

Probenklassenarbeit 1. Teil																					
1	<p>In der Tabelle sind die Würfelerggebnisse von Marc, Felix, Bjorn und René aus der Basketball-AG notiert. Wer kann am besten Körbe werfen?</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Würfe</th> <th>Treffer</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marc</td> <td>72</td> <td>23</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Felix</td> <td>84</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bjorn</td> <td>91</td> <td>25</td> <td></td> </tr> <tr> <td>René</td> <td>93</td> <td>26</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Würfe	Treffer		Marc	72	23		Felix	84	25		Bjorn	91	25		René	93	26	
	Würfe	Treffer																			
Marc	72	23																			
Felix	84	25																			
Bjorn	91	25																			
René	93	26																			
2*	<p>Die Klasse 8a macht eine Erhebung, wo ihre Schülerinnen und Schüler wohnen. 55% aller Schülerinnen und Schüler wohnen außerhalb der Stadt. In der Klasse sind 40% Jungen. 20% der Schülerinnen und Schüler sind Mädchen, die auswärts wohnen.</p> <p>Fertige eine geeignete <b>Tabelle</b> an. (Hinweis: 4x4 Zeilen+Spalten)</p> <p>Trage die absoluten Häufigkeiten ein, wenn in der Klasse 30 SuS sind.</p> <p>Wie hoch ist der Anteil der Mädchen, die in der Stadt wohnen?</p> <p>Wie hoch ist der Anteil der Mädchen, die nicht in der Stadt wohnen?</p> <p>Wie hoch ist der Anteil der Jungen, die in der Stadt wohnen?</p> <p>Wie hoch ist der Anteil der Jungen, die <b>nicht</b> in der Stadt wohnen?</p>																				
3	<p>400 Personen wurden bezüglich ihrer Nutzung von Online-Angeboten befragt. Berechne die absoluten Häufigkeiten.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>E-Mail</th> <th>Home-banking</th> <th>Online-shop</th> <th>Music-load</th> <th>Chat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>relative Häufigkeit</td> <td>0,62</td> <td>0,47</td> <td>0,38</td> <td>0,19</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td>absolute Häufigkeit</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		E-Mail	Home-banking	Online-shop	Music-load	Chat	relative Häufigkeit	0,62	0,47	0,38	0,19	0,73	absolute Häufigkeit							
	E-Mail	Home-banking	Online-shop	Music-load	Chat																
relative Häufigkeit	0,62	0,47	0,38	0,19	0,73																
absolute Häufigkeit																					
4	<p>Vor der bevorstehenden Radtour der siebenten Klassen wurden noch mal alle Räder auf Sicherheit und Funktionstüchtigkeit überprüft.</p> <p>7a: 5 von 26 mit Mängeln. _____</p> <p>7b: 7 von 28 mit Mängeln. _____</p> <p>7c: 6 von 24 mit Mängeln. _____</p> <p>Welche Klasse hat den geringsten Anteil mangelhafter Räder?</p>																				
5	<p>Jemand gibt Häufigkeiten wie folgt an:</p> <p>a) jeder Fünfzehnte: _____</p> <p>b) 43 von 62: _____</p> <p>c) 0,34: _____</p> <p>Bestimme die entsprechenden Prozentsätze dazu.</p>																				
6	<p>Frank und Klaus kamen nach der Auswertung einer Verkehrszählung zu folgender Übersicht. Leider ist die Strichliste weg. Klaus weiß aber noch, dass sie 9 Busse gezählt haben. Berechne die Anzahl der anderen Verkehrsmittel.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Pkw</th> <th>Lkw</th> <th>Bus</th> <th>Krad</th> <th>Fahrrad</th> <th>_____</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>46 %</td> <td>12 %</td> <td>10 %</td> <td>8 %</td> <td>24 %</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	Pkw	Lkw	Bus	Krad	Fahrrad	_____	46 %	12 %	10 %	8 %	24 %	_____						_____		
Pkw	Lkw	Bus	Krad	Fahrrad	_____																
46 %	12 %	10 %	8 %	24 %	_____																
					_____																

