

Schriftliche Pruefung aus "Wahrscheinlichkeitstheorie und stocastische Prozesse für Informatik"

Doz. Grill

28. Jänner 2015 zweistündig mit Unterlagen

1. Bestimmen Sie für die folgende Stichprobe einer Normalverteilung:

1.1 2.0 1.5 1.3 2.6 1.8 1.7 2.4 1.9 1.8

95%-Konfidenzintervalle für Mittelwert und Varianz.

2. Die gemeinsame Dichte von X und Y hat die Form

$$f(x, y) = \begin{cases} cxy & \text{für } 0 \leq x \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{sonst.} \end{cases}$$

Bestimmen Sie c , die Randdichten von X und Y , Erwartungswert und Varianz von X und Y und die bedingte Dichte von Y unter $X = x$.

3. In einer Urne sind 3 weiße und 3 schwarze Kugeln. Es wird solange ohne Zurücklegen gezogen, bis die erste schwarze Kugel erscheint. Bestimmen Sie Erwartungswert und Varianz der Anzahl der Ziehungen.

4. Die Übergangsmatrix einer Markovkette ist

$$P = \begin{pmatrix} 0.1 & 0.3 & 0.2 & 0.4 \\ 0.2 & 0.3 & 0.4 & 0.1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

Bestimmen Sie die Klassen von kommunizierenden Zuständen, die mittlere Zeit bis zur Absorption und die Absorptionswahrscheinlichkeiten für den absorbierenden Zustand 4.

Mündliche Prüfung: Bitte in die Liste eintragen!