

7. Präsenzübungsblatt

Aufgabe 1 Betrachten Sie ein $m \times n$ -Gitter. Zeigen Sie, dass die Anzahl der verschiedenen Wege von der Ecke rechts unten zu der Ecke rechts oben, die stets nach rechts oder nach oben gehen, genau $\binom{m+n}{n}$ ist.

Aufgabe 2 Sei (Ω, p) ein Wahrscheinlichkeitsraum. Es seien $A, B \subseteq \Omega$. Zeigen Sie

(a) $P(\Omega \setminus A) = 1 - p(A)$.

(b) Für $A_1, \dots, A_r \subseteq \Omega$ gilt $p(\bigcup_{i=1}^r A_i) \leq \sum_{i=1}^r p(A_i)$.

Aufgabe 3 Im Parlament eines Landes gibt es 151 Sitze und drei Parteien. Wieviele Möglichkeiten (i, j, k) der Sitzverteilung gibt es, so dass keine Partei eine absolute Mehrheit hat?