

## Mathematik \* Jahrgangsstufe 8 \* Laplace-Wahrscheinlichkeiten

1. In einer Lostrommel befinden sich 100 Lose.  
90 Lose sind Nieten, 8 Lose liefern einen Trostpreis und 2 Lose einen Hauptpreis.  
Peter zieht ein Los aus der Trommel.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat er

- a) eine Niete (Ereignis A),
- b) einen Hauptpreis (Ereignis B),
- c) keinen Trostpreis (Ereignis C)?



2. In einer Lostrommel befinden sich 100 Lose.  
90 Lose sind Nieten, 8 Lose liefern einen Trostpreis und 2 Lose einen Hauptpreis.  
Paula zieht zwei Lose aus der Trommel. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat sie

- a) zwei Nieten (Ereignis A),
- b) nur genau eine Niete (Ereignis B),
- c) zwei Trostpreise (Ereignis C)
- d) Einen Trostpreis und einen Hauptpreis (Ereignis D)?

3. 4 Mädchen und 4 Jungen sollen durch ein Losverfahren in einer Reihe aufgestellt werden.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) stehen die vier Mädchen vorne (Ereignis A),
- b) stehen zwei Mädchen am Anfang und zwei Mädchen am Ende der Reihe (Ereignis B),
- c) entsteht eine „bunte“ Reihe, d.h. Mädchen und Jungen wechseln sich ab (Ereignis C) ?

4. Paula wirft zwei Würfel gleichzeitig. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält Paula

- a) zwei gerade Ziffern (Ereignis A),
- b) keine 3 (Ereignis B),
- c) die Augensumme 6 (Ereignis C),
- d) zwei Ziffern, die sich genau um 2 unterscheiden (Ereignis D)?



5. In einer Urne befinden sich 3 rote, 2 grüne und eine blaue Kugel.  
Peter zieht nacheinander zwei Kugeln (ohne Zurücklegen) aus dieser Urne.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) ist die erste Kugel rot (Ereignis A),
- b) sind beide Kugeln rot (Ereignis B),
- c) ist eine Kugel rot und die andere grün (Ereignis C),
- d) haben die Kugeln unterschiedliche Farbe (Ereignis D)?

6. In einer Urne befinden sich 3 rote, 2 grüne und eine blaue Kugel.  
Paula zieht nacheinander zwei Kugeln, wobei sie die erste Kugel aber wieder in die Urne zurücklegt.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) sind beide Kugeln rot (Ereignis A),
- b) haben die beiden Kugeln die gleiche Farbe (Ereignis B),
- c) ist eine Kugel rot und die andere grün (Ereignis C),
- d) haben die Kugeln unterschiedliche Farbe (Ereignis D)?

7. In einer Urne befinden sich 10 Kugeln mit den Ziffern 0, 1, 2, ..., 9.  
Peter zieht nacheinander drei Kugeln, wobei er die Kugel jeweils wieder in die Urne zurücklegt.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) zieht Peter dreimal die gleiche Ziffer (Ereignis A),
- b) zieht Peter nur gerade Ziffern (Ereignis B),
- c) zieht Peter drei unterschiedliche Ziffern (Ereignis C),
- d) sind genau zwei der gezogenen Ziffern gleich (Ereignis D für Experten)?

8. In einer Urne befinden sich 10 Kugeln mit den Ziffern 0, 1, 2, ..., 9.  
Paula zieht nacheinander (ohne Zurücklegen) drei Kugeln, mit denen sie dann eine möglichst große Zahl bilden soll.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) kann Paula die Zahl 731 bilden (Ereignis A),
- b) zieht Paula nur ungerade Ziffern (Ereignis B),
- c) kann Paula nur Zahlen kleiner als 600 bilden (Ereignis C)?

9. Paula würfelt beim „Mensch ärgere dich nicht“ dreimal hintereinander.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit

- a) hat Paula keine „6“ gewürfelt (Ereignis A),
- b) hat Paula nur ungerade Augenzahlen gewürfelt (Ereignis B),
- c) hat Paula mindestens eine „6“ gewürfelt (Ereignis C),
- d) hat Paula genau eine „6“ gewürfelt (Ereignis D)?



10. Bei einem Test mit 10 Aufgaben muss Peter jeweils genau eine richtige von 3 Antworten ankreuzen. Da Peter sich nicht vorbereitet hat, kreuzt er zufällig an.  
Mit welcher Wahrscheinlichkeit beantwortet Peter

- a) keine der Fragen richtig (Ereignis A),
- b) genau eine der Fragen richtig (Ereignis B),
- c) die beiden ersten Fragen richtig (Ereignis C),
- d) genau 4 Fragen richtig (Ereignis D für Experten)?

