

Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik ☺ Präsenzübung 08

Bearbeitung: 03. Juni bis 05. Juni in den Tutorien

Präsenzaufgabe 8.1 [Erwartungswert und Varianz]

Sei X eine Zufallsvariable mit Bildbereich $X(\Omega) = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$, die auf einem Wahrscheinlichkeitsraum $(\Omega, \mathbb{P})$ definiert ist. Es gelte

$$\mathbb{P}(X = -1) = \mathbb{P}(X = 1) = p/4 \quad \text{und} \quad \mathbb{P}(X = -2) = \mathbb{P}(X = 2) = 1/4$$

mit einem Parameter p .

- a Bestimmen Sie die Verteilung μ_X von X in Abhängigkeit von p . Welche Werte von p sind zulässig?
- b Existiert der Erwartungswert von X ? Falls ja, berechnen Sie diesen.
- c Existiert die Varianz von X ? Falls ja, berechnen Sie diese.
- d Bearbeiten Sie die Aufgabenteile (b) und (c) für $Y = X + 1$ anstelle von X .