

### Aufgaben Mehrstufige Zufallsversuche I

1.	Eine Münze wird zweimal geworfen. Zeichnen Sie das Baumdiagramm und bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:	
	a)	A: Genau einmal Wappen.
	b)	B: Mindestens einmal Wappen.
	c)	C: Höchstens einmal Wappen.
2.	Eine Münze wird dreimal geworfen. Zeichnen Sie das Baumdiagramm und bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:	
	a)	A: Mehr als zweimal Wappen.
	b)	B: Höchstens zweimal Wappen.
	c)	C: Mindestens einmal Zahl.
3.	Eine Urne enthält 2 rote, 3 schwarze und 5 gelbe Kugeln. Nacheinander werden zwei Kugeln mit Zurücklegen genommen. Zeichnen Sie das Baumdiagramm, bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung und die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:	
	a)	A: Beide Kugeln sind gleichfarbig.
	b)	B: Die erste Kugel ist rot und die zweite ist schwarz.
	c)	C: Die zweite Kugel ist rot oder schwarz.
d)	Wie lautet das Gegenereignis von C und mit welcher Wahrscheinlichkeit tritt es auf?	
4.	Ein Test besteht aus vier Fragen. Zu jeder der vier Fragen gibt es drei Antworten, darunter ist nur eine Antwort richtig. Jemand geht völlig unvorbereitet in den Test und kreuzt auf Glück an. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass er den Test besteht, wenn mindestens drei Fragen richtig angekreuzt sein müssen.	
5.	Fünf Freunde unternehmen eine Kaffeefahrt nach Helgoland und müssen nach der Rückfahrt durch die Zollkontrolle. Obwohl alle angeben, nur die erlaubte Menge Zigaretten und Alkohol eingekauft zu haben, haben Sven und Tim zu viel Zigaretten mitgenommen. Der Zollbeamte wählt zwei von den fünf aus, um sie zu durchsuchen.	
	a)	Mit welcher Wahrscheinlichkeit erwischt der Zollbeamte keinen Schmuggler?
	b)	Mit welcher Wahrscheinlichkeit erwischt der Zollbeamte mindestens einen der beiden Schmuggler?
6.	Die Jahrgangsstufe 13 einer gymnasialen Oberstufe besteht aus zwei gleichgroßen Klassen mit insgesamt 40 Schülern. Jeder Schüler erhält für eine Theatervorstellung eine Freikarte. Im Theater werden den Schülern nach dem Zufallsprinzip die Plätze 1 bis 40 zugeordnet. Mit welcher Wahrscheinlichkeit sitzen auf den ersten 6 Plätzen nur Schüler einer Klasse? (Hinweis: Verwenden Sie ein geeignetes Urnenmodell).	
7.	Ein Glücksrad mit 4 gleichen Segmenten der Farben grün, rot, weiß und blau wird in Drehung versetzt. Ein Spiel ist beendet, wenn das Rad still steht. Eine der vier Farben wird durch einen Zeiger angezeigt. Eine Spielfolge besteht aus 3 Spielen. Wie viele Spielfolgen muss man <b>mindestens</b> durchführen, um mit <b>mehr als 60%</b> Wahrscheinlichkeit <b>wenigstens eine Spielfolge</b> mit dreimal grün zu erhalten?	