Statistik II

SS 2008

i.A. Prof. Dr. Roland Füss

Die wichtigsten *TSP*-Befehle

`cdf (Optionen) TestStat Pwert;`

Berechnen des *P*-Wertes *Pwert* für einen Test mit verschiedenen Verteilungen (siehe *Optionen*) bei einem gegebenen Wert *TestStat* für die Teststatistik.

Wichtigste *Optionen*:

<code>normal</code>	Standard-Normal Verteilung
<code>t,df=FreihGr</code>	Student- <i>t</i> Verteilung mit <i>FreihGr</i> Freiheitsgraden
<code>chisq,df=FreihGr</code>	χ^2 Verteilung mit <i>FreihGr</i> Freiheitsgraden
<code>f,df1=FrGr1,df2=FrGr2</code>	F-Verteilung mit <i>FrGr1</i> und <i>FrGr2</i> Freiheitsgraden
<code>TWOTAIL</code>	Zweiseitiger Test
<code>UPTAIL</code> bzw. <code>LOWTAIL</code>	Einseitiger Test

`cdf (inverse, Optionen) Signif KritWert;`

Berechnen des kritischen Wertes *KritWert* für einen Test mit verschiedenen Verteilungen (siehe oben) bei einem gegebenen Signifikanzniveau von *Signif*.

Wichtigste *Optionen*: siehe oben.

`do Zähler = 1 to Anzahl ;`

`Befehle`

`enddo;`

Befehle *Anzahl* mal wiederholen. Der Skalar *Zähler* nimmt jeweils die Nummer der aktuellen Wiederholung an.

`[genr] NeueVar = Ausdruck;`

Generieren der Variablen *NeueVar*. Der Befehl `genr` kann dabei auch weggelassen werden.

`graph [(Optionen)] x-Var y-Var1 y-Var2...;`

Grafische Darstellung mit einer Variablen (*x-Var*) auf der Abszisse und einer oder mehreren Variablen (*y-Var1,y-Var2,...*) auf der Ordinate. Wichtigste *Optionen*:

<code>line</code>	Linien für alle Variablen
<code>title='Text'</code>	Hinzufügen eines Titels
<code>device=ps,file=Dateiname</code>	Speichern als Postscript (*.ps) Datei

`hist Var;`

Erzeugen eines Histogramms für die Variable *Var*

Statistik II

---

if *Bedingung*; **then**; *Befehl*;

Befehl nur dann ausführen, wenn die *Bedingung* erfüllt ist. Mehrere Befehle können mit **do**; kombiniert werden:

if *Bedingung*; **then**; **do**;

Befehle;

enddo;

matrix *NeueMatrix* = *Ausdruck*;

Matrix-Algebra. Beispiele für *Ausdruck*:

A*B bedeutet **A · B**

A'B **A'B**

A'' **A⁻¹**

(X'X)''X'y **(X'X)⁻¹X'y**

mmake *NeueMatrix* *Var1* *Var2* ... *Vark*;

Matrix/Vektor *NeueMatrix* aus den *k* Variablen *Var1*, *Var2*, ..., *Vark* erzeugen. Bei *N* Beobachtungen hat *NeueMatrix* die Dimension (*N* × *k*). Gegenteil von **unmake**.

msd [(*Optionen*)] *Variable1* *Variable2* ...;

Deskriptive Statistiken für die Variablen *Variable1* *Variable2* .... Erzeugt u.a. folgende Skalare/Vektoren:

@sum Summe(*n*)

@mean Mittelwert(*e*)

@var Varianzschätzer $s^2 = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^N (X_i - \bar{X})^2$

Wichtigste *Optionen*:

silent Keine Anzeige der Ergebnisse.

cova Erzeugt auch die Varianz-Kovarianz-Matrix **@cova**

olsq [(*Optionen*)] *y* *c* *x1* *x2* ...;

OLS/KQ-Schätzung. Hinweis: *c* ist eine spezielle Variable, die für jede Beobachtung gleich 1 ist und sollte bei (fast) jeder Regression als erklärende Variable aufgenommen werden, da ihr Koeffizient die Konstante darstellt.

Wichtigste *Optionen*:

robustse Heteroskedastie-konsistente Standardfehler.

Erzeugt u.a. folgende Skalare/Vektoren/Matrizen:

@coef Vektor der geschätzten Parameter

@vcov Varianz-Kovarianz-Matrix der geschätzten Parameter

@ses Standardfehler der geschätzten Parameter

@fit Vektor der vorhergesagten Werte für *y*

@resid Vektor der Residuen

@s2 Varianz der Residuen (s^2)

Statistik II

`options Option;`

Verschiedene Optionen zum Beginn eines Programms. Die wichtigsten:
`crt` Format für den Output: 80 Zeichen pro Zeile etc.
`memory=Zahl` Von *TSP* verwendeter Arbeitsspeicher in Megabyte.

`plot [(Optionen)] Variable1 Variable2 ...;`

Grafische Darstellung des zeitlichen Verlaufs von Variablen. Wichtigste *Optionen*:
`title='Text':` Hinzufügen eines Titels
`device=ps,file=Dateiname:` Speichern als Postscript (*.ps) Datei

`print Variable1 Variable2 ...;`

Anzeigen der Variablenwerte. Funktioniert auch mit Skalaren, Matrizen, etc.

`random(mean= $\mu$ ,stdev= $\sigma$ ) xi;`

Ziehungen xi aus einer normalverteilten ZV mit Erwartungswert μ und Standardabweichung σ . Kann auch ZV aus anderen Verteilungen ziehen.

`read(file=Dateiname);`

liest die Datei *Dateiname* in den Datenspeicher. Erkennt viele Formate, z.B. MS Excel. Synonym: `load`.

`select Ausdruck;`

Beschränkt die aktuelle Stichprobe auf die Beobachtungen, für die der logische *Ausdruck* erfüllt ist.

`set NeuerSkalar = Ausdruck;`

Setzt den Wert des Skalars *NeuerSkalar* auf *Ausdruck*. *NeuerSkalar* kann auch ein Element aus einer Matrix oder einem Vektor sein: `set Matrix(Index) = Ausdruck;`

`smpl ErsteBeobNr LetzteBeobNr;`

Wählt die Stichprobe von Beobachtungsnummer *ErsteBeobNr* bis Beobachtungsnummer *LetzteBeobNr*.

`sort Var1 Var2 ...;`

Sortiert die Variablen *Var1*, *Var2* ... nach dem Wert der Variablen *Var1*. `sort (all) Var1;` sortiert alle Variablen nach dem Wert der Variablen *Var1*.

`stop;`

Anhalten der Programmausführung

`title 'Text';`

Ausgabe von Überschriften im Output

`unmake X NeuVar1 NeuVar2 ... NeuVark;`

Aus der $(N \times k)$ Matrix *X* die k Variablen *NeuVar1*, *NeuVar2*, ..., *NeuVark* für N Beobachtungen generieren. Gegenteil von `mmake`.