

Merke: Wenn für alle Ergebnisse eines Zufallsexperimentes gleiche Wahrscheinlichkeiten angenommen werden können (Gleichverteilung), dann heißt das Zufallsexperiment ein LAPLACE - Experiment und für die Wahrscheinlichkeit  $P(A)$  des Ereignis A gilt:

$$P(A) = \frac{\text{Anzahl aller Ergebnisse, bei denen A eintritt}}{\text{Anzahl aller Ergebnisse}}$$

Beispiel: ein Mal würfeln,  
A - gerade Zahl würfeln

$S = \{1,2,3,4,5,6\}$  - 6 gleichwahrscheinliche Ergebnisse

$A = \{2,4,6\}$  - 3 Ergebnisse

$$P(A) = \frac{3 \text{ Ergebnisse}}{6 \text{ Ergebnisse}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 50 \%$$

Beispiel: Urne mit 5 roten und 3 gelben Kugel, 1 x ziehen  
A - eine rote Kugel gezogen

$S = \{r, b\}$  - 8 Kugeln

$A = \{r\}$  - 5 Kugeln

$$P(A) = \frac{5 \text{ Ergebnisse}}{8 \text{ Ergebnisse}} = \frac{5}{8} = 62,5 \%$$

Beispiel: Urne mit 5 roten und 3 gelben Kugel, 2 x ziehen mit zurücklegen  
gesucht:

a) Wahrscheinlichkeitsverteilung

b) Wahrscheinlichkeit für A - genau eine rote Kugel wird gezogen

Lösung:

a)	rr	$\frac{5}{8} * \frac{5}{8} = \frac{25}{64}$	b)	A	= {rg, gr}
	rg	$\frac{5}{8} * \frac{3}{8} = \frac{15}{64}$		P(A)	= $\frac{15}{64} + \frac{15}{64} = \frac{30}{64} = \frac{15}{32}$
	gr	$\frac{3}{8} * \frac{5}{8} = \frac{15}{64}$			
	gg	$\frac{3}{8} * \frac{3}{8} = \frac{9}{64}$			

**Aufgabe:** gegeben: Urne mit 4 blauen und 2 grünen Kugel, 2 x ziehen mit zurücklegen  
gesucht:

a) Wahrscheinlichkeitsverteilung

b) Wahrscheinlichkeit für: A - höchstens eine grüne Kugel wird gezogen  
B - mindestens eine blaue Kugel wird gezogen

Löse die Aufgabe, wenn der ZV mit 2 x ziehen **ohne** zurücklegen durchgeführt wird.

Lösungen als PDF bitte bis Freitag, 20.3.2020, an [martin.porrman@sbbz-szm.de](mailto:martin.porrman@sbbz-szm.de) schicken!  
Name und Klasse bitte auf die Lösung nicht vergessen. Danke!!! Viel Spaß und Erfolg!!!