WS 05, LV-Nr. 621.400: Mathematik für BiologInnen
Übungsaufgaben auszuarbeiten bis 21.November 2005
Abgabe in schriftlicher Form in der VU

---

(10) [3 Punkte] Bei Seefischen wurden von 1950 bis 1970 weltweit die folgenden Jahresfänge (in Mio. Tonnen) berichtet: 22.7, 22.8, 24.1, 26.8, 29.2, 32.2, 35.6, 36.4, 40.9, 39.6, 43.0, 45.9, 48.7, 47.2, 52.7. Man stelle das pro Jahr durchschnittlich zu erwartende Fangergebnis $\hat{y}$ durch eine Regressionsgerade in Abhängigkeit von der Zeit t dar (den Nullpunkt der Zeitskala lege man in das Jahr 1950). Bewerten Sie die Güte des Regressionsmodells.

(11) [3 Punkte] Es soll eine lineare Funktion ($y = kx$) an n vorgegebene Datenpunkte (x_i, y_i) nach der Methode der kleinsten Fehlerquadrate angepaßt werden. Man zeige, dass der Anstieg der Geraden durch

$$\hat{k} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i y_i}{\sum_{i=1}^{n} x_i^2}$$

gegeben ist.