

Einführung in die Stochastik
Prof. Dr. Barbara Rüdiger
WS 2010/11

Übung 4

I. Drei faire Würfel werden geworfen.

- a) Sei A_6 das Ereignis, dass der erste Wurf 6 ist. Definieren Sie ein Ereignis, welches von A_6 stochastisch unabhängig ist und ein Ereignis, welches von A_6 stochastisch abhängig ist. Beweisen Sie Ihre Aussage.
- b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass beim ersten Wurf die 6 fällt, bedingt, dass die Augensumme 13 ist?

II. Von 3 Würfeln ist einer gefälscht und hat

$$P(\{6\}) = \frac{3}{4} \quad P(\{1\}) = \frac{1}{4}.$$

Ein Würfel wird zufällig geworfen. Es fällt die 6. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde der gefälschte Würfel geworfen?

III. 300 Klausuren in der Uni „ausgedacht“ werden von drei Personen korrigiert und zwar werden 150 der Klausuren von einer Juniorprofessorin korrigiert, 90 von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und 60 von einem Professor. Die Juniorprofessorin bewertet 3 % der von ihr korrigierten Klausuren falsch, der wissenschaftliche Mitarbeiter 4 % und der Professor 5 %.

- a) Eine Klausur wird zufällig ausgewählt. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde diese falsch bewertet?
- b) Eine zufällig ausgewählte Klausur wurde falsch bewertet. Mit welcher Wahrscheinlichkeit wurde diese von der Juniorprofessorin korrigiert?