

**Klassenarbeit  
SG14/24D****Mathematik Bearbeitungszeit 135 min. Di 25.9.06  
NAME:****Hilfsmittel: Taschenrechner****Formulieren Sie zu jeder Aufgabe einen passenden Antwortsatz!****Verwenden Sie bei der Bearbeitung die in der Wahrscheinlichkeitsrechnung üblichen Schreibweisen und Darstellungen.**

1. 36,5% der Bevölkerung haben die Blutgruppe 0, 42,5% die Blutgruppe A, 14,5% die Blutgruppe B, 6,5% die Blutgruppe AB. In einem Lexikon findet man die nebenstehende Information über die relativen Häufigkeiten, mit denen die einzelnen Blutgruppen in Deutschland auftreten. Beschreiben Sie einen geeigneten Zufallsversuch, sodass die Formulierung „Die Wahrscheinlichkeit für Blutgruppe 0 ist 0,365“ angemessen ist.
2. a) Bei einem Zufallsversuch sind die Chancen für einen Gewinn 4 zu 3. Geben Sie die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn an.  
b) Die Wahrscheinlichkeit für einen Gewinn ist  $\frac{3}{4}$ . Wie stehen die Chancen?
3. In einer Gruppe von 8 Touristen schmuggeln 3. Ein Zöllner wählt zufällig einen Touristen aus dieser Gruppe aus. Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist es ein Schmuggler?  
Finden Sie zuerst ein geeignetes Urnenmodell und beschreiben Sie es.
4. Ein Glücksrad mit 10 gleichen Segmenten, nummeriert von 1 bis 10, wird gedreht. Wie oft muss man **mindestens** drehen, damit mit **mindestens** 95% Wahrscheinlichkeit **mindestens** einmal die 10 erscheint?
5. In einer Lostrommel sind 49 Lose. Davon ist ein Los der Hauptgewinn. 6 Lose werden nacheinander gezogen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich unter den 6 gezogenen Losen der Hauptgewinn befindet?  
Hinweis: zeichnen Sie einen Teilbaum für die 6 Ziehungen.
6. In einer Fabrik wird Porzellangeschirr hergestellt. Jedes Teil wird nacheinander in verschiedenen Kontrollgängen auf Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit geprüft. Erfahrungsgemäß muss bei 25% die Form beanstandet werden. Die Farbkontrolle passieren 85% der Teile ohne Beanstandung. In 20% aller Fälle genügt die Oberfläche nicht den Ansprüchen der 1. Wahl. Nur wenn alle drei Kontrollen ohne Beanstandung durchlaufen sind, kann ein Teil als 1. Wahl verkauft werden. Ein Teil ist 2. Wahl, wenn die Qualität an nur einer Kontrollstelle nicht ausreicht. Alle übrigen Porzellanteile gelten als Ausschussware.
  - a) Stellen Sie die dreifache Kontrolle in einem Baumdiagramm dar.
  - b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Teil 1. Wahl ist?
  - c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Teil 2. Wahl ist?
  - d) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass ein Teil Ausschuss ist?

7. Eine Befragung von 2000 Haushalten ergab folgendes Ergebnis.  
in 1740 Haushalten gibt es ein Radio  
in 1500 Haushalten gibt es einen Fernseher  
in 1400 Haushalten gibt es Radio und Fernseher
- Stellen Sie ein Mengendiagramm auf.
  - In wie vielen Haushalten gibt es Radio **oder** Fernseher?
  - Ein Haushalt wird zufällig ausgewählt.  
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass es in ihm Radio **und** Fernseher gibt.
  - Ein Haushalt wird zufällig ausgewählt.  
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass es in ihm Radio **oder** Fernseher gibt. Schreiben Sie den Additionssatz auf und wenden Sie ihn auf diese Aufgabe an.
  - Ein Haushalt wird zufällig ausgewählt.  
Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass es in ihm **weder** Radio **noch** Fernseher gibt.
8. Viele Internetnutzer klagen über Spam-Mails.  
Nehmen wir an, in 1% der guten und 40% der Spam-Mails komme das Wort „Viagra“ vor. Außerdem seien 10% der Mails gut und 90% Spam.
- Stellen Sie eine Vierfeldtafel auf.  
Ereignisse :  
A : Mail enthält das Wort Viagra       $\bar{A}$  : Mail enthält nicht das Wort Viagra  
B : Spam-Mail       $\bar{B}$  : gute Mail
  - Mit welcher Wahrscheinlichkeit enthält eine gute Mail das Wort „Viagra“?

**Viel Erfolg !**