

Inhaltsübersicht

C 1 Einführung: Statistik und einfache Wahrscheinlichkeitsrechnung

Vorwort

Zur Reihe „Unterrichtspraxis S II: Mathematik“	5
Stellenwert des Themas „Stochastik“	6

1. Grundlagen der beschreibenden Statistik als Bausteine der Wahrscheinlichkeitsrechnung

1. Stunde: Untersuchung eines Gesamtkollektivs bezüglich eines bestimmten Merkmals: Einführung – Stundenbild	7
2. Stunde: Auswertung der statistischen Erhebung – Häufigkeitsverteilung des Merkmals „Automarke“ – Stundenbild	11
3. Stunde: Die Häufigkeitsverteilung eines quantitativen Merkmals; das arithmetische Mittel \bar{s} der Merkmalsausprägungen – Stundenbild	16
4. Stunde: Die Streuung um den Mittelwert: Varianz und Standardabweichung – Stundenbild	21

2. Zufallsexperimente

1. Stunde: Eigenschaften eines Zufallsexperiments; die Ergebnismenge eines Zufallsexperiments; Ereignisse – Stundenbild	27
2. Stunde: Festigung und Vertiefung; Besondere Ereignisse	32

3. Die Zufallsvariable X

1. Stunde: Die Zufallsvariable X als Zuordnung oder Funktion – Stundenbild	34
2. Stunde: Bezeichnung von Ereignissen durch die Zufallsvariable X	39

4. Einführung in die Wahrscheinlichkeitstheorie

1. / 2. Stunde: Simulation von Zufallsversuchen	45
3. / 4. Stunde: Von der relativen Häufigkeit zur theoretischen Wahrscheinlichkeit: das empirische Gesetz der großen Zahlen – Stundenbilder	47
5. Stunde: Die Wahrscheinlichkeitsverteilung – Stundenbild	51

5. Erste Regeln und Gesetze der Wahrscheinlichkeitsrechnung

1. Stunde: <i>Laplace</i> -Experimente, <i>Laplace</i> -Regel, Gleichverteilung – Stundenbild	54
2. Stunde: Die Axiome von <i>Kolmogorow</i> ; Folgerungen aus diesen Axiomen: Der spezielle Additionssatz: $P(E) = 1 - P(\bar{E})$ – Stundenbild	60
3. Stunde: Typische Beispielaufgaben für die Anwendung der <i>Laplace</i> -Regel, des speziellen Additionssatzes und der Gleichung $P(E) = 1 - P(\bar{E})$	63
4. Stunde: Der allgemeine Additionssatz – Stoffanalyse / Herleitung der Gleichung	66

6. Mehrstufige Zufallsversuche

1. Stunde: Vom Baumdiagramm zu den Pfadregeln – Stundenbild	68
2. Stunde: Einübung und Festigung der Pfadregeln	77
3./4. Stunde: Festigung der Pfadregeln durch Lösung typischer Aufgaben	77

Anhang

Klassische und moderne Methoden und Sozialformen

1. Der Frontalunterricht und seine Aktionsformen	85
2. Der Gruppenunterricht und die Partnerarbeit als Variante zum Frontalunterricht	87
3. Die Einzelarbeit in Form von Stillarbeit	88
4. Simulationsspiele	88
5. Differenzierung	88
6. Affinitäten zu alternativen Unterrichtsformen	89
7. Zusammenfassung	90