

**Aufgabe 1** Angenommen, bei der Geburt eines Kindes seien die freudigen Ereignisse „Junge“ oder „Mädchen“ gleich wahrscheinlich. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sind dann in einer Familie mit 3 Kindern

- nur Mädchen,
- nicht drei Jungen,
- 2 Mädchen oder 2 Jungen?

3 P

**Aufgabe 2** In einem Eimer mit 50 Losen befinden sich sechs Gewinne. Bestimme die Wahrscheinlichkeit mit zwei Losen

- keinen Gewinn zu haben,
- zwei Gewinne zu haben,
- genau einen Gewinn zu haben.

3 P

**Aufgabe 3** In einer Fabrik für Herrenoberbekleidung werden Hemden genäht. Von den hergestellten Hemden sind 90 % ohne Mängel (OM), 9 % haben leichte Mängel (LM), der Rest ist Ausschuss (A). Der Produktion werden nacheinander zwei Hemden entnommen.

- Zeichne das dazugehörige Baumdiagramm.
- Bestimme die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Hemd ohne Mängel und ein Hemd ein Ausschuss ist.

4 P

**Aufgabe 4** In einer Warensendung befinden sich acht funktionsfähige (f) und zwei defekte (d) elektronische Bauteile. Zwei dieser Bauteile werden getestet.

- Zeichne das dazugehörige Baumdiagramm.
- Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass unter den getesteten Bauteilen mindestens ein funktionsfähiges ist.

4 P

**Aufgabe 5** Eine Packung enthält 36 Schokoprälinen. 12 sind mit dunkler Schokolade überzogen. 25 % sind gefüllt. Ein Drittel der ungefüllten Prälinen ist mit dunkler Schokolade überzogen.

- Erstelle eine Vierfeldertafel und ein passendes Baumdiagramm.
- Wie viele Prälinen sind gefüllt und mit heller Schokolade überzogen?

5 P

**Aufgabe 6** Der Sultan von Brodehno ist ein leidenschaftlicher Glücksspieler. Sein Hofnarr Jussuf hält täglich ein neues Spiel für ihn bereit. Heute schreibt er die einzelnen Buchstaben des folgenden Satzes auf jeweils eine Karte: **SPIELEN MACHT SPASS**

Danach wirft er alle 17 Karten in eine Urne.

- Nun zieht der Sultan eine Karte. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist es ein „S“?
- Bei einem neuen Spiel zieht der Sultan zwei Karten hintereinander, allerdings wird die erste Karte vor dem zweiten Ziehen wieder zurück in die Urne gelegt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, beide Male ein „S“ zu ziehen.
- Beim nächsten Spiel zieht der Sultan drei Karten hintereinander, ohne die gezogene Karten wieder zurückzulegen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit kann man aus den gezogenen Karten „SMS“ legen? (Bedenke, dass er die Karten auch in einer anderen Reihenfolge ziehen kann).

5 P

**Aufgabe 7** Bei den heutigen AIDS Schnelltests ist die Wahrscheinlichkeit für eine positive Testreaktion bei Infizierten  $99,9\% = 0,999$ . Nur  $0,1\% = 0,001$  der Infizierten werden irrtümlich negativ getestet. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Nichtinfizierter tatsächlich auch negativ getestet wird, liegt immerhin bei  $99,7\% = 0,997$ . Bei  $0,3\% = 0,003$  der Nichtinfizierten ist der Test also irrtümlich positiv. Man kann davon ausgehen, dass aktuell  $0,1\% = 0,001$  der deutschen Bevölkerung HIV infiziert sind.

- Stelle mit diesen Angaben das Baumdiagramm mit dem Merkmal Infektion / keine Infektion auf der ersten Stufe und dann Test (+ oder -) auf der zweiten Stufe auf.
- Finde nun auch das zweite Baumdiagramm (mit vertauschten Stufen).
- Wie wahrscheinlich ist es tatsächlich infiziert zu sein, wenn man positiv getestet wurde?

5 P

**Viel Erfolg!**