

Q & A (1-10)

Holly Jiang

East China Normal University

2019-10-30

练习 2.1(例子线性相关) 证明(1, -1), (1, 2)和(2, 1)是线性相关的.

设 $A = \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix}$ $B = \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix}$ $C = \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix}$ 让A B C 矩阵线性相关的条件就是存在不全为0的复数 $\lambda_1, \lambda_2, -1$ 使得 $\lambda_1 A + \lambda_2 B - C = 0$, 即:

$$\lambda_1 \begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} + \lambda_2 \begin{bmatrix} 1 \\ 2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_1 + \lambda_2 = 2$$

$$-\lambda_1 + 2 * \lambda_2 = 1 \text{ 得}$$

$$\lambda_1 = 1 \quad \lambda_2 = 1$$

所以得到不全为0的 λ 序列让A B可以表示C, 所以向量组A B C线性相关