

6. April 2011

1 (6 Punkte)

Zur folgenden Stichprobe soll der MAD berechnet werden und ein Boxplot gezeichnet werden. Für das Boxplot sollen alle Kennzahlen berechnet werden.

5.1 16.2 3.8 2.5 1.2 1.6 8.4 2.4 7.0 6.3

2 (6 Punkte)

Die stochastische Größe X kann die Werte 1, 2, 4 annehmen und Y kann die Werte 0, 3, 5 annehmen. Die folgende Tabelle gibt die Punktswahrscheinlichkeiten $P[X = x, Y = y]$ der gemeinsamen Verteilung an.

Y/X	1	2	4
0	0.1	0	0.1
3	0	0.2	0.1
5	0.1	0.3	0.1

- i) Man berechne die Wahrscheinlichkeit für $X < Y$.
- ii) Es soll die Kovarianz $cov(X, Y)$ berechnet werden. Sind X und Y unabhängig?
- iii) Man bestimme die Regressionsfunktion, $\mathbb{E}(Y|X = 2)$.

3 (6 Punkte)

Für eine Theater-Revue werden Karten zu 22 € (Kategorie A), 48 € (Kategorie B) und 69 € (Kategorie C) verkauft. Aus Erfahrung wird angenommen, dass 60% der Gäste Kategorie A nehmen, 28% nehmen Kategorie und 12% wählen C.

410 Personen kommen zur Vorstellung. Der Theatermanager rechnet mit Einnahmen zwischen 14.000 und 15.000 €. Man berechne die Wahrscheinlichkeit dafür.

4 (6 Punkte)

Zwei Typen (A,B) von Waagen werden an verschiedenen Modellen mit einem Eichgewicht getestet:

$$\begin{array}{l} \text{Typ A: } | \quad 0.98 \quad 1.02 \quad 1.03 \quad 0.97 \quad 1.01 \\ \text{Typ B: } | \quad 0.91 \quad 1.12 \quad 0.92 \quad 1.06 \quad 1.19 \quad 0.93 \end{array}$$

(Die Messwerte sind normalverteilt.) Man prüfe, ob die Varianzen der beiden Testreihen gleich sind, ($\alpha = 0.05$).