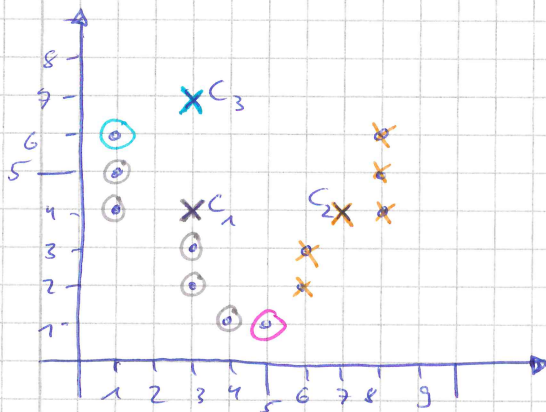


A19



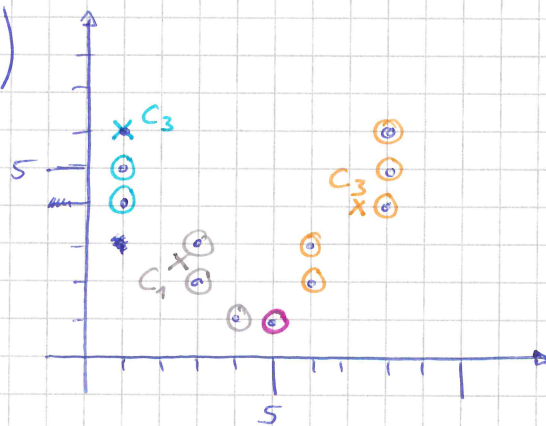
//: kann sowohl zu C_1 als
auch zu C_2 gezählt
werden \rightarrow konvergiert auf gleich
 \rightarrow mit C_1 konvergieren schneller

$$\underline{I_1}: C_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 6 \end{pmatrix} \quad C_1 = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 17 \\ 16 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,83 \\ 2,6 \end{pmatrix}$$

$$C_2 = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 36 \\ 20 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7,2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$//: |C_1 - \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} -13/6 \\ 5/3 \end{pmatrix} \right| = 2,73$$

$$|C_2 - \begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} 2,2 \\ 3 \end{pmatrix} \right| = 3,7$$

I₂:

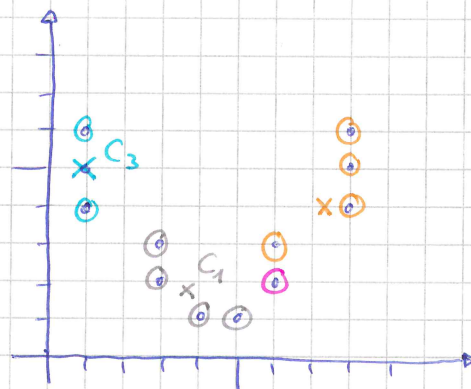
$$C_3 = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 3 \\ 15 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$C_1 = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 15 \\ 7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3,75 \\ 1,75 \end{pmatrix}$$

$$C_2 = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 36 \\ 20 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7,2 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$//: |C_1 - \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} 2,25 \\ 0,25 \end{pmatrix} \right| = 2,264$$

$$|C_2 - \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} 1,2 \\ 2 \end{pmatrix} \right| = 2,33$$

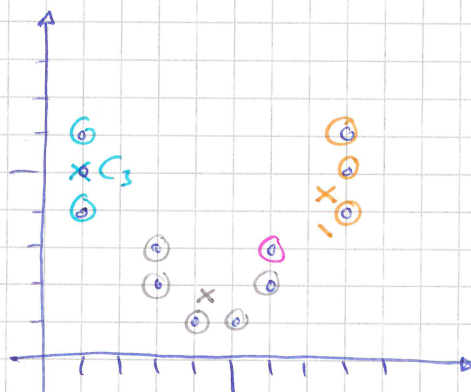
I₃:

$$C_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} \quad C_1 = \frac{1}{5} \begin{pmatrix} 21 \\ 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4,2 \\ 1,8 \end{pmatrix}$$

$$C_2 = \frac{1}{4} \begin{pmatrix} 20 \\ 18 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4,5 \end{pmatrix}$$

$$//: |C_1 - \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} 1,8 \\ -1,2 \end{pmatrix} \right| = 2,163$$

$$|C_2 - \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \end{pmatrix}| = \left| \begin{pmatrix} 1,5 \\ -1,5 \end{pmatrix} \right| = 2,121$$



\Rightarrow ab hier konvergiert

zu c):

Wählt man $\begin{pmatrix} 5 \\ 1 \end{pmatrix}$ vorher zu C_2 , dann wird eine zusätzliche Iteration benötigt. Das Ergebnis entspricht nicht ganz der Erwartung (Abbildung 18c))

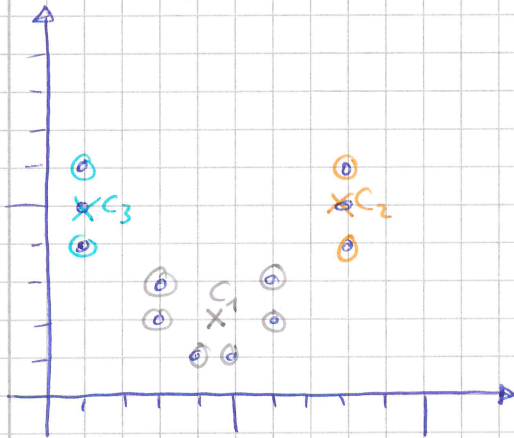


Abbildung 18c): Erwartung

⇒ Man sieht, dass die Zuordnung am Ende auch von den Startparametern der Clusterzentren abhängig ist.