

Statistische Methoden der
Datenanalyse
Beispielsammlung

Übung 9

W. Waltenberger, R. Frühwirth

Institut für Hochenergiephysik
der Österreichischen Akademie der Wissenschaften
A-1050 Wien, Nikolsdorfer Gasse 18

Wintersemester 2017/2018

Übung 9

Beispiel 9.1

Die Abbildung zeigt ein Massenflussdiagramm mit zwei Prozessen und fünf Flüssen. Es liegen die folgenden Beobachtungen vor:

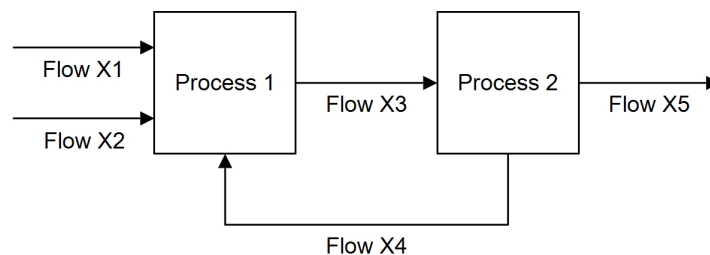
$$X_1 = 100, \sigma[X_1] = 3$$

$$X_2 = 50$$

$$X_3 = 300, \sigma[X_3] = 10$$

$$X_5 = 165, \sigma[X_5] = 5$$

Fluss X_4 ist unbeobachtet. Berechnen Sie die ausgeglichenen Flüsse, wobei die Zwangsbedingungen sich aus dem Gesetz der Massenerhaltung ergeben. Beurteilen Sie die Güte des Ausgleichs mittels der χ^2 -Statistik.



Beispiel 9.2 (Prog)

Berechnen Sie die ausgeglichenen Flüsse aus dem vorigen Beispiel unter Annahme von nichtnormalverteilten Beobachtungen:

$$X_1 \sim \text{Tria}(90, 100, 110)$$

$$X_2 = 50$$

$$X_3 \sim \text{Unif}(270, 330)$$

$$X_5 \sim \text{Trap}(140, 150, 160, 170)$$

Stellen Sie die Dichtefunktionen der ausgeglichenen Flüsse graphisch dar.