

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Markow*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem vierseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 2 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 2 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4
Wahrscheinlichkeit				

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 2 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

Andrei Andrejewitsch Markow (14. Juni 1856 in Rjasan; † 20. Juli 1922 in Petrograd) war ein russischer Mathematiker, der wesentliche Beiträge zur Wahrscheinlichkeitstheorie beisteuerte.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Kolmogorow*

ZeichnerIn:

ZeitmanagerIn:

PräsentatorIn:

GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem fünfseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 2 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 2 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4	5
Wahrscheinlichkeit					

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 2 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

*Andrei Nikolajewitsch Kolmogorow war einer der bedeutendsten Mathematiker des 20. Jahrhunderts. Kolmogorow leistete wesentliche Beiträge auf dem Gebiet der Wahrscheinlichkeitstheorie.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Ito*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem dreiseitigen Würfel. Der Würfel wird dreimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 2 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 2 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3
Wahrscheinlichkeit			

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das dreimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 2 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem dritten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - Kiyoshi Itô (born September 7, 1915) is a Japanese mathematician, was born in Hokusei-cho, Mie Prefecture Japan.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Laplace*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem vierseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 1 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 1 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4
Wahrscheinlichkeit				

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 1 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - Der französische Mathematiker und Astronom Pierre Simon Marquis de Laplace (*23. März oder 28. März 1749 in Beaumont-en-Auge; † 5. März 1827 in Paris) beschäftigte sich unter anderem mit der Wahrscheinlichkeitstheorie

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Polya*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem fünfseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 1 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 1 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4	5
Wahrscheinlichkeit					

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 2 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - George (György) Pólya (* 13. Dezember 1887 in Budapest, † 7. September 1985 in Palo Alto) war ein amerikanischer Mathematiker ungarischer Herkunft. Seine Arbeitsgebiete waren insbesondere Wahrscheinlichkeitstheorie, Kombinatorik und Zahlentheorie.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Pascal*

ZeichnerIn:

ZeitmanagerIn:

PräsentatorIn:

GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem dreiseitigen Würfel. Der Würfel wird dreimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 2 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 2 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3
Wahrscheinlichkeit			

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das dreimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 2 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - Blaise Pascal (* 19. Juni 1623 in Clermont-Ferrand; † 19. August 1662 in Paris) war ein französischer Philosoph, Physiker und Mathematiker.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Lyons*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem vierseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 2 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 4 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4
Wahrscheinlichkeit				

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 4 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - Russel Lyons, ein amerikanischer Mathematiker, der sich mit zufälligen Prozessen und deren Darstellung durch Baumdiagramme beschäftigt.

Gruppenarbeit – Baumdiagramme und mehrstufige Zufallsexperimente

Gruppe Noether*

ZeichnerIn:
ZeitmanagerIn:
PräsentatorIn:
GruppensprecherIn:

Aufgabe:

Es geht um ein Spiel mit einem fünfseitigen Würfel. Der Würfel wird zweimal geworfen.

- a) Zeichnet den Würfel.
- b) Der Würfel ist so manipuliert worden, dass alle Zahlen außer der 5 gleich wahrscheinlich sind, die Zahl 5 aber doppelt so wahrscheinlich wie die anderen Zahlen ist.
Vervollständigt die Tabelle für die Wahrscheinlichkeit der einzelnen Ereignisse:

Ereignis	1	2	3	4	5
Wahrscheinlichkeit					

- c) Erstellt das Baumdiagramm für das zweimalige Werfen des Würfels.
- d) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine 5 kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer Farbe in das Baumdiagramm.
- e) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass in jedem Wurf eine gerade Zahl kommt. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer anderen Farbe in das Baumdiagramm.
- f) Bestimmt die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Produkt der Zahl aus dem ersten Wurf und der Zahl aus dem zweiten Wurf eine ungerade Zahl ist. Zeichnet die dazu gehörigen Pfade in einer dritten Farbe in das Baumdiagramm.

* - Amalie „Emmy“ Noether (* 23. März 1882 in Erlangen; † 14. April 1935 in Pennsylvania, USA) war eine deutsche Mathematikerin.