

Einfache Streuungsanalyse

POOL F4-91

Funktion

Zum Zwecke des Vergleichs von k Stichprobenmitteln wird eine Streuungsanalysen-Tabelle aufgestellt, welche folgende Werte enthält:

$$1. \quad Q_V = \sum_{i=1}^k n_i \bar{X}_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^k n_i \bar{X}_i\right)^2}{\sum_{i=1}^k n_i}$$

$$2. \quad Q_B = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}^2 - \sum_{i=1}^k n_i \bar{X}_i^2$$

$$3. \quad Q_G = Q_B + Q_V$$

$$4. \quad f_V = k - 1$$

$$5. \quad f_B = \sum_{i=1}^k n_i - k$$

$$6. \quad f_G = f_B + f_V = \sum_{i=1}^k n_i - 1$$

$$7. \quad M_V = \frac{Q_V}{f_V}$$

$$8. \quad M_B = \frac{Q_B}{f_B}$$

$$9. \quad F = \frac{M}{M_B}$$

In diesen Gleichungen bedeuten

X_{ij} beobachteter Wert j innerhalb der Stichprobengruppe i

$\bar{X}_i = \frac{1}{n_i} \sum_{j=1}^{n_i} X_{ij}$ Mittelwert der Beobachtungen innerhalb einer Gruppe

n_i Anzahl der Beobachtungen innerhalb der Gruppe $i : 1 \leq j \leq n_i$
 k Anzahl der Stichprobengruppen $1 \leq i \leq k$

Außer dieser Tabelle werden jeweils die n_i und \bar{X}_i geschrieben.
Der Wert für k ist auf $2 \leq k \leq 32$ beschränkt, während die n_i lediglich durch den zur Verfügung stehenden freien Speicherraum begrenzt sind.

Eingabe

Werte für k , n_i und X_{ij} im Gleitkommaformat 2 für erweiterten Bereich;
unmittelbar vor jeder Gruppe X_{ij} mit $j = 1 \dots n_i$ steht der Wert für n_i .
Die Reihenfolge der k Gruppen ist dann beliebig.

Benutzte Unterprogramme

ERFP-Gleitkommasystem 24.1, Eingabe 11.5, Ausgabe 12.5,
Alphanumerische Ausgabe 19.0

Speicherbelegung

6 Spuren Hauptprogramm, 23 Spuren Unterprogramme, 30 Spuren
für Eingabedaten zur Verfügung.

Zeitbedarf

Für $k = 4$, $n_1 = n_2 = n_3 = n_4 = 3$ werden ohne Einlesen der Daten, aber
mit Schreiben 140 sec benötigt.