

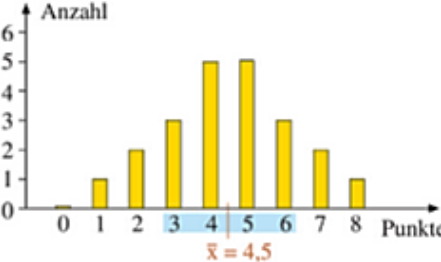
AB1 – Elementare Begriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie

Ergänzen Sie die Tabelle mit Hilfe folgender Begriffe:

Ergebnis, qualitative Merkmale, Ereignis E mit Ergebnismenge E, Vereinigungsmenge, Zufallsexperiment, Ergebnisraum Ω , relative Häufigkeit h_n , Elementarereignis, arithmetisches Mittel \bar{x} , absolute Häufigkeit a_n , Standardabweichung σ , quantitative Merkmale, unmögliches Ereignis, Gegenereignis \bar{E} , Schnittmenge, Laplace-Experiment, sicheres Ereignis, Wahrscheinlichkeit P

Fachbegriff	Bedeutung	Beispiele
	Ein Experiment, welches unter festgelegten Bedingungen durchgeführt wird, und dessen Ausgang man nicht eindeutig vorhersagen kann.	
	Ein möglicher/ tatsächlicher Ausgang eines Zufallsexperiments.	
	Die Menge aller möglichen Ergebnisse.	
	Zusammenfassen von einem oder mehreren möglichen Ergebnissen zu einer Menge, welche die Ergebnisse umfasst, die zu dem Ereignis E führen.	
	Einelementige Menge, die den Ereignissen entspricht.	
	Ein Ereignis, das nicht eintreten kann, da kein Ergebnis dazu passt: $E = \emptyset$	
	Ein Ereignis, das stets eintritt, da es alle Ergebnisse enthält: $E = \Omega$	
	Ein Ereignis, das eintritt, wenn E nicht eintritt. Es gilt: $\bar{E} = \Omega \setminus E$	

	Ein Ereignis, das Eintritt, wenn entweder E_1 <u>oder</u> E_2 eintritt: $E_1 \cup E_2$	
	Ein Ereignis, das Eintritt, wenn beide Ereignisse E_1 <u>und</u> E_2 eintreten $E_1 \cap E_2$	
	Merkmale, die auf einer metrischen Skala auftreten. Dabei unterscheidet man stetige oder diskrete Merkmale.	
	Merkmale, welche entweder nominal oder ordinal festgelegt sind.	
	Anzahl eines Ergebnisses (oder Ereignisses) bei n Wiederholungen des Zufallsexperiments. Es gilt: $a_n(E) = k$	
	Der Anteil der absoluten Häufigkeit an der Gesamtzahl aller Ergebnisse (= n): $h_n(E) = \frac{\text{Absolute Häufigkeit}}{\text{Gesamtzahl}} = \frac{k}{n}$	
	Das arithmetische Mittel kann bei quantitativen Merkmalen gebildet werden, indem man die Summe aller Daten durch die Anzahl aller Daten dividiert.	

	Ein Maß für die Streuung von Daten um den Mittelwert \bar{x} . Je größer diese ist, umso breiter sind die Daten verteilt.	Verteilung der Punkte in einer Klausur:  <table border="1" data-bbox="1771 226 2058 539"><thead><tr><th>x_i</th><th>a_i</th><th>$x_i - \bar{x}$</th><th>$(x_i - \bar{x})^2 \cdot a_i$</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>$0-4,5$</td><td>$(0-4,5)^2 \cdot 0$</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>$1-4,5$</td><td>$(1-4,5)^2 \cdot 1$</td></tr><tr><td>2</td><td>2</td><td>$2-4,5$</td><td>$(2-4,5)^2 \cdot 2$</td></tr><tr><td>3</td><td>3</td><td>$3-4,5$</td><td>$(3-4,5)^2 \cdot 3$</td></tr><tr><td>4</td><td>5</td><td>$4-4,5$</td><td>$(4-4,5)^2 \cdot 5$</td></tr><tr><td>5</td><td>5</td><td>$5-4,5$</td><td>$(5-4,5)^2 \cdot 5$</td></tr><tr><td>6</td><td>3</td><td>$6-4,5$</td><td>$(6-4,5)^2 \cdot 3$</td></tr><tr><td>7</td><td>2</td><td>$7-4,5$</td><td>$(7-4,5)^2 \cdot 2$</td></tr><tr><td>8</td><td>1</td><td>$8-4,5$</td><td>$(8-4,5)^2 \cdot 1$</td></tr><tr><td colspan="3">Summe:</td><td>65,5</td></tr><tr><td colspan="3">Mittlere quadr. Abweichung:</td><td>2,98</td></tr><tr><td colspan="3">Standardabweichung:</td><td>1,73</td></tr></tbody></table> <p>Siehe Buch S. 20/21</p>	x_i	a_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot a_i$	0	0	$0-4,5$	$(0-4,5)^2 \cdot 0$	1	1	$1-4,5$	$(1-4,5)^2 \cdot 1$	2	2	$2-4,5$	$(2-4,5)^2 \cdot 2$	3	3	$3-4,5$	$(3-4,5)^2 \cdot 3$	4	5	$4-4,5$	$(4-4,5)^2 \cdot 5$	5	5	$5-4,5$	$(5-4,5)^2 \cdot 5$	6	3	$6-4,5$	$(6-4,5)^2 \cdot 3$	7	2	$7-4,5$	$(7-4,5)^2 \cdot 2$	8	1	$8-4,5$	$(8-4,5)^2 \cdot 1$	Summe:			65,5	Mittlere quadr. Abweichung:			2,98	Standardabweichung:			1,73
x_i	a_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot a_i$																																																			
0	0	$0-4,5$	$(0-4,5)^2 \cdot 0$																																																			
1	1	$1-4,5$	$(1-4,5)^2 \cdot 1$																																																			
2	2	$2-4,5$	$(2-4,5)^2 \cdot 2$																																																			
3	3	$3-4,5$	$(3-4,5)^2 \cdot 3$																																																			
4	5	$4-4,5$	$(4-4,5)^2 \cdot 5$																																																			
5	5	$5-4,5$	$(5-4,5)^2 \cdot 5$																																																			
6	3	$6-4,5$	$(6-4,5)^2 \cdot 3$																																																			
7	2	$7-4,5$	$(7-4,5)^2 \cdot 2$																																																			
8	1	$8-4,5$	$(8-4,5)^2 \cdot 1$																																																			
Summe:			65,5																																																			
Mittlere quadr. Abweichung:			2,98																																																			
Standardabweichung:			1,73																																																			
	Relative Häufigkeit, die man für ein bestimmtes Ergebnis (oder Ereignis) bei <u>vielen Wiederholungen</u> ($n > 10000$) erwartet.	$P("4") = \frac{1}{6} = 16,67\%$																																																				
	Ein Experiment, bei dem jedes Ergebnis / Elementarereignis mit gleich hoher Wahrscheinlichkeit eintritt.	Wurf eines fairen / perfekten Würfels																																																				