

Übungsaufgaben – Stichproben und Zählstrategien

1. Die 19 Schüler einer Klasse betreten nacheinander den Klassenraum.
 - a) Bestimmen Sie, auf wie viele verschiedene Arten dies möglich ist.
 - b) Bestimmen Sie, wie viele Sitzordnungen möglich sind, wenn es 25 Stühle gibt.
 - c) Bestimmen Sie, wie viele Möglichkeiten es gibt, die nicht benötigten Stühle frei zu lassen.

2. Als Hausaufgabe sollen genau [mindestens] vier von zehn Integralen berechnet werden. Ermitteln Sie, wie viele verschiedene Möglichkeiten der Hausaufgabenerledigung es gibt.

3. Auf einer Speisekarte für das Mittagmenü sollen sinnvoll untereinander drei Getränke, fünf Vorspeisen, fünf Hauptgänge sowie vier Nachtische stehen.
 - a) Bestimmen Sie, wie viele Möglichkeiten es gibt, die Speisekarte zu gestalten.
 - b) Ermitteln Sie, wie viele verschiedene Mittagmenüs sich bilden lassen.

4. In einer Urne befinden sich sechs Kugeln, die mit jeweils einem der Buchstaben Z, E, N, S, U bzw. R beschriftet sind.
 - a) Ermitteln Sie, wie viele Buchstabenkombinationen sich beim Ziehen mit Zurücklegen von vier [sechs] Kugeln bilden lassen.
 - b) Ermitteln Sie, wie viele Buchstabenkombinationen sich beim Ziehen ohne Zurücklegen von vier [sechs] Kugeln bilden lassen.

5. In einem Kurs mit 12 Jungen und 13 Mädchen werden 5 Freikarten verlost. Dazu werden die Namen der 25 Schüler auf Zettel geschrieben und 5 Zettel zufällig herausgegriffen. Ermitteln Sie die Antworten auf folgende Fragen.
 - a) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fallen alle 5 Freikarten an die Mädchen [Jungen]?
 - b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fallen genau 4 Freikarten an die Mädchen [Jungen]?
 - c) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fallen genau 3 Freikarten an die Mädchen [Jungen]?
 - d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fallen genau 2 Freikarten an die Mädchen [Jungen]?
 - e) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fällt genau 1 Freikarte an die Mädchen [Jungen]?
 - f) Mit welcher Wahrscheinlichkeit fällt keine Freikarte an die Mädchen [Jungen]?

einige Lösungen:

1. 121.645.100.408.832.000; 21.543.347.282.404.147.200.000; 177.100
2. 210 [848]
3. 2.073.600; 300
4. 1.296 [46.656]; 360 [720]
5. 2,4% [1,5%]; 16,1% [12,1%]; 35,5% [32,3%]; 32,3% [35,5%]; 12,1% [16,1%]; 1,5% [2,4%]

