

## 2008 I

4. Stiftung Warentest hat 25 Produkte getestet. Davon bekamen zwei die Note 1, fünf die Note 4 und drei die Note 5. Die restlichen Produkte schnitten mit den Noten 2 und 3 ab.
- Wie viele Produkte wurden jeweils mit den Noten 2 und 3 bewertet, wenn der gesamte Testdurchschnitt bei 3,0 lag?
  - Geben Sie die Wahrscheinlichkeit an, dass ein Produkt mit 2 oder 3 bewertet wurde.
  - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass eines der nicht mit 5 bewerteten Produkte die Note 4 erhalten hat?
  - Für ein Foto werden die neun besten Produkte nebeneinandergereiht. Geben Sie die Anzahl der möglichen Anordnungen an.

Punkte

6

## 2009 I

4. In einer Lostrommel befinden sich 100 Kugeln:  
3 grüne (G), 22 schwarze (S) und 75 weiße (W).  
Die Kugeln werden nacheinander ohne Zurücklegen gezogen.
- Zeichnen Sie ein Baumdiagramm und geben Sie alle Kombinationsmöglichkeiten in der Ergebnismenge  $\Omega$  an, wenn 2 Kugeln gezogen werden.  
Hinweis: Benutzen Sie dazu als Abkürzung die obigen Buchstaben.
  - Geben Sie für das nachfolgende Ereignis  $E_1$  die Wahrscheinlichkeit in Prozent an: Zuerst wird grün, dann weiß gezogen.  
Hinweis: Runden Sie das Ergebnis auf zwei Dezimalstellen.
  - Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis  $E_2$ , dass beim Ziehen von zwei Kugeln eine schwarz und eine weiß ist?

Punkte

4

## 2011 I

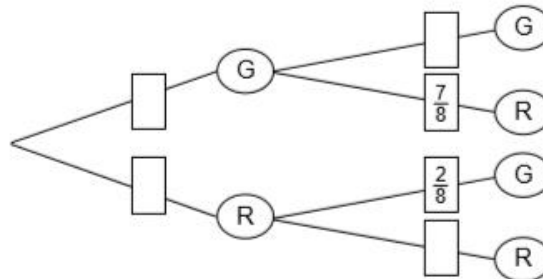
10. Während der Fußball-WM 2010 in Südafrika „tippte“ Krake Paul alle acht WM-Spiele der deutschen Mannschaft richtig.  
Dazu hatte er jeweils die Wahl zwischen „gewinnen“ und „verlieren“.
- Wie lässt sich die Wahrscheinlichkeit dieser acht richtigen Tipps in Folge berechnen? Schreiben Sie die beiden richtigen Aussagen auf Ihr Lösungsblatt.  
(A)  $8 \cdot 0,5$     (B)  $0,5^8$     (C)  $8!$     (D)  $8^{-2}$     (E)  $2^{-8}$     (F)  $8^2$
  - Wie viele Möglichkeiten haben elf Fußballspieler, sich nebeneinander in verschiedener Reihenfolge aufzustellen?

2

**2010 I**

6. In einer Lostrommel befinden sich grüne Kugeln (G) und rote Kugeln (R). Nacheinander werden zwei Kugeln ohne Zurücklegen gezogen.

Übertragen Sie das folgende Baumdiagramm auf Ihr Blatt und ergänzen Sie die fehlenden Wahrscheinlichkeiten.



2

7. An einer Quizsendung nehmen sechs Personen teil. Zwei Frauen und vier Männer wählen nacheinander einen Platz (siehe Abbildung).



- a) Wie viele verschiedene Sitzordnungen sind möglich, wenn sich jede Person einen beliebigen freien Platz aussucht?  
 b) Wie viele verschiedene Sitzordnungen sind möglich, wenn die beiden Frauen unmittelbar links und rechts neben dem Quizmaster sitzen sollen?

3

**2011 II**

9. Walter würfelt mit 2 Würfeln gleichzeitig. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass beide Würfel die gleiche Zahl anzeigen?

Übertragen Sie die beiden richtigen Aussagen auf Ihr Arbeitsblatt.

(A)  $\frac{1}{6}$

(B)  $\frac{1}{36}$

(C)  $\left(\frac{2}{6}\right)^2$

(D)  $6!$

(E)  $16\frac{2}{3}\%$

(F)  $6^{\frac{1}{2}}$

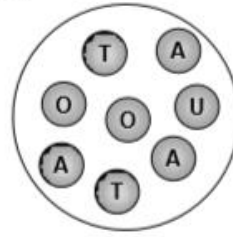
2

## 2012 I

10. In einer Lostrommel befinden sich acht Kugeln, die mit jeweils einem Buchstaben so wie in der Skizze bedruckt sind.

- a) Ohne hinzusehen werden nacheinander zwei Kugeln gezogen und nicht wieder zurückgelegt.

Berechnen Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit beide Kugeln den Buchstaben T tragen.



- b) In einem neuen Versuch ohne Zurücklegen werden nun nacheinander vier der acht Kugeln gezogen.

Ermitteln Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit die vier gezogenen Buchstaben folgende Wörter bilden:

- (1) AUTO            (2) OTTO

Hinweis: Die Buchstaben müssen in der Reihenfolge des Wortes gezogen werden.

