



Dr. Elke Warmuth
Dr. Bernhard Gerlach
Institut für Mathematik

Wintersemester 2005/06

Übungen zur Vorlesung Elementare Wahrscheinlichkeitsrechnung (L)

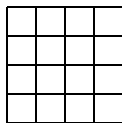
2.1 (2 Punkte)

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass nach 8 Runden des Roulettespiels (37 gleichwahrscheinliche Zahlen) mindestens eine Zahl mehr als einmal aufgetreten ist?

2.2 (4 Punkte)

Auf wieviel unterscheidbare Arten kann man das 4x4-Brett der Zeichnung färben, wenn

- a) jedes Feld nach freier Wahl schwarz oder weiß gefärbt wird
- b) 8 Felder schwarz und 8 weiß gefärbt werden
- c) 2 Felder weiß, 4 schwarz und 10 rot gefärbt werden
- d) jedes Feld mit einer anderen von 16 verschiedenen Farben gefärbt wird?



2.3 (3 Punkte)

Unter 32 Karten sind 4 Assen. Die Karten werden gemischt und nacheinander aufgedeckt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die 9. aufgedeckte Karte das zweite aufgedeckte Ass ist?

2.4 (4 Punkte)

Spieler A und B würfeln in der Reihenfolge ABBABABA... Wer die erste Sechse wirft, gewinnt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnt A?

2.5 (4 Punkte)

Vergleichsexperiment zur Lotto-Ziehung „6 aus 49“: Wie viele Münzen muss man werfen, damit die Wahrscheinlichkeit für lauter Wappen ungefähr so groß ist wie die Wahrscheinlichkeit für einen Sechser, Fünfer, Vierer bzw. Dreier im Lotto?

2.6 (3 Punkte)

Bei einem Preisausschreiben können Sie 4 der 12 Fragen nur durch Raten beantworten. Sie haben jeweils 3 Antwortmöglichkeiten, von denen genau eine richtig ist. Wie groß sind Ihre Chancen

- a) viermal richtig zu raten,
- b) mindestens einmal falsch zu raten,
- c) mindestens einmal richtig zu raten?