

Übungen zur Einführung in die Stochastik
Serie 1
Abgabe: Montag, 25.10.04, 12:15 im Hörsaal

1. Auf wieviele Weisen läßt sich ein Totoschein ausfüllen?

(*Hinweis:* Für 11 Fußballbegegnungen müssen Sie vorhersagen, ob (0) unentschieden gespielt wird, (1) die Gastgeber gewinnen, oder (2) die Gäste gewinnen.)

2. In einem Multiple-Choice-Test mit 20 Aufgaben sind pro Aufgabe 5 Antworten vorgegeben, von denen je eine richtig ist. Sie sollen genau eine Antwort ankreuzen. Wieviele Möglichkeiten gibt es,

- den Bogen auszufüllen,
- daß keine Antwort richtig ist,
- daß genau eine Antwort richtig ist?

3. Der Fürst der Toskana schreibt an Galilei: Wirft man drei Würfel, so treten die Augensummen 9 und 10 auf je 6 Arten auf:

$$\begin{aligned} 9 &= 1 + 2 + 6 = 1 + 3 + 5 = 1 + 4 + 4 \\ &= 2 + 2 + 5 = 2 + 3 + 4 = 3 + 3 + 3, \\ 10 &= 1 + 3 + 6 = 1 + 4 + 5 = 2 + 2 + 6 \\ &= 2 + 3 + 5 = 2 + 4 + 4 = 3 + 3 + 4. \end{aligned}$$

Trotzdem scheint die Summe 10 etwas häufiger gewürfelt zu werden. Was sagen Sie dazu?

4. a) Wieviele Einstellmöglichkeiten gibt es an einem Koffer mit (1) zwei dreiziffrigen oder (2) einem vierziffrigen Kombinationsschloß?

b) Was ist sicherer?

5. Sie sind noch ganz unentschieden, ob Sie nächstes Jahr nach Rom fahren. Wenn Sie aber fahren, stehen die Chancen eins zu eins, daß Sie den Petersdom besuchen. Mit welcher Wahrscheinlichkeit besuchen Sie nächstes Jahr den Petersdom?

6. Wieviele 20-stellige Binärzahlen gibt es, die 4 aufeinanderfolgende Nullen und sonst Einsen haben?

Bemerkungen

- Bitte geben Sie immer Ihren Namen sowie die Übungsgruppe auf Ihrer Lösung an.
- Die Übungen finden erst nach dem 01.11.04 statt. Da der 01.11.04 ein Feiertag ist, werden die Studenten aus der Gruppe 1 und 2 gebeten bei den anderen Gruppen einmalig teilzunehmen. Jede Woche wird in der Übung ein Übungsblatt ausgegeben, ausserdem werden die Übungsblätter über die Seite <http://www.mi.uni-koeln.de/~wefelm/04w/vorlesung04w.html> verfügbar sein.
- In der letzten Vorlesungswoche findet die Klausur statt. Der genaue Termin wird noch früh genug bekannt gegeben. Zur Teilnahme an der Klausur benötigt man ca. 50 % der Übungspunkte.
- Die genaue Einteilung in die jeweilige Übungsgruppe kann man Montag Vormittag, den 18. Oktober, am gelben Brett neben Raum 210/211 erfahren.

Questions and Answers

- Q: Do you know the new joke about statistics?
A: Probably.
- Q: What is a statistician?
A: That is a man who can have his head in an oven and his feet in ice and who can still say that on the average he feels fine.