

PGEAS – Sistemas Dinâmicos Lineares – Lista L<sub>2</sub>

Prof. Daniel Coutinho

---

- (1) Exercício 3.2 do livro texto, C.-T. Chen (1999);
- (2) Exercício 3.5 do livro texto, C.-T. Chen (1999);
- (3) Exercício 3.7 do livro texto, C.-T. Chen (1999);
- (4) Exercício 3.13 do livro texto, , C.-T. Chen (1999);
- (5) Exercício 3.14 do livro texto, , C.-T. Chen (1999);
- (6) Obtenha uma representação na forma diagonal (ou forma de Jordan ou uma combinação delas) da seguinte matriz

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ -3 & -7 & -5 \end{bmatrix}$$

- (7) Na seção 3.6 do livro texto, apresentam-se funções de matrizes quadradas e o resultado principal é introduzido no Teorema 3.4 (pag. 63). Neste teorema, chamado de *Cayley-Hamilton*, mostra-se que uma matriz satisfaz a sua equação característica. Aplicando esse teorema em funções matriciais, determine para a seguinte matriz

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -2 & -3 \end{bmatrix}$$

a expressão da função  $e^{\mathbf{A}t}$ . Utilize como referência o exemplo 3.8 na página 65.