

Übungen zur Vorlesung
Algorithmen des Internets
Sommer 2005
Blatt 1

AUFGABE 1:

In einem TCP-Bytestrom von n Paketen geht jedes Paket mit Wahrscheinlichkeit p verloren. Bestimmen sie obere und untere Schranken für den Erwartungswert und die Varianz der Anzahl der verlorenen Pakete, wenn

- a) diese Paketverluste unabhängig voneinander sind,
- b) diese Paketverluste nicht voneinander unabhängig sind.

Nehmen Sie nun an, dass die Pakete unabhängig von einander verloren gehen.

- c) Wieviele Pakete können gesendet werden, damit die Wahrscheinlichkeit, dass kein Paket verloren geht, höchstens $\frac{1}{2}$ ist?

AUFGABE 2:

Ein Netzwerkdesigner möchte für ein Routing in einem Netzwerk, das durch einen ungerichteten Graph beschrieben werden kann, für jeden Knoten kürzeste Wege (gemessen in der Anzahl der Zwischenknoten) zu jedem anderen Knoten berechnen.

Untersuchen und begründen Sie, ob

- a) Breitensuche oder
- b) Tiefensuche für diese Aufgabe geeignet ist.
- c) Wieviele Nachrichten müssen für diese Aufgabe im gesamten Netzwerk mindestens und höchstens versendet werden?