

$$A(3,4)$$

$$B(3,6)$$

$$C(7,6)$$

$$D(6,4)$$

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 7 & 6 \\ 4 & 6 & 6 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\mu = \frac{1}{4} \cdot \begin{bmatrix} 19 \\ 20 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4,75 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$X_d = \begin{bmatrix} -1,75 & -1,75 & 2,25 & 1,25 \\ -1 & 1 & 1 & -1 \end{bmatrix}$$

$$X_d^T = \begin{bmatrix} -1,75 & -1 \\ -1,75 & 1 \\ 2,25 & 1 \\ 1,25 & -1 \end{bmatrix}$$

$$X_d \cdot X_d^T = \begin{bmatrix} 12,75 & 1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}$$

$$C = \frac{1}{3} X_d \cdot X_d^T = \begin{bmatrix} 4,25 & 0,3 \\ 0,3 & 1,3 \end{bmatrix}$$

$$(4,25 - \lambda)(1,3 - \lambda) - (0,3)^2 = 0$$

$$\cancel{5,6 - 2,6\lambda + \lambda^2 - 0,17 = 0}$$

$$5,6 - 5,583\lambda + \lambda^2 - 0,17 = 0$$

$$\cancel{\lambda^2 - 2,6\lambda + 5,5 = 0}$$

$$\lambda^2 - 5,583\lambda + 5,5 = 0$$

$$D = -1$$

$$D = 8,95$$

$$\sqrt{D} = 2,99$$

$$\lambda_1 = \frac{5,583 + \sqrt{D}}{2} = 4,2865$$

$$\lambda_2 = 1,2967$$

$$(C - \lambda I) v = 0$$

$$\lambda_1: \begin{bmatrix} -0,0365 & 0,3 \\ 0,3 & -2,957 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \vec{0}$$

$$0,3 \cdot x - 2,957y = 0$$

$$y = 0,1127x$$

$$v_1 = \begin{bmatrix} 1 \\ 0,1127 \end{bmatrix}, e_1 = \begin{bmatrix} 0,99368 \\ 0,1123 \end{bmatrix}$$

$$\lambda_2: \begin{bmatrix} 2,953 & 0,3 \\ 0,3 & 0,0333 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \vec{0}$$

$$2,953x + 0,3y = 0$$

$$y = -8,86x$$

$$v_2 = \begin{bmatrix} 1 \\ -8,86 \end{bmatrix}, e_2 = \begin{bmatrix} 0,112 \\ 0,99337 \end{bmatrix}$$

minim



