

ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG
STOCHASTIK FÜR INFORMATIK- UND LEHRAMTSSTUDIERENDE
IM WS 2001/2002

Blatt 2

26. Oktober 2001

Bitte geben Sie auf Ihren Lösungen Ihren Namen und Ihre Übungsgruppe an.

1. Der französische Spieler und Hobby-Mathematiker Chevalier de Méré wunderte sich einmal Pascal gegenüber, dass er bei gleichzeitigem Werfen von 3 Würfeln die Augensumme 11 häufiger beobachtet hatte als die Augensumme 12, obwohl doch 11 durch die Kombinationen 6-4-1, 6-3-2, 5-5-1, 5-4-2, 5-3-3, 4-4-3 und die Augensumme 12 durch genauso viele Kombinationen (nämlich 6-5-1, 6-4-2, 6-3-3, 5-5-2, 5-4-3, 4-4-4) erzeugt würde. Muss man die Beobachtung von de Méré als “vom Zufall bedingt” ansehen oder steckt in seiner Überlegung ein Fehler? Begründen Sie Ihre Antwort.
2. Wieviele Kinder müßte eine Familie mindestens umfassen, wenn mit 90%-iger (bzw. 99%-iger) Wahrscheinlichkeit ein Junge vorhanden sein soll?
3. Aus einem Teich werden 100 Forellen gefangen und markiert. Bei einem weiteren Fang von 100 Forellen findet man 7 markierte wieder. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit für dieses Ergebnis, wenn der Teich insgesamt n Forellen enthält. Für welches n ist diese Wahrscheinlichkeit maximal?
4. Von einem AIDS-Test sei bekannt, dass er einen HIV-Infizierten mit 95%-iger Wahrscheinlichkeit und einen nicht Infizierten mit 98%-iger Wahrscheinlichkeit richtig erkennt. Der Anteil der HIV-infizierten Personen betrage 0.1%. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Patient gar nicht infiziert ist, obwohl ihn der Test als infiziert einstuft?

Abgabe: Freitag, 2. November in der Vorlesung

Internet: <http://www.physik.uni-regensburg.de/~tha03502/LEHRE/ws01-02.html>