



Baumdiagramme und Pfadregel

Spickzettel Aufgaben Lösungen **PLUS**

1. Ein idealer Würfel wird dreimal geworfen.
 - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dreimal hintereinander eine 6 zu werfen?
 - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Augensumme größer als 16 ist?
 - c) Könnte man das Zufallsexperiment auch durch eine Urnenziehung mit bzw. ohne Zurücklegen darstellen?
2. Aus einer Urne mit vier Kugeln (rot, gelb, blau, schwarz) wird zweimal ohne Zurücklegen gezogen. Gib die Ergebnismengen an und zeichne ein passendes Baumdiagramm. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass zuerst rot und dann gelb gezogen wird?
3. In einem McDonald's Restaurant steht ein Glücksrad mit sechs Gewinnfeldern. Alle Gewinnfelder sind gleich groß. Dreht man das Rad, so zeigt ein Zeiger genau auf einen Gutschein (Big Mac, kleines Getränk, Happy Meal, Cheeseburger, kleine Pommes, Kaffee). Peter darf zweimal drehen.
 - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er mit zwei Cheeseburgern nach Hause geht?
 - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er ohne einen Big Mac nach Hause geht?
4. Aus einer Urne mit vier roten und vier schwarzen Kugeln werden zwei Kugeln mit Zurücklegen gezogen. Führe den Zufallsversuch auf zwei verschiedene Arten durch und gib die Ergebnismenge an:
 - a) Bei der Ziehung wird die Reihenfolge berücksichtigt.
 - b) Bei der Ziehung wird die Reihenfolge nicht berücksichtigt.
 - c) Wie ändert sich die Wahrscheinlichkeit jeweils?
5. Eine Münze wird zweimal geworfen. Martin fragt sich nun, ob zwei gleiche oder zwei verschiedene Ereignisse wahrscheinlicher sind. Was meinst du?
6. Bei einer Polizeikontrolle werden **5%** der Autos kontrolliert. Vier befreundete Urlauber fahren mit ihren Autos hintereinander in die Polizeikontrolle. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass
 - a) alle vier kontrolliert werden?
 - b) nur die ersten beiden Autos kontrolliert werden?
 - c) keiner der vier kontrolliert wird?
 - d) genau drei kontrolliert werden?
7. Nach Einwurf eines Euros erhält man von einem Glücksspielautomaten ein Los, auf das eine siebenstellige Zahl gedruckt ist, die nur aus den Ziffern 1 und 2 besteht (z.B. **2212112**). Der Automat erzeugt die Ziffer 1 mit der Wahrscheinlichkeit 0,6 und die Ziffer 2 mit der Wahrscheinlichkeit 0,4. Bestimme die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:
 - A: „Die aufgedruckte Zahl endet mit **111**.“
 - B: „Die aufgedruckte Zahl ist größer als **2221222**.“



8. Bei einem Handballspiel beträgt die Wahrscheinlichkeit, dass der Torhüter aufgrund von Verletzungen ausfällt, **1%**. Für die 6 Feldspieler beträgt die Wahrscheinlichkeit **7%**. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird während des Spiels keiner der 7 Spieler verletzt?
9. Wie oft muss man würfeln, um mit **99%** Wahrscheinlichkeit mindestens eine Eins zu erhalten?
10. Es findet ein Elfmeterschießen zwischen Mannschaft **A** und **B** statt. Jeder Spieler der Mannschaft **A** verwandelt einen Elfmeter mit einer Wahrscheinlichkeit von **80%**. Bei Mannschaft **B** sind es nur **75%**.
 - a) Wie viel Elfmeter muss Mannschaft **A** mindestens schießen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von **98%** mindestens einen Treffer zu erzielen?
 - b) Als die Mannschaften ins Elfmeterschießen kamen, stand es bereits **1 : 1**. Im Elfmeterschießen hat jede Mannschaft bereits dreimal geschossen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der aktuelle Spielstand unentschieden ist?
11. Statistiken haben gezeigt, dass **12%** der männlichen Jugendlichen und **8%** der weiblichen Jugendlichen im Alter von 13 Jahren anfangen zu rauchen.
 - a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, aus einer Stichprobe von 12 Jugendlichen mit 5 Mädchen und 7 Jungen, 5 Nicht-Raucherinnen zu finden?
 - b) Wie viele männliche Jugendliche müsste man aus der Stichprobe befragen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als **30%** mindestens einen Raucher zu finden?