3

## 2012 II

10. In einem Behälter befinden sich 15 Lose. Drei davon sind Gewinne (G), der Rest Nieten (N). Martin zieht drei Lose. Diese werden nicht in die Lostrommel zurückgelegt.

- a) Stellen Sie die möglichen Ergebnismengen in einem Baumdiagramm dar und geben Sie die jeweiligen Wahrscheinlichkeiten an.

- b) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, mit der Martin mindestens ein Gewinnlos zieht.

3

## 2013 I

10. In einer Lostrommel befinden sich fünf gelbe (g) und drei schwarze (s) Kugeln. Es werden drei Kugeln nacheinander ohne Zurücklegen gezogen.

- a) Zeichnen Sie für dieses Ereignis das Baumdiagramm und beschriften Sie die Äste mit den entsprechenden Wahrscheinlichkeiten.

- b) Berechnen Sie, mit welcher Wahrscheinlichkeit sich die Farbenfolge schwarz/schwarz/gelb ergibt.

- c) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die drei gezogenen Kugeln die gleiche Farbe haben.

5

## 2013 II

3. In einem Behälter befinden sich 60 Kugeln: 24 gelbe (G) und 36 blaue (B). Es werden nacheinander zwei Kugeln ohne Zurücklegen gezogen.
- Zeichnen Sie für dieses Ereignis ein Baumdiagramm und beschriften Sie die Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass man nach zweimaligem Ziehen eine gelbe und eine blaue Kugel erhält.

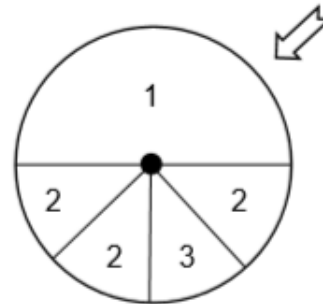
4

## 2014 I

9. Auf einem Glücksrad befinden sich die Zahlen 1, 2 und 3 (siehe Skizze).

Die Sektoren mit den Zahlen 2 und 3 sind gleich groß und bedecken zusammen die Hälfte der Kreisfläche.

Uli darf das Rad zwei Mal drehen und jeweils die Zahl ablesen, auf die der Pfeil zeigt.



- Stellen Sie die dabei möglichen Ergebnisse in einem Baumdiagramm dar und beschriften Sie die Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
- Uli addiert seine beiden Zahlen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass sich dabei die Summe 4 ergibt.

3

## 2014 II

8. In einer Lostrommel auf dem Jahrmarkt befinden sich noch 1 Hauptgewinn (H), 9 Kleingewinne (K) und 40 Nieten (N). Moritz zieht zwei Lose aus der Trommel und öffnet sie nacheinander.
- Stellen Sie die möglichen Ergebnisse in einem Baumdiagramm dar und beschriften Sie die Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass Moritz zwei Nieten zieht.
  - Ermitteln Sie rechnerisch die Wahrscheinlichkeit, dass sich unter den beiden Losen der Hauptgewinn befindet.

4

## 2015 I

8. In einem Losbehälter befinden sich 60 Lose, davon sind 15 Gewinnlose (G), der Rest Nieten (N). Frau Stenzel zieht zwei Lose und öffnet sie nacheinander.
- Erstellen Sie ein Baumdiagramm und beschriften Sie die Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei den zwei gezogenen Losen genau ein Gewinn dabei ist.

3

## 2015 II

8. Bei einem Preisrätsel für die Jahrgangsstufe 9 einer Mittelschule haben 7 Jugendliche der Klasse 9a, 12 Jugendliche der Klasse 9b sowie 11 Jugendliche der Klasse 9c die richtige Lösung abgegeben. Unter diesen werden zwei Preise verlost.
- Mit welchen Wahrscheinlichkeiten verteilen sich die beiden Preise auf die drei Klassen?  
Erstellen Sie ein Baumdiagramm und beschriften Sie die Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass beide Preise an Jugendliche der Klasse 9a gehen.
  - Ermitteln Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die Schülerinnen und Schüler der Klasse 9c keinen Preis erhalten.

4

## 2016 I

3. In einer Tüte befinden sich 4 rote, 2 grüne und 1 weißes Gummibärchen. Christiane nimmt ein Gummibärchen heraus und isst es. Anschließend nimmt sie ein zweites und isst es ebenfalls.
- Stellen Sie die möglichen Ereignisse in einem Baumdiagramm dar und beschriften Sie die einzelnen Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass beide Gummibärchen rot sind.
  - Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass keines der beiden entnommenen Gummibärchen weiß ist.

4

## 2016 II

3. Ein Stapel mit sechs Spielkarten setzt sich aus einer Dame (D), drei Königen (K) und zwei Assen (A) zusammen. Barbara zieht mit geschlossenen Augen zweimal nacheinander eine Karte ohne Zurücklegen.
  - a) Stellen Sie die möglichen Ereignisse in einem Baumdiagramm dar und beschriften Sie die einzelnen Äste mit den jeweiligen Wahrscheinlichkeiten.
  - b) Ermitteln Sie rechnerisch die Wahrscheinlichkeit, dass sich unter den beiden gezogenen Karten die Dame befindet.
  - c) In einem weiteren Stapel befinden sich acht verschiedene Spielkarten. Geben Sie an, wie viele Anordnungsmöglichkeiten es für diese Karten gibt.