

# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

1.) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, beim einmaligen Werfen mit einem Würfel keine „4“ zu werfen? % 

--	--	--	--

2.) Wie groß ist beim einmaligen Werfen von zwei verschieden farbigen Würfeln die Wahrscheinlichkeit, ...

a) ... mit beiden Würfeln nicht die gleiche Augenzahl zu werfen? % 

--	--	--

b) ... dass die Summe der Augenzahlen kleiner als 12 ist? % 

--	--	--

3.) Mit welcher Wahrscheinlichkeit enthält ein Wurf ...

a) ... mindestens einmal „Zahl“, % 

--	--	--	--

b) ... mindestens zweimal „Zahl“, % 

--	--	--	--

wenn man vier unterscheidbare Münzen zugleich wirft?

4.) Ein Würfel wird zweimal geworfen. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass ...

a) ... die Summe der Augenzahlen höchstens 5 ist? % 

--	--	--	--

b) ... die Summe der Augenzahlen mindestens 6 ist? % 

--	--	--	--

c) ... die Summe der Augenzahlen größer als 6 ist? % 

--	--	--	--

d) ... das Produkt der Augenzahlen größer als 4 ist? % 

--	--	--	--

e) ... die „2“ mindestens einmal auftritt? % 

--	--	--	--

f) ... die „2“ höchstens einmal auftritt? % 

--	--	--	--

## Lösungen zu den Aufgaben:

1.) 83,33 %                                      2.) 83,3 % / 97,2 %                                      3.) 93,75 % / 68,75 %  
4.) 27,78 % / 72,22 % / 58,33 % / 77,78 % / 30,56 % / 97,22 %

„Na, Fritzchen, wie gefällt's dir eigentlich in der Schule?“ – „Toll, nur die vielen Stunden zwischen den Pausen langweilen mich.“



# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

- 9.) 70 % der Sachsen trinken Bier, 60 % Wein. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit,
- |   |   |   |  |  |  |  |
|---|---|---|--|--|--|--|
| a) ... dass ein Sachse Bier und Wein trinkt?          | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| b) ... dass ein Sachse Bier, aber keinen Wein trinkt? | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| c) ... dass ein Sachse kein Bier, aber Wein trinkt?   | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |
| d) ... dass ein Sachse weder Bier noch Wein trinkt?   | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|   |   |   |  |  |  |  |

- 10.) Ein Würfel wird einmal geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gewürfelte Zahl eine gerade Zahl oder eine Zahl kleiner als 5 ist? % 

--	--	--	--

- 11.) Zwei verschieden farbige Würfel werden einmal geworfen. Wie wahrscheinlich ist es, dass ...
- |  |   |   |  |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|--|
| a) ... die Augensumme 2 oder 12 ist?                             | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| b) ... die Augensumme 4 oder 6 ist?                              | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| c) ... die Augensumme 4 oder 6 oder 8 ist?                       | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| d) ... die Augensumme mindestens 10 ist?                         | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| e) ... die Augensumme 4 oder 6 oder mindestens 10 ist?           | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| f) ... die Augensumme größer als 8 ist?                          | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| g) ... zwei ungerade Zahlen auftreten?                           | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| h) ... gleiche Augenzahlen (ein Pasch) auftreten?                | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| i) ... verschiedene Augenzahlen (kein Pasch) auftreten?          | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |
| j) ... die Augensumme mindestens 10 ist oder ein Pasch auftritt? | % | <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%; height: 20px;"><tr><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td><td style="width: 25%;"></td></tr></table> |  |  |  |  |
|  |   |   |  |  |  |  |

## Lösungen zu den Aufgaben:

- 9.) 42,00 % / 28,00 % / 18,00 % / 12,00 %      10.) 83,33 %  
 11.) 5,56 % / 22,22 % / 36,11 % / 16,67 % / 38,89 % / 27,78 % / 25,00 % /  
 16,67 % / 83,33 % / 27,78 %

„Nein, Gesangsunterricht kann ich Ihnen nicht geben. Sie haben überhaupt keine Stimme!“ – „Schade, ich hätte Ihnen gern das Doppelte gezahlt.“ – „Sagen Sie das bitte noch einmal, Ihre Stimme klang gerade schon viel besser!“



# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

16.) Aus den natürlichen Zahlen 1, 2, 3, ..., 99, 100 wird zufällig eine Zahl gewählt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ausgewählte Zahl ...

- a) ... durch 4 teilbar ist?
- b) ... durch 7 teilbar ist?
- b) ... durch 4 und 7 teilbar ist?
- c) ... durch 4 oder 7 teilbar ist?

