

Kontrollfragen zu den Vorlesungen
Stochastik I

- 9.1. Es sei P eine diskrete Wahrscheinlichkeitsverteilung auf einer Menge $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n, \dots\}$.
Wie berechnet man $P(B)$ ($B \subseteq X$) aus den Einzelwahrscheinlichkeiten $p_n = P(\{x_n\})$?
- 9.2. Es sei X eine Zufallsgröße mit $P(X = 1) = \frac{1}{3}, P(X = 0) = \frac{2}{3}$.
Man skizziere die Verteilungsfunktion F_X .
- 9.3. F_X aus Frage 9.2. ist stückweise stetig und außer in den Punkten 0 und 1 stetig differenzierbar. Warum besitzt F_X trotzdem keine Dichte?
- 10.1. Berechnen Sie alle Mediane der Binomialverteilung mit den Parametern $n = 2$ und $p = \frac{1}{2}$.
- 10.2. Die Zufallsgröße X habe eine Poissonverteilung mit dem Parameter λ . Man gebe die Verteilung von $Y = \max(X, 2)$ an, indem man sich überzeugt, dass Y diskret verteilt ist und ihre Einzelwahrscheinlichkeiten angibt.
- 10.3. Ein Schütze schießt auf eine Zielscheibe, die in konzentrische Kreise mit den Radien $r_1 = 1, r_2 = 2, \dots, r_5 = 5$ eingeteilt ist. Der Treffer sei gleichmäßig auf der Zielscheibe verteilt und bringe k Punkte, falls er im Kreisring zwischen den Radien $5 - k$ und $5 - k + 1$ liegt, $k = 1, 2, \dots, (r_0 = 0)$. X bezeichne die Zufallsgröße, die die Punktezahl angibt, die der Schütze mit einem Schuß erzielt.
Man berechne die Verteilung von X und ihren Erwartungswert EX .