

Stochastik für Studierende der Informatik

Präsenzaufgabenblatt 9

Bearbeitung am 05.06.03

Aufgabe P 9.1:

An einem Schalter kommen je Stunde 15 Personen an, 25 Personen können je Stunde bedient werden (im Mittel).

- (a) Wie groß sind Ankunfts- und Bedienrate?
- (b) Welche Parameter haben die zur Modellierung des Ankunfts- und Bedienprozesses (mit Modell 2) benutzten Bernoulli-Prozesse bei einer Taktlänge von 1 Min. (1 Sek.)?
- (c) Nachdem eine Person bereits 3 Minuten bedient wurde, komme die nächste Person an. Wie lange muss diese (zweite) Person auf den Beginn ihrer Bedienung warten?
(Verteilung der Wartezeit? Mittelwert? Streuung?)

Aufgabe P 9.2:

In einer (kleinen) KFZ-Werkstatt mit nur einem Reparaturplatz kommen durchschnittlich je Stunde 3 Aufträge an. Die mittlere Reparaturdauer sei 15 Minuten. Es gebe genügend Warteplätze.

- (a) Beschreiben Sie das angegebene System mit Modell 2 der Vorlesung (Taktlänge 10 Sekunden). Ankunftsrate? Bedienrate? Übergangs-Graph?
- (b) Bestimmen Sie für die Anzahl der vorhandenen Aufträge die Gleichgewichtsverteilung und deren Mittelwert und Streuung,
- (c) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass höchstens 10 Aufträge im System sind.
- (d) Wie lange ist ein Auftrag im System? Mittelwert? Streuung? Verteilung? (auch für $h \rightarrow 0!$)