Prof. Dr. V. Schmidt
A. Narr

SS 2004
Blatt 1
23.4.2004

Übungen zu Wirtschaftsstatistik

(Abgabe: Fr, 30.4.2004, vor den Übungen)

1. Der Erfolg des Bundesligisten VfB Stuttgart hängt ganz wesentlich vom Einsatz des Stürmers Kevin Kuranyi ab. Beim wichtigen Heimspiel gegen den FC Bayern München beträgt die Siegchance des VfB bei Einsatz von Kuranyi 75%. Kommt Kuranyi hingegen nicht zum Einsatz, so sinkt die Gewinnchance der Stuttgarter auf 40%. Teammanager Felix Magath beziffert die Einsatzchance von Kuranyi mit 70%.

   a) Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit, daß der VfB Stuttgart das Spiel gewinnt. (4)

   b) Angenommen Sie versäumen das Spiel, lesen aber am nächsten Tag in der Stuttgarter Zeitung, daß der VfB das Spiel gewonnen hat. Wie groß ist dann die Wahrscheinlichkeit, daß Kuranyi gespielt hat. (4)

2. Sei $X \sim \text{Poi}(\lambda)$, $\lambda > 0$, d.h. X sei eine diskrete Zufallsvariable mit der Zähldichte

$$P(X = k) = \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}, \quad k \in \mathbb{N}_0.$$

   a) Berechnen Sie den Erwartungswert und die Varianz von X. (4)

   b) Stellen Sie die Verteilungsfunktion von X im Falle $\lambda = 2$ mit Hilfe von MAPLE in graphischer Form dar. (4)
   (Hinweis: stats-Package, statevalf-Subpackage, plot, floor)

3. In vielen Städten und Gemeinden der Bundesrepublik Deutschland werden sogenannte Mietspiegel erstellt. Diese bieten Mietern und Vermietern eine Vergleichsbasis und Marktübersicht hinsichtlich des durchschnittlichen monatlichen Mietpreises in verschiedenen Regionen Deutschlands. Hierzu werden u.a. die folgenden Merkmale erhoben:

   Nettomiete, Wohnfläche, Baualter, Zentralheizung, Warmwasserversorgung, Lage der Wohnung, Ausstattung des Badezimmers.

   Diskutieren Sie obige Merkmale hinsichtlich ihres jeweiligen Skalenniveaus. Entscheiden Sie außerdem, ob es sich um diskrete oder stetige bzw. quantitative oder qualitative Merkmale handelt. (8)