Zentralübung
zur Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik

Prof. Dr. C. Löh/M. Blank Quiz vom 13. Juni 2012

Quiz zu bedingten Wahrscheinlichkeiten

1. Sei (Ω, S, P) ein Wahrscheinlichkeitsraum und sei $B \in S$ mit $P(B) > 0$. Rechnen Sie nach, dass

$$\begin{aligned} P(\,\cdot \mid B)\colon S &\longrightarrow [0,1] \\ A &\longmapsto P(A \mid B) \end{aligned}$$

   ein Wahrscheinlichkeitsmaß auf (Ω, S) ist.

2. Sei (Ω, S, P) ein Wahrscheinlichkeitsraum und seien $A, B \in S$ mit der Eigenschaft, dass $P(A) > 0$ und $P(B) > 0$. Gilt dann

$$P(A \mid B) = P(B \mid A)\,?$$

3. Wir betrachten den unabhängigen Wurf zweier fairer Würfel. Sei p die Wahrscheinlichkeit, dass die Summe der Augenzahlen mindestens 5 ist, wenn wir wissen, dass mit mindestens einem der Würfel eine 1 geworfen wurde.

   (a) Drücken Sie p als bedingte Wahrscheinlichkeit aus.

   (b) Bestimmen Sie p.