

## Übungsblatt 5.

---

Name

Aufgabe	1	2	3	4	5	$\Sigma$
---------	---	---	---	---	---	----------

---

Punkte

---

Übungsgruppe (Name des Tutors)

---

Abgabetermin: **Montag, 04.12.2023, 14:00 Uhr.**

Bitte verwenden Sie bei Abgabe in Papierform diese Seite als Deckblatt und tragen Sie oben Ihren Namen und Ihre Übungsgruppe ein. Bitte heften Sie die Blätter zusammen.

---

**Aufgabe 1** (15 Punkte). Ein Pokerspiel besteht aus 52 Karten mit vier Farben, wobei es also jeweils 13 verschiedene Karten zu jeder Farbe gibt. Bestimmen Sie die Anzahl aller möglichen Pokerhände, bestehend aus fünf Karten mit folgendem Blatt:

- (i) *Flush* (5 Karten gleicher Farbe, beliebiger Wertigkeit),
- (ii) *Straight-Flush* (aufsteigende Wertigkeit, gleiche Farbe)
- (iii) *zwei Paare* (zwei verschiedene Paare).
- (iv) Wie viele Möglichkeiten gibt es bei sechs Spielern insgesamt?
- (v) Wie viele Möglichkeiten gibt es bei sechs Spielern, dass ein Spieler alle vier Asse erhält?

**Aufgabe 2** (7 Punkte). In der Mensa gibt es Käsespätzle, einen Beilagensalat und Vanillepudding. Von den anwesenden Studierenden haben

- 21 Studierende Käsespätzle,
- 16 Studierende einen Beilagensalat und
- 8 Studierende Vanillepudding

auf ihr Tablett gestellt. Davon haben

- genau 12 Studierende Käsespätzle und einen Beilagensalat,
- genau 5 Studierende Käsespätzle und Vanillepudding und
- genau 3 Studierende einen Beilagensalat und Vanillepudding auf ihrem Tablett.

Genau 2 der Studierenden haben sich für alle drei dieser Gerichte entschieden. Wie viele der Studierenden haben mindestens eine der Komponenten Käsespätzle, Beilagensalat oder Vanillepudding auf ihrem Tablett?

**Aufgabe 3** (8 Punkte). Wenn fünf Leute zusammen wichteln, wie viele mögliche Auslosungen gibt es, bei denen niemand sich selbst beschenkt?

**Aufgabe 4** (10 Punkte). Sie sind beim Einkaufen und wollen eine Getränkekiste mit  $3 \times 4 = 12$  Fächern mit den Sorten Mineralwasser, Apfelsaft, Orangensaft, Cola füllen. (Hierbei unterscheiden wir nur die Sorten!) Wie viele Möglichkeiten gibt es, ...

- (i) wenn beliebige Kombinationen zugelassen sind,
- (ii) wenn jede Sorte mindestens einmal vorkommen muss?

**Zusatzaufgabe 5.** Wieviele Möglichkeiten gibt es, 14 Personen in 6 Gruppen aufteilen, von denen 2 je 3 Personen und die restlichen 4 je 2 Personen enthalten?