9. Aufgabenblatt vom Freitag, den 16. Dezember 2005 zur Vorlesung

Mathematik für Informatiker I

(Ludmila Scharf, Frank Hoffmann)

Freiwillige Abgabe am Mittwoch, den 04. Januar 2006 bis $13^{\underline{00}}$

1. **Weihnachtsgeschenke** (6 Punkte)

   Eigentlich hatte der Gastgeber für jeden seiner 10 Gäste ein spezielles Geschenk vorbereitet. Allerdings hat er erst nach dem Einpacken die Namensschilder zufällig angebracht. Was ist die Wahrscheinlichkeit, dass genau

   (a) 7 Gäste

   (b) 9 Gäste

   ihr richtiges Geschenk bekommen?

2. **Weihnachtspost** (4 Punkte)

   Im Postamt des Weihnachtsmann arbeiten 30 Gehilfen. Von einem weiß man ganz genau, dass er/sie zuverlässig ist. Ansonsten ist nur bekannt, dass von je zwei Gehilfen mindestens einer ab und zu ein bisschen nachlässig ist. Was können Sie über die Anzahl der zuverlässigen Gehilfen sagen und warum?

3. **Domino** (6 Punkte)

   Sie haben genau 55 rechteckige Domino-Steine, die mit allen möglichen Paaren (i, j), $0 \leq i, j \leq 9$ beschriftet sind. Nun versuchen Sie eine möglichst lange Schlange von Steinen zu legen, die zueinander passen, d.h. an (i, j) kann man nur (j, k) anlegen. Wie lang ist diese Schlange und warum?

Hinweis: Noch mehr „Weihnachtsaufgaben“ finden Sie unter
`http://www.mathekalender.de/kalender.html` .