



## Serie 1

Klasse: 4Mb, 4Eb

Datum: 1. März 2017

**1. Totozettel** **021196**

Auf wie viele Arten kann ein Totozettel mit 13 Partien ausgefüllt werden?

**2. Garderobe** **698404**

Frau Meier hat 3 Hüte, 4 Kleider und 5 Paar Schuhe. Auf wie viele Arten kann sie sich zum Ausgehen anziehen, wenn alles zusammen passt und das Tragen eines Hutes

- (a) Pflicht ist.
- (b) Freiwillig ist.

**3. Werfen einer Münze** **747636**

Eine Münze wird 8 mal geworfen. Welcher Bruchteil der möglichen Ausfälle enthält Kopf und Zahl gleich oft?

**4. Zeichenkombinationen** **606162**

Gegeben seien die folgenden 15 Zeichen. Wie viele Anordnungen gib es jeweils?

- (a)  
 $a_1, a_2, a_3, a_4, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6$
- (b)  
 $a, a, a, a, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5, c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6$
- (c)  
 $a, a, a, a, b, b, b, b, b, c_1, c_2, c_3, c_4, c_5, c_6$
- (d)  
 $a, a, a, a, b, b, b, b, b, c, c, c, c, c, c$

**5. Buchstabenkombinationen** **867441**

Auf wie viele Arten können Buchstaben der folgenden Wörter permutiert werden

- (a) BERLIN
- (b) PFEFFER
- (c) MISSISSIPPI
- (d) OBERRHEINDAMPFSCHIFFFAHRTSKAPITÄNSMÜTZE

- 6. Fußballteam** **090239**  
Eine Klasse hat 15 Fußballspieler, einer davon heisst Klaus. Auf wie viele Arten kann eine Mannschaft von 11 Spielern zusammengestellt werden
- (a) mit Klaus,
  - (b) ohne Klaus?
- 7. Anstossen auf Party** **876413**  
Wie viele Personen befinden sich in einer Gesellschaft, wenn beim Anstossen 253 mal die Gläser klirren?
- 8. Parlament** **548007**  
In einem Parlament sind 3 Parteien vertreten: 60 Liberale, 40 Konservative und 30 Sozialisten.
- (a) Wie viele zehner-Kommissionen lassen sich mit dem Verteilschlüssel fünf-drei-zwei bilden?
  - (b) Wie viele siebner-Kommissionen lassen sich mit dem Verteilschlüssel drei-zwei-zwei bilden?
- 9. Dreistellige Zahlen** **894181**  
Wie viele dreistellige Zahlen aus lauter verschiedenen Ziffern gibt es im Dezimalsystem?
- 10. Führende Nullen** **893312**  
Wie viele echte (ohne führende Nullen) siebenstellige Zahlen können aus den Ziffern 1, 2, 3, 3, 0, 0, 0 gebildet werden?
- 11. Sechsen würfeln** **724169**  
Es werden 5 Würfel gleichzeitig geworfen.
- (a) Wie viele Möglichkeiten gibt es, genau eine Sechs zu erhalten?
  - (b) Wie viele Möglichkeiten gibt es, genau zwei Sechen zu erhalten?
  - (c) Wie viele Möglichkeiten gibt es, mindestens eine Sechs zu erhalten?
  - (d) Drücken sie die Zahlen aus den vorherigen Aufgaben im Verhältnis (in %) zu allen möglichen Ausfälle an.
- 12. Glücksrad** **055470**  
Bei einem Glücksrad (3 unterscheidbare Felder am Rad) errät jemand von bei 10 mal Drehen 7 Mal den Ausfall richtig. Er meint er hat hellseherische Fähigkeiten. Beurteilen Sie diese Aussage. Gehen Sie dafür Schrittweise vor:
- (a) Berechnen Sie die gesamte Anzahl der möglichen Ausfälle.

- (b) Berechnen Sie die Anzahl Möglichkeiten um genau 1 Ausfall richtig zu erraten.
- (c) Berechnen Sie die Anzahl Möglichkeiten um genau 2 Ausfälle richtig zu erraten.
- (d) Berechnen Sie daraus die Anzahl Möglichkeiten mindestens 7 Ausfälle richtig zu erraten.
- (e) Drücken Sie die Zahlen aus den vorherigen Aufgaben im Verhältnis (in %) zu allen möglichen Ausfälle an.