

## Übungsblatt 18

**Übung 18.1** Welche Cluster ergibt der  $K$ -Means Algorithmus mit  $K = 2$  für die folgenden Testpunkte:

$$\begin{array}{lll} x_1 = (1, 2) & x_2 = (2, 2) & x_3 = (4, 2) \\ x_4 = (1, 1) & x_5 = (2, 1) & x_6 = (4, 1) \end{array}$$

- a) für die Startwerte  $\mu_1 = x_2$  und  $\mu_2 = x_5$ ?
- b) für die Startwerte  $\mu_1 = x_2$  und  $\mu_2 = x_3$ ?

**Übung 18.2** Zerlegen Sie die Punkte der vorherigen Aufgabe in  $K = 2$  Cluster

- a) mit dem Single-Link hierarchischen Algorithmus.
- b) mit dem Complete-Link hierarchischen Algorithmus.

Welches praktische Problem bei der Anwendung der Algorithmen tritt in diesem Fall auf?