7	<b>Was bedeutet es für ein Wohngebiet, wenn die Anzahl der Hundebesitzer mit 0,05 angegeben wird?</b>
8	<p>Bei welchen Vorgängen ist der Ausgang zufällig, bei welchen nicht? <b>Begründe.</b></p> <p>a) Eine Münze wird geworfen. _____</p> <p>b) Drehen eines Glücksrades _____</p> <p>c) Das Arbeitsheft hat 64 Seiten. _____</p> <p>d) Ein Auto hupt bei Gefahr. _____</p> <p>e) Beim „Mensch-ärgere-dich-nicht“ werfe ich den roten Stein raus. _____</p> <p>f) Die Ampel schaltet auf Grün. _____</p>
9	<p><b>Ein (nicht gezinkter) Spielwürfel wird dreimal nacheinander geworfen. Nur das Wurfresultat „1“ führt zum Ziel.</b></p> <p>Berechne die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse:</p> <p>a) Es wird bei allen drei Würfeln die 1 gewürfelt.</p> <p>b) Es wird keinmal eine 1 gewürfelt.</p> <p>c) Es wird genau eine 1 gewürfelt.</p> <p>d) Es wird bei zwei der drei Würfel eine 1 gewürfelt.</p>
10	<p><b>Beim Schulsportfest hat jeder 10 Schüsse auf eine Fußballtorwand. Die 8a fordert die Fußballmannschaft heraus und hat 28 Treffer bei 28 Schüssen. Die Fußballmannschaft hat 34 Treffer bei 150 Schüssen. Berechne die relative Häufigkeit in %.</b></p>
11	<p>In einer Urne sind 3 rote, 2 gelbe und 1 weiße Kugel.</p> <p>a) Man zieht 2 mal mit Zurücklegen.</p> <p>b) Man zieht 2 mal ohne Zurücklegen. Gesucht ist für beide Teilaufgaben die Wahrscheinlichkeit dafür, dass bei den gezogenen Kugeln mindestens eine gelbe Kugel dabei ist.</p> <p>Zeichne zur Lösung einen Pfad, der nur die notwendigen Verzweigungen enthalten muss.</p>
12	<p>Anton, Berta und Claudia schießen auf eine Torwand. Anton trifft in 40% aller Fälle, Berta trifft 3 mal bei 5 Versuchen und Claudia trifft in 2 von 3 Fällen nicht. Jeder der drei hat genau einen Versuch.</p> <p>a) Berechne, mit welcher Wahrscheinlichkeit alle drei hintereinander das Tor treffen.</p> <p>b) Berechne, mit welcher Wahrscheinlichkeit keiner der Drei in das Tor treffen.</p> <p>schwer:</p> <p>c) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Berta trifft, Anton und Claudia dagegen nicht treffen.</p> <p>d) Berechne die Wahrscheinlichkeit dafür, dass mindestens einer von den Dreien trifft.</p>
13	
14	
15	

