

PRÜFUNG DER FACHHOCHSCHULREIFE an Berufskollegs zum Erwerb der Fachhochschulreife u.a.	Hauptprüfung 2 0 0 5
Fach : M a t h e m a t i k	Aufgabe 6

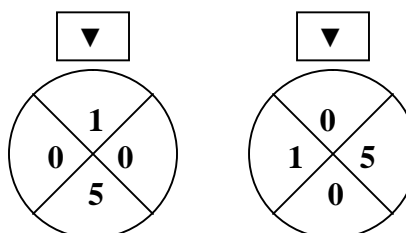
Für ein Schulfest plant eine Klasse folgendes Gewinnspiel:

Es werden zwei gleiche Glücksräder verwendet, die gemäß der Abbildung in vier gleich große Sektoren mit den Ziffern 0, 1, 0, 5 eingeteilt sind.

Jedes Feld kann nach der Betätigung der Räder mit der gleichen Wahrscheinlichkeit angezeigt werden. Für ein Spiel wird jede der beiden Scheiben einmal gedreht.

Die Höhe des Gewinnes hängt von den beiden angezeigten Ziffern ab.

Einsatz und Gewinnchancen zeigt folgendes Plakat an:



Ein Spiel kostet 1 €.

Gewinnchancen:

Beide Ziffern gleich: 2 €

Ungleiche Ziffern und Ziffernsumme mindestens 5: 0,40 €

Andere Ziffernpaare: Verloren

- 6.1 Erstellen Sie für ein Spiel ein geeignetes Baumdiagramm und geben Sie für jedes mögliche Ziffernpaar die zugehörige Wahrscheinlichkeit an! 6
- 6.2 Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeiten folgender Ereignisse:
- A: Die Ziffernsumme ist 10.
B: Die Ziffernsumme beträgt mindestens 5.
C: Das Ziffernpaar ist nicht 55.
D: Mindestens ein Glücksrad zeigt die Ziffer 0 an. 6
- 6.3 Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Verlauf von drei Spielen genau zweimal gleiche Ziffern erscheinen?
Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass im Verlauf von drei Spielen höchstens einmal gleiche Ziffern erscheinen? 7
- 6.4 Geben Sie jeweils die Wahrscheinlichkeit an, mit der einem Spieler 2 €, 0,40 € bzw. 0 € ausbezahlt werden. 4
- 6.5 Berechnen Sie den erwarteten Auszahlungsbetrag für 10 Spiele.
Wieviel Gewinn bleibt dabei der Klasse? 3
- 6.6 Ermitteln Sie, wie hoch der Auszahlungsbetrag bei gleichen Ziffern höchstens sein darf, damit die Klasse langfristig keinen Verlust erwarten muss. 4