

Praktikum 15

Jörn Loviscach

Versionsstand: 26. Januar 2010, 18:34

1. Zehn ideale Münzen werden geworfen. Die Zufallsvariable X ist die Zahl der Münzen davon, die auf „Kopf“ fallen. Welche Werte kann X annehmen? Mit welchen Wahrscheinlichkeiten? (Vergleiche Seminaufgabe 16.1)
2. Eine Messung wird fünfmal durchgeführt, mit den Ergebnissen 3, 3, 2, 3, 4. Schätzen Sie den Erwartungswert der Grundgesamtheit und die Standardabweichung der Grundgesamtheit.
3. Welchen Fehler erwarten Sie für die Schätzung des Erwartungswerts in der vorigen Aufgabe? Wie viele Messungen wären nötig, um diesen Fehler auf ein Zehntel zu verringern?
4. Eine stetige Zufallsgröße X nehme Werte $x \in [0, \infty)$ an, mit der Wahrscheinlichkeitsdichte $p(x) = \frac{1}{(x+1)^2}$. Bestimmen Sie den Erwartungswert (Überraschung!). Bestimmen Sie außerdem den Median.