## Lösungen

1	<table border="1" data-bbox="300 118 772 297"> <thead> <tr> <th></th> <th>Würfe</th> <th>Treffer</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marc</td> <td>72</td> <td>23</td> <td>31,9 %</td> </tr> <tr> <td>Felix</td> <td>84</td> <td>25</td> <td>29,8 %</td> </tr> <tr> <td>Bjorn</td> <td>91</td> <td>25</td> <td>27,5 %</td> </tr> <tr> <td>René</td> <td>93</td> <td>26</td> <td>28 %</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="300 315 927 338"><b>Marc hat die höchste Trefferquote – er konnte es am besten.</b></p>		Würfe	Treffer		Marc	72	23	31,9 %	Felix	84	25	29,8 %	Bjorn	91	25	27,5 %	René	93	26	28 %												
	Würfe	Treffer																															
Marc	72	23	31,9 %																														
Felix	84	25	29,8 %																														
Bjorn	91	25	27,5 %																														
René	93	26	28 %																														
2	<p data-bbox="217 387 240 472" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">schwer</p> <table border="1" data-bbox="296 383 1402 544"> <thead> <tr> <th></th> <th>in der Stadt</th> <th>außerhalb der Stadt</th> <th>gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jungen</td> <td>5%</td> <td>35%</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Mädchen</td> <td>40%</td> <td>20%</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>gesamt</td> <td>45%</td> <td>55%</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="296 584 1402 745"> <thead> <tr> <th></th> <th>in der Stadt</th> <th>außerhalb der Stadt</th> <th>gesamt</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Jungen</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Mädchen</td> <td>12</td> <td>6</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>gesamt</td> <td>13</td> <td>17</td> <td>30</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="296 790 1329 864">Die Klasse 8a macht eine Erhebung, wo ihre Schülerinnen und Schüler wohnen. 55% aller Schülerinnen und Schüler wohnen außerhalb der Stadt.</p> <p data-bbox="296 864 1358 938">In der Klasse sind 40% Jungen. 20% der Schülerinnen und Schüler sind Mädchen, die auswärts wohnen.</p> <p data-bbox="296 938 1390 1012">Fertige eine geeignete Tabelle an. Trage die absoluten Häufigkeiten ein, wenn in der Klasse 30 SuS sind.</p> <p data-bbox="296 1012 1177 1048">Wie hoch ist der Anteil der Mädchen, die in der Stadt wohnen? <b>40%</b></p> <p data-bbox="296 1048 1249 1084">Wie hoch ist der Anteil der Mädchen, die nicht in der Stadt wohnen? <b>20%</b></p> <p data-bbox="296 1084 1134 1120">Wie hoch ist der Anteil der Jungen, die in der Stadt wohnen? <b>5%</b></p> <p data-bbox="296 1120 1227 1155">Wie hoch ist der Anteil der Jungen, die <b>nicht</b> in der Stadt wohnen? <b>11%</b></p>		in der Stadt	außerhalb der Stadt	gesamt	Jungen	5%	35%	40%	Mädchen	40%	20%	60%	gesamt	45%	55%	100%		in der Stadt	außerhalb der Stadt	gesamt	Jungen	1	11	12	Mädchen	12	6	18	gesamt	13	17	30
	in der Stadt	außerhalb der Stadt	gesamt																														
Jungen	5%	35%	40%																														
Mädchen	40%	20%	60%																														
gesamt	45%	55%	100%																														
	in der Stadt	außerhalb der Stadt	gesamt																														
Jungen	1	11	12																														
Mädchen	12	6	18																														
gesamt	13	17	30																														
3	<table border="1" data-bbox="300 1160 1026 1352"> <thead> <tr> <th></th> <th>E-Mail</th> <th>Home-banking</th> <th>Online-shop</th> <th>Music-load</th> <th>Chat</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>relative Häufigkeit</td> <td>0,62</td> <td>0,47</td> <td>0,38</td> <td>0,19</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td>absolute Häufigkeit</td> <td>248</td> <td>188</td> <td>152</td> <td>76</td> <td>292</td> </tr> </tbody> </table>		E-Mail	Home-banking	Online-shop	Music-load	Chat	relative Häufigkeit	0,62	0,47	0,38	0,19	0,73	absolute Häufigkeit	248	188	152	76	292														
	E-Mail	Home-banking	Online-shop	Music-load	Chat																												
relative Häufigkeit	0,62	0,47	0,38	0,19	0,73																												
absolute Häufigkeit	248	188	152	76	292																												
4	<p data-bbox="316 1373 948 1408">7a: 5 von 26 mit Mängeln. <u>19,2 %</u></p> <p data-bbox="316 1424 948 1460">7b: 7 von 28 mit Mängeln. <u>25 %</u></p> <p data-bbox="316 1476 948 1512">7c: 6 von 24 mit Mängeln. <u>25 %</u></p> <p data-bbox="316 1541 1066 1576">Welche Klasse hat den geringsten Anteil mangelhafter Räder?</p> <p data-bbox="316 1585 1070 1621"><b>Die 7 a hat den geringsten Anteil mangelhafter Räder.</b></p>																																
5	<p data-bbox="300 1630 772 1666">a) jeder Fünfzehnte: <math>\frac{1}{15} = 6,67 \%</math></p> <p data-bbox="300 1675 772 1711">b) 43 von 62: <math>\frac{43}{62} = 69,4 \%</math></p> <p data-bbox="300 1720 772 1756">c) 0,34: <u>34 %</u></p> <p data-bbox="300 1771 874 1807">Bestimme die entsprechenden Prozentsätze dazu.</p>																																
6	<table border="1" data-bbox="300 1816 820 1921"> <thead> <tr> <th>Pkw</th> <th>Lkw</th> <th>Bus</th> <th>Krad</th> <th>Fahrrad</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>46 %</td> <td>12 %</td> <td>10 %</td> <td>8 %</td> <td>24 %</td> </tr> <tr> <td>41</td> <td>11</td> <td>9</td> <td>7</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="831 1816 975 1921"><b>Es wurden 90 Fahrzeuge gezählt.</b></p>	Pkw	Lkw	Bus	Krad	Fahrrad	46 %	12 %	10 %	8 %	24 %	41	11	9	7	22																	
Pkw	Lkw	Bus	Krad	Fahrrad																													
46 %	12 %	10 %	8 %	24 %																													
41	11	9	7	22																													
7	<p data-bbox="308 1935 1034 2002"><b>5% der Anwohner sind Hundbesitzer oder jeder Zwanzigste ist Hundebesitzer.</b></p>																																

