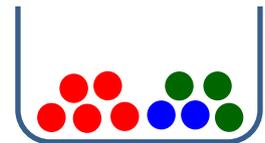


2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 21.04.2015 * Gruppe A

Hinweis: Überlege dir bei allen Aufgaben zuerst ein passendes Ω und gib dann $|\Omega|$ an.
Bei allen Aufgaben muss dein Rechenweg nachvollziehbar sein.

1. In einer Urne befinden sich 5 rote, 3 grüne und 2 blaue Kugeln.
Anton zieht aus der Urne zufällig 2 Kugeln (ohne Zurücklegen) heraus.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten folgende Ereignisse ein?

- a) A = „Beide Kugeln sind blau.“
- b) B = „Genau eine der beiden gezogenen Kugeln ist grün.“
- c) C = „Die beiden Kugeln haben die gleiche Farbe.“



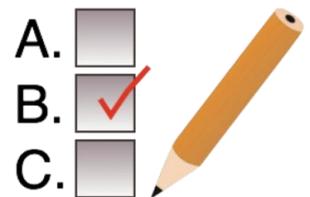
2. Bei einem Würfelspiel wirft Anna drei Würfel.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten dabei folgende Ereignisse ein?

- a) A = „Keiner der drei Würfel zeigt die 1.“
- b) B = „Alle drei Würfel zeigen ungerade Augenzahl.“
- c) C = „Die Summe der Augenzahlen beträgt 4.“
- d) D = „Genau zwei Würfel zeigen die Augenzahl 6.“



3. Bei einem Multiple-Choice-Test sind 8 Fragen zu beantworten, wobei jeweils von drei möglichen Antworten genau eine Antwort richtig ist.
Albert hat sich auf den Test nicht vorbereitet und kreuzt ganz zufällig jeweils genau eine Antwort an.

- Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten dabei folgende Ereignisse ein?
- a) A = „Alle Antworten sind falsch.“
 - b) B = „Genau eine Antwort ist richtig.“
 - c) C = „Mindestens zwei Antworten sind richtig.“



Aufgabe	1a	b	c	2a	b	c	d	3a	b	c	Summe
Punkte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20



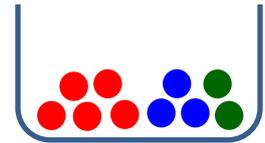
Gutes Gelingen! G.R.

2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 21.04.2015 * Gruppe B

Hinweis: Überlege dir bei allen Aufgaben zuerst ein passendes Ω und gib dann $|\Omega|$ an.
Bei allen Aufgaben muss dein Rechenweg nachvollziehbar sein.

1. In einer Urne befinden sich 5 rote, 3 blaue und 2 grüne Kugeln.
Bernd zieht aus der Urne zufällig 2 Kugeln (ohne Zurücklegen) heraus.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten folgende Ereignisse ein?

- a) A = „Beide Kugeln sind grün.“
- b) B = „Genau eine der beiden gezogenen Kugeln ist rot.“
- c) C = „Die beiden Kugeln haben die gleiche Farbe.“



2. Bei einem Würfelspiel wirft Berta drei Würfel.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten dabei folgende Ereignisse ein?

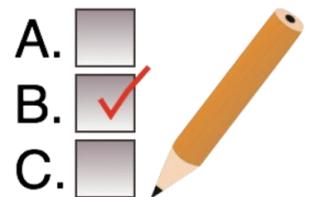
- a) A = „Alle drei Würfel zeigen gerade Augenzahl.“
- b) B = „Keiner der drei Würfel zeigt die 6.“
- c) C = „Genau zwei Würfel zeigen die Augenzahl 6.“
- d) D = „Die Summe der Augenzahlen beträgt 4.“



3. Bei einem Multiple-Choice-Test sind 6 Fragen zu beantworten, wobei jeweils von drei möglichen Antworten genau eine Antwort richtig ist.
Bastian hat sich auf den Test nicht vorbereitet und kreuzt ganz zufällig jeweils genau eine Antwort an.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit treten dabei folgende Ereignisse ein?

