e^{3t} \end{bmatrix}$$