

1. Zwei Würfel werden unabhängig voneinander geworfen. X_i gebe die Augenzahl des i -ten Würfels ($i = 1, 2$) an. Für

$$X = X_1 + X_2 \quad \text{und} \quad Y = X_1 \cdot X_2$$

sollen folgende Kenngrößen berechnet werden:

- (a) Erwartungswert

Lösung:

Offensichtlich gilt:

$$f_1(X) = \begin{cases} 1/36 & \text{für } X = 2 \\ 1/18 & \text{für } X = 3 \\ 1/12 & \text{für } X = 4 \\ 1/9 & \text{für } X = 5 \\ 5/36 & \text{für } X = 6 \\ 1/6 & \text{für } X = 7 \\ 5/36 & \text{für } X = 8 \\ 1/9 & \text{für } X = 9 \\ 1/12 & \text{für } X = 10 \\ 1/18 & \text{für } X = 11 \\ 1/36 & \text{für } X = 12 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

☐

- (b) Varianz

Lösung:

☐

- (c) Kovarianz $\text{Cov}(X, Y)$

Lösung:

☐

- (d) Korrelationskoeffizient $\rho(X, Y)$

Lösung:

☐