

7. OKTOBER 2008

- 1) (6 Punkte) Für die folgende Stichprobe soll ein Boxplot gezeichnet und alle dafür notwendigen Parameter berechnet werden.

5.9 2.2 13.4 3.4 4.8 3.9 4.0 2.6

- 2) (6 Punkte)

Die Dichte der stetigen Verteilung sei

$$f(x) = Ax^4 \quad \text{für} \quad 0 < x < 1$$

$$(f(x) = 0 \text{ sonst.})$$

i) Man berechne die Konstante  $A$ .

ii) Man berechne den Erwartungswert und die Streuung dieser Verteilung.

- 3) (6 Punkte)

Für das neue Modell (Modell II) eines Autoherstellers wird behauptet, daß der durchschnittliche  $CO_2$  Ausstoß gegenüber dem Vorgängermodell (Modell I) um  $50\text{g/km}$  niedriger ist. Unter verschiedenen Bedingungen wurden beide Modelle mehrfach getestet:

$CO_2$ Werte - Modell I:	169,1	207,7	189,3	223,4
$CO_2$ Werte - Modell II:	133,5	145,8	200,2	144,2
	163,9			

Ist die Behauptung des Herstellers vertretbar? ( $\alpha = 0.05$ )

- 4) (6 Punkte)

Die Anzahl  $X$  der durchgeführten EU-Projekte war für die letzten Jahre:

Jahr ( $t$ ):	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Anzahl der Projekte ( $X$ ):	1.266	1.302	1.511	1.629	1.810	2.026

Es wird ein Regressionsansatz

$$X = a \cdot b^t$$

$$L(x) = \ln(a) + t \cdot \ln(b)$$

angesetzt. Man berechne Schätzwerte für die Parameter  $a, b$  und prognostiziere die Anzahl der Projekte für heuer.

Der Lösungsweg zu einem Resultat soll nachvollziehbar sein. Geben Sie die verwendete Methode an und fügen Sie auch Zwischenergebnisse bei der Berechnung des Resultats an. Bei Zeichnungen ist auf Maßstabstreue und exakte Beschriftung zu achten.

Mündliche Prüfung: nächster Termin 16.10.2008  
 Anmeldung über die Institutshomepage:  
<http://www.statistik.tuwien.ac.at/>