

2. Präsenzübung zur Stochastik A

Präsenzaufgabe 2.I

Wir ordnen die Zahlen $\{1, \dots, n\}$ vollkommen zufällig.

- (a) Geben Sie den W'Raum an.
- (b) Mit welcher W'keit folgt auf die 1 die 2?

Präsenzaufgabe 2.II (Anordnungen im Schuhschrank)

Angenommen die Stromversorgung versagt und Sie sind gezwungen, in absoluter Finsternis, 2 Schuhe aus Ihrem Schuhschrank herauszugreifen. Es befinden sich $n \geq 1$ Paare Schuhe im Schrank.

- (a) Die Schuhe sind *kanonisch*, d.h. in Paaren angeordnet, deshalb greifen Sie 2 nebeneinanderstehende Schuhe (vollkommen zufällig). Wie groß ist die W'keit ein Paar zu erhalten?
- (b) "Linke" stehen links und "Rechte" stehen rechts, deshalb greifen Sie einen von der rechten und einen von der linken Seite (wieder vollkommen zufällig). Wie groß ist die W'keit ein Paar zu erhalten nun?
- (c) Es herrscht überhaupt keine Ordnung.
 - (i) Wie groß ist die W'keit ein Paar zu erhalten?
 - (ii) Sie wollen sicher gehen und greifen $k < n$ Schuhe heraus. Mit welcher W'keit ist ein Paar darunter?

Präsenzübung 2.III

Aus einer Klasse von 25 Schülern werden 2 ausgewählt und mit einem Auto mit 5 Sitzen geschickt um 2 Kästen Getränke à 24 Flaschen in einem Geschäft mit 5 verschiedenen Sorten nicht-alkoholischer Getränke zu kaufen.

(Wir nehmen an, dass alle Auswahlen **rein zufällig** stattfinden. **AUSNAHME:** Der Fahrersitz muss besetzt sein.)

- (a) Mit welcher W'keit werden die beiden Alphabets-Ersten (Personen A und B) ausgewählt?
- (b) Angenommen, A und B wurden ausgewählt. Wie groß ist die W'keit, dass A das Auto fährt und B auf dem Beifahrersitz Platz nimmt?
- (c) Mit welcher W'keit werden 47 Flaschen O-Saft und eine Flasche Wasser geholt?