%				
%				
%				
%				

17.) Beim Skatspiel erhalten die drei Mitspieler jeweils zehn Karten. Zwei Karten liegen im sog. Skat. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Skat ...

- a) ... der „Alte“ (Kreuz Bube) liegt?
- b) ... zwei Buben liegen?
- c) ... zwei rote Karten (Karo und Herz) liegen?
- d) ... zwei Herz-Karten liegen?
- e) ... die Pik-Dame und der Pik-König liegen?

%			
%			
%			
%			
%			

18.) Aus den natürlichen Zahlen von 21 bis 40 wird zufällig eine Zahl gewählt. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die ausgewählte Zahl ...

- a) ... durch 4 teilbar ist?
- b) ... durch 5 teilbar ist?
- c) ... durch 8 teilbar ist?
- d) ... durch 5 und durch 8 teilbar ist?
- e) ... durch 4 oder durch 5 oder durch 8 teilbar ist?

%				
%				
%				
%				
%				

19.) Aus einem Skatspiel wird zufällig eine Karte gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die gezogene Karte ...

- a) ... eine „9“ ist?
- b) ... eine Lusche (eine „7“ oder „8“ oder „9“) ist?
- c) ... grün ist?
- d) ... grün und eine Lusche ist?
- e) ... grün oder eine Lusche ist?

%				
%				
%				
%				
%				

## Lösungen zu den Aufgaben:

16.) 25 % / 14 % / 3 % / 36 %      17.) 3,13 % / 1,21 % / 24,19 % / 5,65 % / 0,10 %  
 18.) 25 % / 20 % / 15 % / 5 % / 40 %      19.) 12,5 % / 37,5 % / 25 % / 9,38 % / 53,13 %

Fritzel erklärt: „Wenn beispielsweise drei Menschen in einem Haus sind und fünf gehen raus, dann müssen noch zwei reingehen, damit das Haus leer ist.“

# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

20.) Die Wahrscheinlichkeit für das günstige Ereignis eines Zufallversuchs sei 25 % / 30 %. Wie oft (in Stück) wird das Ereignis ungefähr auftreten, wenn der Zufallsversuch ...

- a) ... 100mal durchgeführt wird?
- b) ... 200mal durchgeführt wird?
- c) ... 240mal durchgeführt wird?
- d) ... 280mal durchgeführt wird?
- e) ... 300mal durchgeführt wird?

	25 %		30 %
Stück	<input type="text"/>	Stück	<input type="text"/>
Stück	<input type="text"/>	Stück	<input type="text"/>
Stück	<input type="text"/>	Stück	<input type="text"/>
Stück	<input type="text"/>	Stück	<input type="text"/>
Stück	<input type="text"/>	Stück	<input type="text"/>

21.) Die Wahrscheinlichkeit für das günstige Ereignis eines Zufallversuchs sei  $P = 0,45$ . Wie oft muss der Zufallsversuch ungefähr durchgeführt werden, damit das Ereignis 90mal eintritt?

--	--	--

22.) Drei Würfel werden einmal geworfen. Wie wahrscheinlich ist es, dass ...

- a) ... alle drei Würfel eine „4“ zeigen? %
- b) ... genau zwei Würfel eine „4“ zeigen? %
- c) ... genau ein Würfel eine „4“ zeigt? %
- d) ... kein Würfel eine „4“ zeigt? %
- e) ... alle drei Würfel die gleiche Augenzahl zeigen? %
- f) ... genau zwei Würfel die gleiche Augenzahl zeigen? %
- g) ... mindestens zwei Würfel die gleiche Augenzahl zeigen? %


23.) Bei einem dreistufigen Produktionsprozess gibt es für ein bestimmtes Produkt A auf der 1. Stufe 10 %, auf der 2. Stufe 15 % und auf der 3. Stufe 20 % fehlerhafte Stücke. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, ...

- a) ... fehlerfreie Stücke aus der Produktion zu erhalten? %
- b) ... Stücke mit nur einem Fehler zu erhalten? %
- c) ... Stücke mit zwei oder drei Fehlern zu erhalten? %


## Lösungen zu den Aufgaben:

20.) 25, 50, 60, 70, 75 / 30, 60, 72, 84, 90 (alles Stück)      21.) 200  
 22.) 0,46 / 6,94 / 34,72 / 57,87 / 2,78 / 41,67 / 44,44      23.) 61,2 / 32,9 / 5,9 (alles %)

Fritz liegt krank im Bett. Der Doktor kommt und untersucht ihn. Fritz sagt: „Herr Doktor, ich kann die Wahrheit ertragen. Wann muss ich wieder in die Schule?“

# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

24.) Ein Multiple-choice-Test enthält je Aufgabe genau fünf Antwortmöglichkeiten. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass man bei drei Aufgaben ...

