

WAHRSCHEINLICHKEIT 5



1. Bei einer Wohltätigkeitsveranstaltung führt die 10. Klasse der Freien Waldorfschule Ulm ein Glücksspiel durch. Die Sektoren des dafür verwendeten Glücksrades sind rot, gelb und blau gefärbt. Die Wahrscheinlichkeit für Rot beträgt 25%, für

Gelb $\frac{1}{3}$. Das Glücksrad wird einmal

gedreht. Folgender Gewinnplan ist vorgesehen:

- Berechnen Sie den Erwartungswert !
- Die Klasse möchte ihren zu erwartenden Gewinn pro Spiel verdoppeln. Dabei soll das Glücksrad und der Einsatz pro Spiel nicht verändert werden. Stellen Sie einen möglichen Gewinnplan auf.

Farbe	Gewinn
Rot	4,00 €
Gelb	1,50 €
Blau	0,60 €

Pro Spiel werden 2 € Einsatz verlangt.

2. Bei einem Glücksspiel wird ein Spielwürfel zweimal nacheinander geworfen. Aus den Augenzahlen werden zweistellige Zahlen gebildet. Dabei entsteht die Zehnerziffer aus dem ersten Wurf und die Einerziffer aus dem zweiten Wurf.

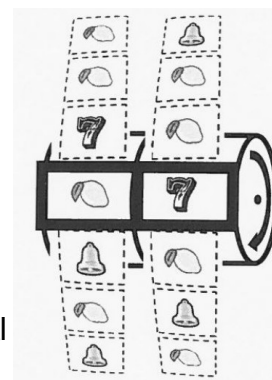


- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Zahl größer als 50 ist ?
- Für das Glücksspiel wird nebenstehender Gewinnplan geprüft. Berechnen Sie den Erwartungswert.
- Der Gewinnplan soll so verändert werden, dass das Spiel fair wird. Wie hoch muss der Gewinn für das Ereignis „Quadratzahl werden, wenn alle andere unverändert bleibt ?

Gewinnplan	
Wurfresultate	Gewinn
Pasch (zwei gleiche Ziffern)	2,00 €
Quadratzahl	5,00 €

Einsatz: 1,00 €

3. In Werken wurde für ein Schulfest ein Zufallsgerät gebaut, bei dem sich zwei Walzen unabhängig voneinander drehen. Die Walzen sind mit Symbolen beklebt. Auf jeder Walze sind vier Zitronen, zwei Glocken und eine Sieben abgebildet. Wenn sie stehen bleiben erkennt man im Sichtfenster zwei Symbole nebeneinander.



- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für das Ereignis „zweimal Glocke“ ?
- Das Zufallsgerät wird für ein Glücksspiel eingesetzt. Dazu wird folgender Gewinnplan geprüft. Berechnen Sie den Erwartungswert. Was bedeutet dies für den Spieler ?
- Der Einsatz soll auf 1,20 € erhöht werden. Der Gewinn für „zweimal Glocke“ und der Erwartungswert bleiben gleich.

Ereignis	Gewinn
Zweimal Glocke	4,00 €
Zweimal Sieben	10,00 €
Sonstige	Kein Gewinn

Einsatz pro Spiel: 1,00 €

Merle behauptet: „Der Gewinn für zweimal Sieben beträgt dann in etwa 20 €“. Hat Merle recht ? Begründen Sie rechnerisch !

WAHRSCHEINLICHKEIT 5



Lösungen:

-0,47	-0,25	-0,11	0,020	0,082	0,111	0,167	0,333	0,417	0,722
0,898	3	6	19,80						