

Kleines reguläres 9. Aufgabenblatt vom Freitag, den 11. Dezember 2015 zur Vorlesung

MafI I: Logik & Diskrete Mathematik
(F. Hoffmann)

Abgabe: bis Freitag, den 8. Januar 2016, 10 Uhr

1. **Wahrscheinliches I** (2+2 Punkte)

- (a) 50 verschiedene Briefe werden auf die dazugehörigen 50 verschiedenen Umschläge zufällig verteilt, pro Umschlag ein Brief. Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau 48 Briefe im richtigen Umschlag landen bzw. dass genau 49 Briefe im richtigen Umschlag landen bzw. dass alle im richtigen Umschlag landen? Begründung!
- (b) Sei A das Ereignis, dass in einem zufälligen Bitstring der Länge 5 das erste Bit eine 1 ist, B das Ereignis, dass eine gerade Anzahl von Nullen enthalten ist. Sind A und B unabhängig, falls die 32 verschiedenen Strings alle gleichwahrscheinlich sind?

2. **Wahrscheinlichkeiten II** (2+2 Punkte) Ein fairer Würfel wird viermal geworfen. Es sei A das Ereignis, dass mindestens eine Eins gewürfelt wird.

- (a) Wie groß ist die bedingte Wahrscheinlichkeit für das Ereignis A , unter der Voraussetzung B , dass im ersten Wurf eine Sechs fällt? Sind A und B unabhängig?
- (b) Wie groß ist die bedingte Wahrscheinlichkeit für das Ereignis A , unter der Voraussetzung C , dass mindestens einen Sechs geworfen wird?

Hinweis: Bitte die Übungszettel immer mit den Namen aller Bearbeiter und (!) dem Namen des Tutors (+ welches Tutorium) versehen. Bitte beachten Sie den Abgabetermin!