

Lösungen:

1	<p>Drei Jungen und drei Mädchen sitzen in einer Reihe nebeneinander. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, daß</p> <p>a) drei Mädchen nebeneinander sitzen</p> <p>L: 1/5</p> <p>b) immer ein Mädchen neben einem Jungen sitzt</p> <p>L: 1/10</p>												
2	<p>Zwei echte Würfel werden geworfen. Geben Sie die Wahrscheinlichkeit dafür an, daß die größere der beiden obenliegenden Zahlen größer als 4 ist.</p> <p>L: 5/9</p>												
3	<p>Sie haben eine Urne mit 4 grünen, 5 blauen und 3 karierten Kugeln Sie ziehen vier Kugeln, einmal mit, einmal ohne Zurücklegen. Geben Sie die Wahrscheinlichkeit für folgende Ereignisse an:</p> <p>a) 4 karierte Kugeln b) 2 grüne, 1 blaue, 1 karierte c) 1 grüne, 1, blaue, 2 karierte</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">Ohne Zurücklegen</th> <th style="width: 40%;">Mit Zurücklegen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a)</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">$\frac{3^4}{12^4} = 0,0039$</td> </tr> <tr> <td>b)</td> <td style="text-align: center;">$\frac{\binom{4}{2}\binom{5}{1}\binom{3}{1}}{\binom{12}{4}} = 0,18$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{4^2\binom{4}{2}\cdot 2\cdot 5\cdot 3}{12^4} = 0,1389$</td> </tr> <tr> <td>c)</td> <td style="text-align: center;">$\frac{\binom{4}{1}\binom{5}{1}\binom{3}{2}}{\binom{12}{4}} = 0,12$</td> <td style="text-align: center;">$\frac{4\cdot 4\cdot 5\cdot 3\cdot 3^2}{12^4} = 0,1042$</td> </tr> </tbody> </table>		Ohne Zurücklegen	Mit Zurücklegen	a)	0	$\frac{3^4}{12^4} = 0,0039$	b)	$\frac{\binom{4}{2}\binom{5}{1}\binom{3}{1}}{\binom{12}{4}} = 0,18$	$\frac{4^2\binom{4}{2}\cdot 2\cdot 5\cdot 3}{12^4} = 0,1389$	c)	$\frac{\binom{4}{1}\binom{5}{1}\binom{3}{2}}{\binom{12}{4}} = 0,12$	$\frac{4\cdot 4\cdot 5\cdot 3\cdot 3^2}{12^4} = 0,1042$
	Ohne Zurücklegen	Mit Zurücklegen											
a)	0	$\frac{3^4}{12^4} = 0,0039$											
b)	$\frac{\binom{4}{2}\binom{5}{1}\binom{3}{1}}{\binom{12}{4}} = 0,18$	$\frac{4^2\binom{4}{2}\cdot 2\cdot 5\cdot 3}{12^4} = 0,1389$											
c)	$\frac{\binom{4}{1}\binom{5}{1}\binom{3}{2}}{\binom{12}{4}} = 0,12$	$\frac{4\cdot 4\cdot 5\cdot 3\cdot 3^2}{12^4} = 0,1042$											
4	<p>Aus zehn Kärtchen, die von 1 bis 10 durchnummeriert sind, werden zwei zufällig gezogen. Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, daß die Summe der beiden gezogenen Zahlen ungerade ist, wenn</p> <p>a) beide zusammen</p> <p>L: 5/9</p> <p>b) eine nach der anderen ohne Zurücklegen</p> <p>L: 5/9</p> <p>c) eine nach der anderen mit zurücklegen</p> <p>L: 1/2</p> <p>gezogen werden.</p>												

5	<p>Bestimmen Sie die Fläche zwischen den Funktionen</p> $f(x) = -0,6x^4 - 1,14x^3 - 0,36x^2 + 0,3x + 0,12$ $g(x) = 2,4x^4 + 11,76x^3 + 11,04x^2 - 1,8x - 3,48$ <p>L: Schnittpunkte: $S_1 (-3; -21,84)$; $S_2 (-1; 0)$; $S_3 (-0,8; -0,01248)$; $S_4 (0,5; 0)$;</p> $H(x) = 0,6x^5 + 3,225x^4 + 3,8x^3 - 1,05x^2 - 3,6x + C$ $A = 15,5657$
6	<p>Ein Flugkörper auf parabolischer Bahn schlägt 200 km von seinem Startplatz entfernt ein. Er hatte eine Höhe von 80km erreicht. Was war die Funktionsgleichung seiner Bahnkurve?</p> <p>L: $f(x) = -0,008x^2 + 1,6x$</p>