- a) A = „Alle Antworten sind falsch.“
- b) B = „Genau eine Antwort ist richtig.“
- c) C = „Mindestens zwei Antworten sind richtig.“



Aufgabe	1a	b	c	2a	b	c	d	3a	b	c	Summe
Punkte	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20



Gutes Gelingen! G.R.

2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 21.04.2015 * Lösungen * Gruppe A

1. a) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|A| = 2 \cdot 1 = 2 \Rightarrow P(A) = \frac{2}{90} = \frac{1}{45} \approx 2,2\%$
 b) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|B| = 3 \cdot 7 + 7 \cdot 3 = 42 \Rightarrow P(B) = \frac{42}{90} = \frac{7}{15} \approx 46,7\%$
 c) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|C| = 5 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 28 \Rightarrow P(C) = \frac{28}{90} = \frac{14}{45} \approx 31,1\%$



2. a) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|A| = 5^3 = 125 \Rightarrow P(A) = \frac{125}{216} \approx 57,9\%$
 b) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|B| = 3^3 = 27 \Rightarrow P(B) = \frac{27}{216} = \frac{1}{8} \approx 12,5\%$
 c) $4 = 1+1+2 = 1+2+1 = 2+1+1$, es gibt also drei Möglichkeiten für die Augensumme 4;
 $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|C| = 3 \Rightarrow P(C) = \frac{1}{72} \approx 1,4\%$
 d) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|D| = 5 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 5 = 15 \Rightarrow P(D) = \frac{5}{72} \approx 6,9\%$

3. a) $|\Omega| = 3^8 = 6561$ und $|A| = 2^8 = 256 \Rightarrow P(A) = \frac{256}{6561} \approx 3,9\%$
 b) $|\Omega| = 3^8 = 6561$ und $|B| = 1 \cdot 2^7 \cdot 8 = 1024 \Rightarrow P(B) = \frac{1024}{6561} \approx 15,6\%$
 c) $|\Omega| = 6561$ und $|C| = 6561 - |A| - |B| = 6561 - 1280 = 5281 \Rightarrow P(C) = \frac{5281}{6561} \approx 80,5\%$



2. Stegreifaufgabe aus der Mathematik * Klasse 8b * 21.04.2015 * Lösungen * Gruppe B

1. a) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|A| = 2 \cdot 1 = 2 \Rightarrow P(A) = \frac{2}{90} = \frac{1}{45} \approx 2,2\%$
 b) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|B| = 5 \cdot 5 + 5 \cdot 5 = 50 \Rightarrow P(B) = \frac{50}{90} = \frac{5}{9} \approx 55,6\%$
 c) $|\Omega| = 10 \cdot 9 = 90$ und $|C| = 5 \cdot 4 + 3 \cdot 2 + 2 \cdot 1 = 28 \Rightarrow P(C) = \frac{28}{90} = \frac{14}{45} \approx 31,1\%$



2. a) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|A| = 3^3 = 27 \Rightarrow P(A) = \frac{27}{216} = \frac{1}{8} \approx 12,5\%$
 b) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|B| = 5^3 = 125 \Rightarrow P(B) = \frac{125}{216} \approx 57,9\%$
 c) $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|C| = 5 \cdot 1 \cdot 1 + 1 \cdot 5 \cdot 1 + 1 \cdot 1 \cdot 5 = 15 \Rightarrow P(C) = \frac{5}{72} \approx 6,9\%$
 d) $4 = 1+1+2 = 1+2+1 = 2+1+1$, es gibt also drei Möglichkeiten für die Augensumme 4;
 $|\Omega| = 6^3 = 216$ und $|D| = 3 \Rightarrow P(D) = \frac{1}{72} \approx 1,4\%$

3. a) $|\Omega| = 3^6 = 729$ und $|A| = 2^6 = 64 \Rightarrow P(A) = \frac{64}{729} \approx 8,8\%$
 b) $|\Omega| = 3^6 = 729$ und $|B| = 1 \cdot 2^5 \cdot 6 = 192 \Rightarrow P(B) = \frac{192}{729} = \frac{64}{243} \approx 26,3\%$
 c) $|\Omega| = 729$ und $|C| = 729 - |A| - |B| = 729 - 256 = 473 \Rightarrow P(C) = \frac{473}{729} \approx 64,9\%$

