

MATHE 364

28.02. Anteile, Bruchteile, Prozentsätze, Wahrscheinlichkeiten

Für den Mathematikunterricht der 8 a simulieren Kelly und Josie mit der Tabellenkalkulation das folgende Würfelspiel:

- Mit der Formel =ZUFALLSBEREICH(1;6) erzeugt die *Datei Zufallszahlen* von 1 bis 6.
- Kellys Gewinnzahlen sind 2, 4 und 6, Josies Gewinnzahlen sind 2, 3 und 5.
- Mit Formeln wie =WENN(A2=2;"u";"") wertet die Datei das *Würfelergebnis* aus. Jedes Spiel kann mit unterschiedlichen *Ereignissen* enden:
K, J, u (*unentschieden*) und **n** (*niemand* von beiden hat gewonnen).
- Mit Formeln wie =ZÄHLENWENN(B2:E601;"K") bestimmt die Datei die *absolute Häufigkeit*, in diesem Beispiel, wie oft Kelly gewonnen hat.

- a) Der Bereich B6:E11 ist noch nicht ausgefüllt, das sind die Zellen von B6 (Zeile 6, Spalte B) bis E11 (Zeile 11, Spalte E).

Trage in die Tabelle **ein**, welches Ereignis (**K, J, u** oder **n**) jeweils eintritt.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Augenzahl	Josie	Kelly	unentschieden	niemand		Ereignis	absolute Häufigkeit
2	3	J					J	202
3	4		K				K	211
4	1				n		u	95
5	2			u			n	
6	5						Summe	600
7	6							
8	3							
9	2							
10	1							
11	5							
12	=ZUFALLSBEREICH(1;6)			=WENN(A12=1;"n";"")				
13								

- b) Kellys und Josies Tabellenkalkulations-Datei simuliert insgesamt 600 Spiele.

Trage in Zelle H5 **ein**, bei wie vielen Spielen niemand gewonnen hat.

- c) Jetzt simulieren Kelly und Josie mit ihrer Datei insgesamt 6000 Spiele.

Trage in diese Tabelle **ein**, welche absoluten Häufigkeiten du dafür vermutest.

Erläutere, wie zuverlässig deine Vorhersage ist.

Ereignis	absolute Häufigkeit
J	
K	
u	
n	
Summe	6000

- d) **Wahlaufgabe: Gib** für *eine* der Zellen A13, B13, C13, D13, E13, H5 oder H6 **an**, wie die darin stehende Formel lauten könnte.

Kelly und Josie simulieren mit der Tabellenkalkulation das folgende Würfelspiel:

- Mit der Formel =ZUFALLSBEREICH(1;6) erzeugt die Datei Zufallszahlen von 1 bis 6.
- Kellys Gewinnzahlen sind 2, 4 und 6, Josies Gewinnzahlen sind 2, 3 und 5.
- Mit Formeln wie =WENN(A2=2;"u";"") wertet die Datei das Würfelergebnis aus: **K, J, u** (unentschieden) und **n** (niemand von beiden hat gewonnen).
- Mit Formeln wie ZÄHLENWENN(B2:E601;"K") bestimmt die Datei die absolute Häufigkeit, in diesem Beispiel, wie oft Kelly gewonnen hat.

a) Der Bereich B6:E11 ist noch nicht ausgefüllt.

Trage in die Tabelle **ein**, welches Ereignis (**K, J, u** oder **n**) jeweils eintritt.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Augenzahl	Josie	Kelly	unentschieden	niemand		Ereignis	absolute Häufigkeit
2	3	J					J	202
3	4		K				K	211
4	1				n		u	95
5	2			u			n	92
6	5	J					Summe	600
7	6		K					
8	3	J						
9	2			u				
10	1				n			
11	5	J						
12	=ZUFALLSBEREICH(1;6)			=WENN(A12=1;"n";"")				
13								

b) Die Datei simuliert 600 Spiele. **Trage ein**, wie oft niemand gewonnen hat [siehe H5](#)

c) Jetzt simulieren Kelly und Josie 6000 Spiele.

Trage ein, welche absoluten Häufigkeiten du dafür vermutest [siehe Tabelle rechts](#)

Zuverlässigkeit der Vorhersage **erläutern**

Die absoluten Häufigkeiten kann niemand exakt vorhersagen. Da aber eine ungefähr

gleiche Verteilung der Ergebnisse von 1 bis 6 zu erwarten ist, werden die tatsächlichen Häufigkeiten nicht allzu stark von den vorhergesagten Zahlen 2000 bzw. 1000 abweichen. Es ist zwar nicht ausgeschlossen, dass 6000 mal eine Eins gewürfelt wird, aber das ist extrem unwahrscheinlich.

Ereignis	absolute Häufigkeit
J	2000
K	2000
u	1000
n	1000
Summe	6000

d) **Wahlaufgabe:** eine Formel **angeben**

Die Formel in A13 könnte lauten =ZUFALLSBEREICH(1;6)

Die Formel in B13 könnte lauten =WENN(ODER(A13=3;A13=5);"J";"")

Die Formel in C13 könnte lauten =WENN(ODER(A13=4;A13=6);"J";"")

Die Formel in D13 könnte lauten =WENN(A13=2;"u";"")

Die Formel in E13 könnte lauten =WENN(A13=1;"n";"")

Die Formel in H5 könnte lauten =ZÄHLENWENN(B2:E601;"n")

Die Formel in H6 könnte lauten =SUMME(H2:H5)