


**STATISTIK 2 (107.325) WS 2008**  
**COMPUTERSTATISTIK (107.258) WS 2008**

**Übung 2**

**1. November 2008**  
**Dutter**

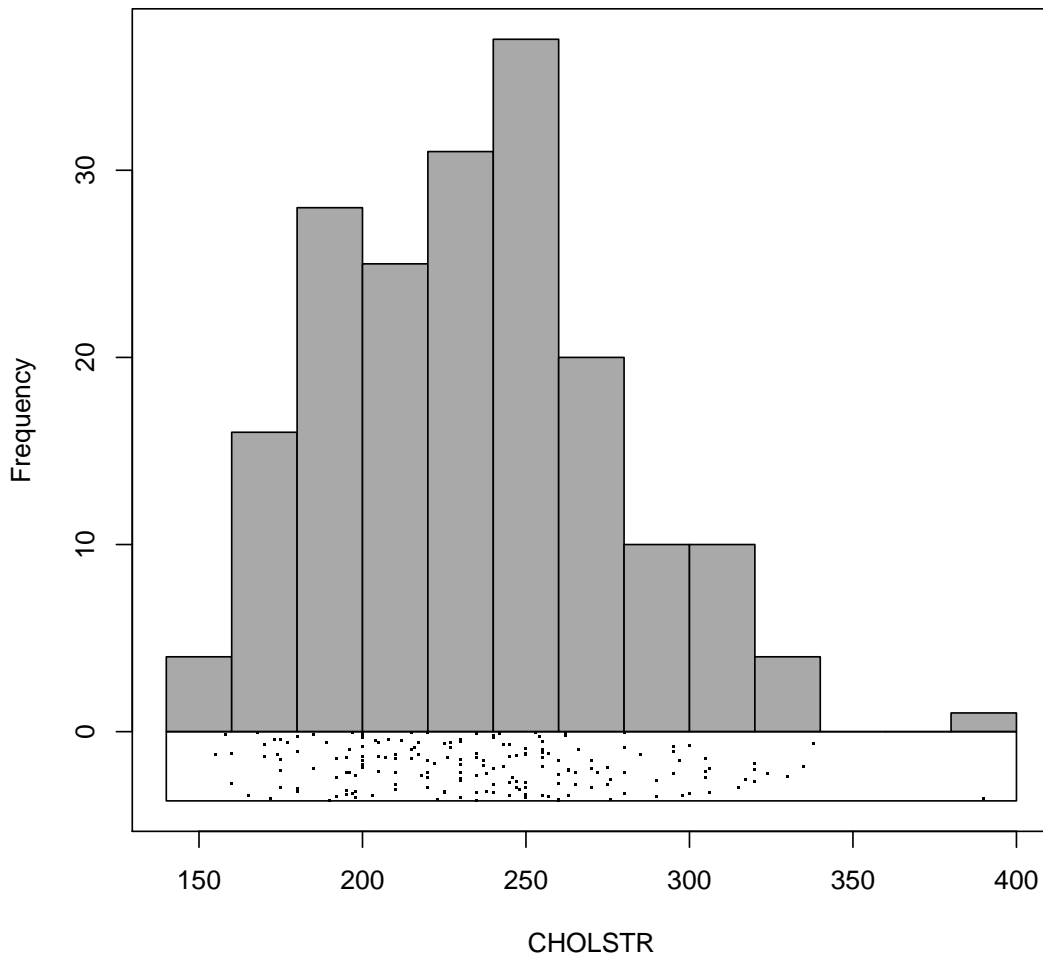
5. Berechnen Sie die empirische Varianz der Zahlen  $x \leftarrow c(9999999.1, 9999999.2, 9999999.3, 9999999.4, 9999999.5)$  mit

- der üblichen Varianzformel  $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})^2$  ( $\text{var}(x)$ ),
- mit der mathematisch äquivalenten Formel (Steiner'scher Verschiebungssatz)  $s^2 = \frac{1}{n-1} \sum x_i^2 - \frac{n}{n-1} \bar{x}^2$ .
- Addieren Sie nun zu  $x$  den Wert 990 000 000 und führen die gleichen Berechnungen durch.
- Addieren Sie nun zu  $x$  nochmals den Wert .4 und führen die gleichen Berechnungen durch.
- Fassen Sie die Ergebnisse übersichtlich (in Tabellenform) zusammen. Was kann man aus dieser Übung schließen?

Analysieren Sie die Daten "Werner Chemistry Data" mit dem Computer Program System .

6. Versuchen Sie noch eine bessere Version von einer Histogrammdarstellung mit einem eindimensionalen Streuungsdiagramm, wie z.B. im nächsten Bild.

Histogram of CHOLSTRL



7. Zeichnen Sie die Werte einer Variablen auf Wahrscheinlichkeitspapier, besser in einen qq-Plot und interpretieren Sie das Resultat.
8. Verwenden Sie eine Variable (aber nicht CHOLSTRL) und führen einen Shapiro-Wilk-Test durch. Erklären Sie kurz den Test, das Resultat und die Bedeutung des  $p$ -Werts.

Bitte senden Sie die Ausarbeitung in Form eines pdf-Files (nicht mehr als 3 Seiten) mit den Resultaten (Outputs plus textliche Kommentare) und Listing des Programmcodes (Funktion) an

R.Dutter@tuwien.ac.at

bis zum Dienstag-Abend, 4. November 2008.

Bitte den Namen des pdf-File folgendermaßen:

**name\_exer\_2.pdf**

wobei 'name' für den Familiennamen steht.

Empfehlenswert ist es, den Bericht mit „Sweave“ zu erstellen. (Vorlage siehe <http://www.statistik.tuwien.ac.at/public/dutt/vorles/>.)