
PC-Übungsblatt 1: Verteilungen und Hypothesentests

1. Verschiedene Verteilungen

- a) Erzeugen Sie eine Datenreihe mit den Werten der Dichtefunktion der Standardnormalverteilung. Stellen Sie die Dichtefunktion grafisch dar.
- b) Berechnen Sie die Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung und stellen Sie sie grafisch dar.
- c) Erzeugen Sie eine Datenreihe mit den Werten der Dichtefunktion der t-Verteilung mit drei Freiheitsgraden. Stellen Sie die Dichtefunktion grafisch dar. Wie unterscheidet sich die t-Verteilung von der Standardnormalverteilung?

Hinweis: Berechnen Sie die Funktionen für den Wertebereich $[-4, 4]$ und eine Schrittgröße von 0,01. D.h., wenn $f(x)$ die Dichtefunktion ist, dann ist $x = -4; -3,99; -3,98; \dots; 3,99; 4$.

2. Statistische Auswertung einer Konjunkturmfrage

Der Datensatz „konjunktur.xls“ enthält die anonymisierten Antworten aus einer Konjunkturmfrage unter Studierenden analog dem ZEW-Konjunkturbarometer, das regelmäßig im ZEW-Finanzmarktreport publiziert wird. Die Zeilen enthalten die einzelnen Beobachtungen. Die Spalten enthalten die Variablen und sind mit den Namen F1-F6 beschriftet entsprechend der Nummerierung der Fragen auf dem Fragebogen, den Sie zum Vergleich am Ende dieses Übungsblatts noch einmal abgedruckt finden. Die Kodierung der Variablen F1-F6 entspricht dem folgenden Verschlüsselungsplan:

Wert	Bedeutung
1	gut/verbessern
0	zufriedenstellend/nicht verändern
-1	schlecht/verschlechtern
.	keine Einschätzung/Information nicht nutzbar

Außerdem enthält der Datensatz die Variablen FRAU und MANN, die das Geschlecht der befragten Person angeben. Diese Variablen sind folgendermaßen kodiert:

Wert	Bedeutung
0	Eigenschaft liegt nicht vor
1	Eigenschaft liegt vor

Wir wollen nun einige Hypothesen testen. Formulieren Sie die entsprechenden Null- und Alternativhypothesen, berechnen Sie die Teststatistiken und vergleichen Sie sie mit geeigneten kritischen Werten (Signifikanzniveau $\alpha = 5\%$).

- a) *Hypothese 1*: Die Studierenden bewerten die aktuelle wirtschaftliche Lage in Gesamtdeutschland als zufriedenstellend.
- b) *Hypothese 2*: Frauen prognostizieren für die nächsten sechs Monate eine bessere wirtschaftliche Entwicklung in Westdeutschland als Männer.

Konjunkturumfrage

Ihre Angaben werden streng vertraulich behandelt. Den Fragebogen bitte am Ende der Vorlesung abgeben.

Einschätzung der konjunkturellen Lage:

1. Die **gesamtwirtschaftliche Situation** beurteilen Sie z.Zt. als

	gut	zufriedenstellend (normal)	schlecht	keine Einschätzung
F1 D-Gesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F2 Ost-D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F3 West-D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Die **gesamtwirtschaftliche Situation** wird sich mittelfristig (6 Monate)

	verbessern	nicht verändern	verschlechtern	keine Einschätzung
F4 D-Gesamt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F5 Ost-D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F6 West-D	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>