

DOZENT: PROF. TIBOR SZABÓ,
TUTOREN: DENNIS CHEMNITZ, MICHAEL ROTHGANG

Übungsblatt 2

Alle Lösungen müssen vollständig und nachvollziehbar **BEGRÜNDET** werden.

Abzugeben bis zum 3. November, 16:00, in den Fächern der Tutoren

Aufgabe 1 [10 Punkte]

Was ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Pokerhand mit fünf Karten (aus Karten eines 52er-Blattes: *Werten* 2-10, Bube, Dame, König, Ass in jeweils den *Farben* Kreuz, Pik, Herz, Karo) keine der folgenden Kombinationen enthält: ein Paar, zwei Paar, Drilling, Straße, Full House, Flush, Vierling, Straight Flush? (Siehe Übungsblätter 0 and 1.)

(Sie müssen die Zahlen in der Antwort nicht ausrechnen.)

Aufgabe 2 [10 Punkte]

13 ein-Euro Münzen zwischen Wilhelm, Xaver, Yvette, und Zora sind zufällig verteilt, so dass jede Verteilung die gleiche Wahrscheinlichkeit hat. (Zum Beispiel, hat die Verteilung bei der Zora alle 13 Münzen bekommt die gleiche Wahrscheinlichkeit wie die Verteilung: 4 für Wilhelm, 1 für Xaver, 5 für Yvette und 3 für Zora.) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass jemand kein Geld bekommt?

(Definieren and benutzen Sie einen Laplaceraum als Ihre Wahrscheinlichkeitsmodell. Sie müssen die Zahlen in der Antwort nicht ausrechnen.)

Aufgabe 3 [10 Punkte]

An einem Bridgeturnier nehmen $4n$ Spieler teil, und das Turnier findet an n Tischen statt. Jeder Spieler benötigt einen anderen Spieler als Partner und jedes Paar von Partnern benötigt ein anderes Paar als Gegner. Die Partnern und Gegnern sind zufällig ausgewählt. Wie wahrscheinlich ist es, dass Peter und Petra Gegner sind?

(Definieren Sie präzise Ihre Laplaceraum Model.)

Aufgabe 4 [10 Punkte]

Den 29. Februar gibt es nur in Schaltjahren. Ein Jahr ist ein Schaltjahr, genau dann wenn es durch 400 teilbar ist oder durch 4 teilbar ist, aber nicht durch 100.

- (i) Welche Wahrscheinlichkeitsverteilung sollte verwendet werden, um wiederzuspielen wie oft der 29. Februar auftritt?
- (ii) Benutzen Sie die Verteilung aus (i), um die Wahrscheinlichkeit zu bestimmen, dass in einer Gruppe von n Leuten, zwei am gleichen Tag Geburtstag haben. (Definieren and benutzen Sie eine Laplaceraum als Model).