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| a) ... alle Antworten richtig rät?            | % | <input type="checkbox"/> |
| b) ... genau eine Antwort richtig rät?        | % | <input type="checkbox"/> |
| c) ... mindestens eine Antwort richtig rät?   | % | <input type="checkbox"/> |
| d) ... genau zwei Antworten richtig rät?      | % | <input type="checkbox"/> |
| e) ... mindestens zwei Antworten richtig rät? | % | <input type="checkbox"/> |

25.) Ein Produkt durchläuft nacheinander drei Testgeräte. Gerät 1 sortiert alle fehlerhaften Produkte mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 % aus, Gerät 2 mit 92 % und Gerät 3 mit 93 %. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ...

- |   |   |                          |
|---|---|--------------------------|
| a) ... ein fehlerhaftes Produkt übersehen wird? | % | <input type="checkbox"/> |
| b) ... ein Fehler entdeckt wird?                | % | <input type="checkbox"/> |

26.) Ein Betrieb verarbeitet die Produkte A und B zu Endprodukten. Der Lieferant liefert 1.000 Stück des Produkts A mit einer Ausschusswahrscheinlichkeit von 2 % und 1.000 Stück des Produkts B mit der Ausschusswahrscheinlichkeit 1,5 %.

- |  |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ausschussstück in die Produktion eingeht?               | % | <input type="checkbox"/> |
| b) Wie sieht das Ergebnis aus, wenn der Lieferant 2.000 Stück von A und 5.000 Stück von B liefern würde? | % | <input type="checkbox"/> |

27.) Aus einem Skatspiel werden dreimal Karten mit Zurücklegen gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, ...

- |  |   |                          |
|--|---|--------------------------|
| a) ... drei Asse zu ziehen?                          | % | <input type="checkbox"/> |
| b) ... genau zwei Kreuz-Asse zu ziehen?              | % | <input type="checkbox"/> |
| c) ... genau zwei Kreuz-Asse nacheinander zu ziehen? | % | <input type="checkbox"/> |
| d) ... genau ein As zu ziehen?                       | % | <input type="checkbox"/> |
| e) ... mindestens ein As zu ziehen?                  | % | <input type="checkbox"/> |

## Lösungen zu den Aufgaben:

24.) 0,80 % / 38,40 % / 48,80 % / 9,60 % / 10,40 %      25.) 0,028 % / 18,718 %  
 26.) 1,75 % / 1,64 %                      27.) 0,20 % / 0,28 % / 0,19 % / 28,71 % / 33,01 %

Ein Kannibale: „Am liebsten sind mir Minister: viel Sitzfleisch und kein Rückgrat!“

# Aufgaben zum Wahrscheinlichkeitsrechnen

© Dr. Bommhardt. Das Vervielfältigen dieses Arbeitsmaterials zu nicht kommerziellen Zwecken ist gestattet. → [www.bommi2000.de](http://www.bommi2000.de)

28.) Ein Auto läuft nur dann einwandfrei, wenn Motor, Bremsen und Elektrik in Ordnung sind. Die Ausfallwahrscheinlichkeit jedes Aggregates beträgt 3 %.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist das Auto defekt?

%

29.) Eine Fußballmannschaft gewinnt mit 40 % Wahrscheinlichkeit, spielt mit 35 % unentschieden und verliert mit 25 %. Mit welcher Wahrscheinlichkeit gewinnt die Mannschaft genau drei von vier Spielen?

%

30.) Ein Würfel wird sechsmal geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass jede Augenzahl genau einmal auftritt?

%

31.) Ein Glücksspiel gilt dann als fair, wenn der Erwartungswert des Gewinns für den Beteiligten gleich Null ist.

a) Fritz wettet zehn Euro, dass Susi es nicht schafft, beim einmaligen Werfen von zwei Würfeln einen Pasch zu werfen.

Wieviel muss Susi dagegen setzen, damit die Wette fair ist?

Euro

b) Fritz wettet zehn Euro, dass Susi es auch in zwei Versuchen nicht schafft, beim Werfen von jeweils zwei Würfeln einen Pasch zu werfen.

Wieviel muss Susi dagegen setzen, damit die Wette fair ist?

Euro

## Lösungen zu den Aufgaben:

28.) 8,73 %

29.) 15,36 %

30.) 1,54 %

31.) 2 Euro / 5 Euro

Ein Ehepaar: „Jeden Tag sitzen wir bloß vor der Glotze. Keine Abwechslung, nichts!“  
– „Liebling, dann lass´ uns doch einmal die Plätze tauschen!“