

Blatt 5

Prof. Dr. Reinhard Höpfner

Dipl.-Math. Michael Diether

Aufgabe 1 Testen Sie die Qualität der Zufallsgeneratoren von Blatt 4 mit Hilfe des Anderson-Darling- und des Cramér-von Mises-Tests. Gehen Sie dazu genauso vor wie auf Blatt 4, Aufgabe 1.b) und c).

Aufgabe 2 Eine Untersuchung des Intelligenzquotienten von fünfjährigen Kindern ergab die folgenden Werte:

103	124	124	104	96	92	124	99	92	116	99	81	117	100	89	125
127	112	48	139	118	107	106	129	117	123	118	84	117	101	141	124
110	98	109	120	127	103	118	117	115	119	117	92	101	119	144	119
127	113	127	103	128	86	112	115	117	99	110	139	117	96	111	118
126	126	89	102	134	93	115	99	99	122	106	124	100	114	121	119
108	110	127	118	107	123	102	110	114	118	101	121	114			

Sie finden diesen Datensatz auch unter

<http://www.mathematik.uni-mainz.de/arbeitsgruppen/stochastik/diether/schaetzer-und-tests-sole-2011/IQ.txt>

- Gemäß der psychologischen Fachliteratur gehorcht der Intelligenzquotient einer Normalverteilung. Untersuchen Sie mit Hilfe des Kolmogorov-Smirnov-, des Anderson-Darling- und des Cramér-von Mises-Tests, ob diese Daten tatsächlich normalverteilt sind, indem Sie die Parameter der unterstellten Normalverteilung zunächst aus den Daten schätzen. Zeichnen Sie die jeweiligen Werte der Teststatistik in Histogramme der Prüfverteilungen ein.
- Der psychologischen Fachliteratur zufolge hat die Normalverteilung, nach der der Intelligenzquotient verteilt ist, Mittelwert 100 und Standardabweichung 15. Untersuchen Sie diese Behauptung, indem Sie das Vorgehen aus Teil a) wiederholen.

Hinweise:

- Sie können den Datensatz mit Hilfe der Befehle

```
attach(read.table("http://www.mathematik.uni-mainz.de/arbeitsgruppen/
stochastik/diether/schaetzer-und-tests-sole-2011/IQ.txt"));
iq <- V1;
```

einlesen. Im Vektor `iq` ist dann der Datensatz enthalten.

- Achten Sie darauf, dass die Teststatistiken auf eine Normalverteilung zugeschnitten sind und nicht (wie in Aufgabe 1.) auf eine Gleichverteilung.

Abgabe: Per E-Mail an dietherm@uni-mainz.de bis Montag, 20. 6. 2011, 23.59 Uhr