

Minitest X

Die Zufallsvariable X beschreibe die Zahl, die beim Werfen eines echten Würfels oben landet.

Bestimmen Sie die Varianz von X .

Es gilt:

$$\mathbf{E}X = \sum_{k=1}^6 k \cdot \mathbf{P}[X = k] = \sum_{k=1}^6 k \cdot \frac{1}{6} = 3,5$$

und damit

$$\begin{aligned} V(X) &= \mathbf{E}(|X - 3,5|^2) = \sum_{k=1}^6 (k - 3,5)^2 \cdot \mathbf{P}[X = k] \\ &= (1 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} + (2 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} + (3 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} + (4 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} \\ &\quad + (5 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} + (6 - 3,5)^2 \cdot \frac{1}{6} \\ &= \dots = \frac{35}{12}. \end{aligned}$$