8	<p>a) Eine Münze wird geworfen. <u>zufällig</u></p> <p>b) Drehen eines Glücksrades <u>zufällig</u></p> <p>c) Das Arbeitsheft hat 64 Seiten. <u>nicht</u></p> <p>d) Ein Auto hupt bei Gefahr. <u>nicht</u></p> <p>e) Beim „Mensch-ärgere-dich-nicht“ werfe ich den roten Stein raus. <u>zufällig</u></p> <p>f) Die Ampel schaltet auf Grün. <u>nicht</u></p> <p><b>Begründung:</b></p> <p>1. Man nennt den Ausgang einer Handlung oder eines Versuches zufällig, wenn er nicht vorhersagbar ist oder nicht mit Sicherheit eintritt.</p> <p>2. Versuch mit den entsprechenden Ergebnissen ist beliebig oft wiederholbar unter denselben Bedingungen.</p>
---	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

9	<p style="text-align: right;">☞ 1 wird nicht gewürfelt</p> <p>a) 1, 1, 1    <math>\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = 0,46\%</math></p> <p>d) 1, 1, ☞    <math>\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} = 2,3\%</math></p> <p>d) 1, ☞, 1    <math>\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} = 2,3\%</math></p> <p>c) 1, ☞, ☞    <math>\frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = 11,6\%</math></p> <p>d) ☞, 1, 1    <math>\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = 2,3\%</math></p> <p>c) ☞, 1, ☞    <math>\frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6} = 11,6\%</math></p> <p>c) ☞, ☞, 1    <math>\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{1}{6} = 11,6\%</math></p> <p>b) ☞, ☞, ☞    <math>\frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = 57,9\%</math></p> <p><b>a) 0,46 %</b>  <b>b) 57,9 %</b>  <b>c) 11,6 % · 3 = 34,8 %</b>  <b>d) 2,3 % · 3 = 6,9 %</b></p>
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

10	<p><b>Ja: <math>\frac{28}{280} = 10\%</math></b>                      <b>Mannschaft: <math>\frac{35}{150} = 23,3\%</math></b></p>
11	<p>a) </p> <p>b) </p> <p>Die Gesamtwahrscheinlichkeiten ergeben sich aus der Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten:</p> <p>a) <math>\frac{6}{36} + \frac{12}{36} + \frac{2}{36} = \frac{20}{36} = \frac{5}{9} = \frac{25}{45}</math>                      b) <math>\frac{6}{30} + \frac{10}{30} + \frac{2}{30} = \frac{18}{30} = \frac{3}{5} = \frac{27}{45}</math></p>

12	<p><math>P(A) = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}</math> ; <math>P(B) = \frac{3}{5}</math> ; <math>P(C) = \frac{1}{3}</math></p> <p><math>P(\text{alle treffen}) = \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2}{25} = 8\%</math>                      <math>P(\text{keiner trifft}) = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = \frac{12}{75} = 16\%</math></p> <p>schwer:</p> <p><math>P(\text{mindestens einer trifft}) = 1 - P(\text{keiner trifft}) = 1 - \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{2}{3} = 1 - \frac{4}{25} = \frac{21}{25} = \frac{84}{100} = 84\%</math></p> <p><math>P(B, \text{ aber } A \text{ und } C \text{ nicht}) = \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{10} \cdot \frac{2}{3} = \frac{1}{5} \cdot \frac{6}{5} \cdot \frac{1}{1} = \frac{6}{25} = \frac{24}{100} = 24\%</math></p>
----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------