

Multivariate Statistik, Hausaufgabe 9

HENRY HAUSTEIN

Aufgabe 1

- (a) Die Eigenwerte sind $\lambda_1 = \frac{11}{10}$ und $\lambda_2 = \frac{9}{10}$. Die zugehörigen normierten Eigenvektoren sind $v_1 = \sqrt{2} \cdot (1, 1)$ und $v_2 = \sqrt{2} \cdot (-1, 1)$. Damit wird

$$\frac{\lambda_1}{\lambda_1 + \lambda_2} = \frac{\frac{11}{10}}{\frac{11}{10} + \frac{9}{10}} = 55\%$$

der Streuung erklärt.

- (b) Die erste Hauptkomponente ist $y_1 = v_1 \cdot x = \sqrt{2} \cdot 2 + \sqrt{2} \cdot 10 = \sqrt{2} \cdot 12 = 16.9706$.