

Klassenarbeit 3.1

Anfangszeit: _____

+ 45 Minuten →

Abgabe: _____

1 (1 + 1 + 1 + 2 VP)

Ein gewöhnlicher Spielwürfel wird dreimal geworfen.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

- dreimal „1“ geworfen wird?
- keine „2“ vorkommt?
- nur Zahlen größer als „3“ erscheinen?
- mindestens einmal „6“ auftritt?

2 (3 + 1 + 1 + 1 VP)

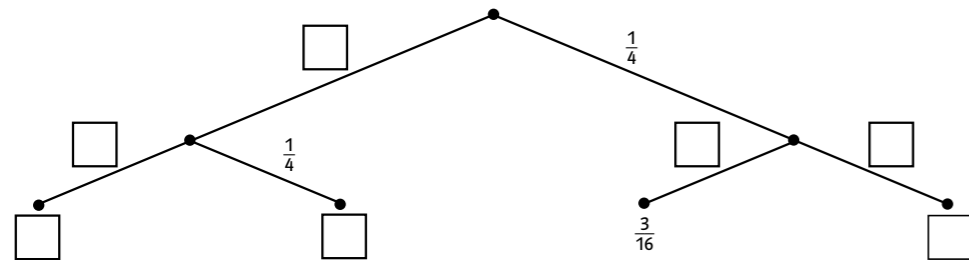
Aus einer Urne mit drei roten und zwei grünen Kugeln wird zweimal nacheinander mit Zurücklegen eine Kugel gezogen und ihre Farbe notiert.

- Zeichne für dieses Zufallsexperiment ein vollständig beschriftetes Baumdiagramm.
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man zwei grüne Kugeln?
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält man höchstens eine rote Kugel?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass nur die zweite Kugel rot ist?

3 (2 + 3 VP)

a) Ergänze das abgebildete Baumdiagramm durch Eintragen der korrekten Wahrscheinlichkeiten in den Kästchen.

b) Beschreibe ein Zufallsexperiment, das zu diesem Baumdiagramm passt.



4 (1 + 1 + 1 + 1 + 1 VP)

Beim Zahlenlotto „6 aus 49“ werden sechs Kugeln der Reihe nach gezogen und nicht mehr in die Lostrommel zurückgelegt.

Berechne die Wahrscheinlichkeiten für die folgenden Ereignisse.

- Die erste gezogene Kugel trägt eine zweistellige Zahl.
- Die erste gezogene Kugel trägt höchstens die Nummer 10.
- Die ersten drei gezogenen Kugeln tragen die Nummern 1, 2 und 3 in genau dieser Reihenfolge.
- Die dritte gezogene Kugel trägt die Nummer 49.
- Keine der sechs Kugeln trägt die Nummer 49.

5 (3 VP)

In einem Beutel befinden sich die fünf abgebildeten Zettel.



Du ziehst nacheinander drei dieser Zettel heraus und legst sie in der Reihenfolge der Ziehung von links nach rechts nebeneinander hin.

Was ist wahrscheinlicher: Die Ziehung des Wortes TOR oder des Wortes ROT?

Klassenarbeit 3.2

Anfangszeit: _____

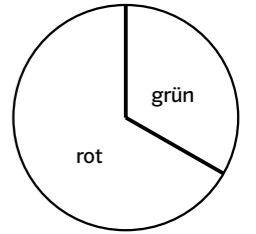
+ 45 Minuten →

Abgabe: _____

1 (3 + 1 + 2 VP)

Ein Glücksrad hat zwei Felder, die rot bzw. grün gefärbt sind. Ein Spieler darf das Rad drehen. Zeigt es „rot“, ist das Spiel sofort beendet. Zeigt es „grün“, darf erneut gedreht werden. Es darf allerdings höchstens dreimal gedreht werden.

- Zeichne ein Baumdiagramm für dieses Zufallsexperiment.
- Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhält ein Spieler dreimal „grün“?
- Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass das Spiel nach höchstens zwei Drehungen beendet ist?

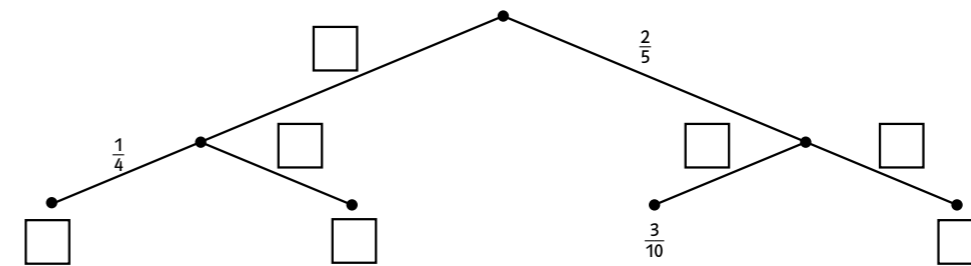


2 (3 + 3 VP)

a) Ergänze das abgebildete Baumdiagramm durch Eintragen der Wahrscheinlichkeiten in den Kästchen.

b) Beschreibe ein Zufallsexperiment, das zu diesem Baumdiagramm passt.

Welches Ereignis in deinem Modell tritt mit der Wahrscheinlichkeit $\frac{3}{10}$ auf?



3 (5 VP)

Die Lose an einer Jahrmarktsbude sind entweder Nieten oder haben einen Punktwert von 10, 20 oder 50 Punkten. Je nach erhaltener Gesamtpunktzahl kann sich der Käufer der Lose einen Preis aus dem Angebot des Verkäufers aussuchen.

Der Losverkäufer verrät dir, dass bei den letzten 15 Losen in seinem Eimer noch zwei Lose mit 50 Punkten, drei Lose mit 20 Punkten, ein Los mit 10 Punkten und neun Lose Nieten sind. Du willst unbedingt einen Preis im Wert von 60 Punkten auswählen, kannst aber mit deinem Geld nur noch zwei Lose kaufen.

Mit welcher Wahrscheinlichkeit erhältst du mindestens 60 Punkte?

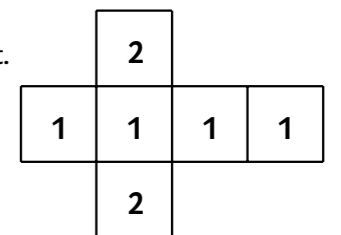
Zeichne zur Beantwortung der Frage einen reduzierten Baum.

4 (3 VP)

Ein Spielwürfel hat das abgebildete Netz.

Dieser Würfel wird dreimal geworfen. Die erhaltenen Augenzahlen werden addiert.

Ist eine gerade oder eine ungerade Augensumme wahrscheinlicher?



5 (4 VP)

Beim Würfelspiel „Mensch, ärgere dich nicht“ muss man eine „6“ würfeln, um einen Spielstein ins Spiel zu bringen. Dazu darf man höchstens dreimal würfeln, bis man eine „6“ erhält.

Peter meint: „Wenn man mit dem Würfeln an der Reihe ist, hat man eine 50%ige Chance, seinen Stein ins Spiel zu bringen.“

Paul glaubt: „Wenn man höchstens sechsmal würfeln dürfte, würde die Chance auf 66% anwachsen.“

Beurteile beide Behauptungen.