

Universität des Saarlandes

FR 6.1, Mathematik

Prof. Dr. E.-U. Gekeler

Dipl.-Math. Alice Keller



2. Übung zur elementaren Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik, SS 04

Aufgabe 1:(10 Punkte) In einer Urne befinden sich zwei blaue und sechs weiße Kugeln. Nun wird folgendes Experiment durchgeführt: Eine Kugel wird aus der Urne gezogen und mit einer weiteren Kugel der gleichen Farbe zurückgelegt. Anschließend wird dasselbe noch einmal getan. (Es liegen am Schluß zehn Kugeln in der Urne!)

- (i) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, daß nach Beendigung des Experimentes drei blaue und sieben weiße Kugeln in der Urne sind.
- (ii) Sind die Ereignisse $A_1 =$ „Die erste gezogene Kugel ist blau“ und $A_2 =$ „Die zweite gezogene Kugel ist weiß“ unabhängig?

Aufgabe 2:(10 Punkte) In einem Becher befinden sich zehn (gleich aussehende) Kugelschreiber, von denen vier nicht schreiben. Nacheinander werden zwei Kugelschreiber herausgenommen (und keiner zurückgelegt). Nehmen wir an, alle Stifte haben die gleiche Wahrscheinlichkeit gezogen zu werden. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, daß der an zweiter Stelle gezogene Stift schreibt?

Aufgabe 3:(20 Punkte) Die Professoren Hartherz, Dreyer und Gutmüt teilen sich die Prüfungszeit im Sommer 2000 folgendermaßen auf:

8 Tage Hartherz, 5 Tage Dreyer, 7 Tage Gutmüt.

Die langjährigen Durchfallquoten sind

bei Hartherz $\frac{5}{6}$, bei Dreyer $\frac{1}{3}$ und bei Gutmüt $\frac{1}{7}$.

Am Montag, den 31. Juli 2000, bestanden zwei der drei Kandidaten des Tages. Welcher der drei Prüfer war mit der größten Wahrscheinlichkeit an diesem Tag der Prüfer?

Abgabe am 10.05.2004 vor der Vorlesung