

Statistik-Klausur Sommer 2007

Aufgabe 4: Regressionsanalyse

Bei den bayrischen Landtagswahlen ergaben sich im Zeitraum 1958 bis 2003 die folgenden Wahlbeteiligungen X und Stimmanteile der SPD Y (Angaben in Prozent):

Wahljahr v	1958	1962	1966	1970	1974	1978
Wahlbeteiligung x_v	76.6	76.5	80.6	79.5	77.7	76.6
SPD Stimmanteil y_v	30.8	35.3	35.8	33.3	30.2	31.4
Wahljahr v	1982	1986	1990	1994	1998	2003
Wahlbeteiligung x_v	78.0	70.1	65.9	67.8	69.8	57.1
SPD Stimmanteil y_v	31.9	27.5	26.0	30.0	28.7	19.6

- 4.1 Schätzen Sie die Parameter des linearen Regressionsmodells von Y bezüglich X mittels der Kleinst-Quadrate-Methode. Ermitteln Sie die Streuungszerlegung und das Bestimmtheitsmaß der Regression.
- 4.2 Geben Sie für die Regressionsparameter a und b die Standardfehler und 95%-Schätzintervalle an.
- 4.3 Bestimmen Sie für $x_0 = 65.0$ ein 95%-Prognoseintervall.
- 4.4 Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.