



Aufgabe 1 (mdb625072):

In einer Klasse mit 27 Schülern versuchen drei Schüler während der Probe zu spicken. Der Lehrer wählt vier Schüler zufällig aus, um ihre Sachen zu kontrollieren.

- Lege die Ergebnismenge fest.
- Zeichne ein Baumdiagramm und trage die Wahrscheinlichkeiten auf die Pfade ein.
- Bestimme die Wahrscheinlichkeiten dafür, dass
 - kein Schüler enttarnt wird,
 - alle vier Schüler einen Spicker haben
 - alle drei Schüler mit Spicker auffliegen
 - nur ein Schüler mit Spicker entdeckt wird.

Aufgabe 2 (mdb625071):

Eine Lostrommel enthält noch 2 Haupttreffer, 2 Trostpreise und 6 Nieten. Julia kauft sich zwei Lose. Bestimme mit dem Baumdiagramm ihre Gewinnchancen.

Aufgabe 3 (mdb625080):

Bei einer Geburt beträgt die Wahrscheinlichkeit für ein Mädchen 0,475 und für einen Jungen 0,525. Berechne am Baumdiagramm die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Familie mit drei Kindern

- drei Jungen,
- drei Mädchen,
- erst einen Jungen,
- erst ein Mädchen,
- mindestens zwei Kinder gleichen Geschlechts,
- mindestens zwei Kinder verschiedenen Geschlechts hat.

Aufgabe 4 (mdb601193):

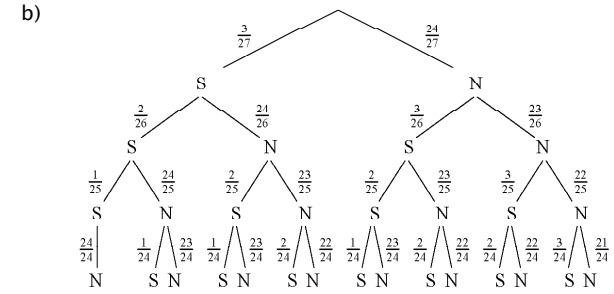
Aus einem Gefäß, in dem sich 4 rote und 6 blaue Kugeln befinden, werden nacheinander zwei Kugeln herausgenommen (ohne Zurücklegen).

- Gib eine Ergebnismenge für diesen Vorgang an.
- Zeichne ein Baumdiagramm und trage die Wahrscheinlichkeiten entlang der Pfade ein.
- Ordne jedem Ergebnis seine Wahrscheinlichkeit zu.
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird genau eine blaue Kugel gezogen?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit wird mindestens eine blaue Kugel gezogen?



Lösung 1 (mdb625072):

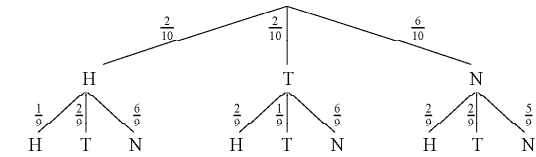
- a) S: Schüler spickt N: Schüler spickt nicht
 $\Omega = \{SSSN; SSNS; SSNN; SNSN; SNSN; SNSN; SNNN; NSSS; NSSN; NSNS; NSNN; NNSS; NNSN; NNNS; NNNN\}$



- c) kein Schüler wird enttarnt: $\frac{24}{27} \cdot \frac{23}{26} \cdot \frac{22}{25} \cdot \frac{21}{24} \approx 0,605$
 alle vier Schüler haben einen Spicker: 0
 alle drei Schüler mit Spicker fliegen auf:
 $\frac{3}{27} \cdot \frac{2}{26} \cdot \frac{1}{25} \cdot \frac{24}{24} + \frac{3}{27} \cdot \frac{2}{26} \cdot \frac{24}{25} \cdot \frac{1}{24} + \frac{3}{27} \cdot \frac{24}{26} \cdot \frac{2}{25} \cdot \frac{1}{24} \approx 0,0014$
 nur ein Schüler mit Spicker wird entdeckt:
 $\frac{3}{27} \cdot \frac{24}{26} \cdot \frac{23}{25} \cdot \frac{22}{24} + \frac{24}{27} \cdot \frac{3}{26} \cdot \frac{23}{25} \cdot \frac{22}{24} + \frac{24}{27} \cdot \frac{23}{26} \cdot \frac{3}{25} \cdot \frac{22}{24} \approx 0,346$

Lösung 2 (mdb625071):

H: Haupttreffer T: Trostpreis N: Niete



- Wahrscheinlichkeiten:
 2 Haupttreffer: $\frac{2}{10} \cdot \frac{1}{9} \approx 0,022$
 Haupttreffer und Trostpreis: $\frac{2}{10} \cdot \frac{2}{9} + \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{9} \approx 0,089$
 Haupttreffer und Niete: $\frac{2}{10} \cdot \frac{6}{9} + \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{9} \approx 0,267$
 2 Trostpreise: $\frac{2}{10} \cdot \frac{1}{9} \approx 0,022$
 Trostpreis und Niete: $\frac{2}{10} \cdot \frac{6}{9} + \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{9} \approx 0,267$
 2 Nieten: $\frac{6}{10} \cdot \frac{5}{9} \approx 0,333$



Lösung 3 (mdb625080):

- a) $0,525 \cdot 0,525 \cdot 0,525 \approx 0,145$ b) $0,475 \cdot 0,475 \cdot 0,475 \approx 0,107$
 c) 0,525 d) 0,475
 e) 1 f) $\approx 1 - (0,145 + 0,107) = 0,748$

Lösung 4 (mdb601193):

- a) {(rot, rot); (rot, blau); (blau, rot); (blau, blau)}
 b), c) siehe Abbildung
 d) $\frac{8}{15}$
 e) $\frac{13}{15}$

