



Serie 13, Lineare Regression

Klasse: 4U, 4Mb, 4Eb

Datum: FS 19

1. Temperaturabhängigkeit ohmscher Widerstand

1VCRWS

- Bestimmen Sie die Temperaturabhängigkeit in der Form $R(T) = a \cdot T + b$.
- Geben Sie die Unsicherheit der Parameter a und b an.
- Stellen Sie Ihre Resultate graphisch dar.

T_i [°C]	20	25	30	40	50	60	56	80
R_i [Ω]	16.3	16.44	16.61	16.81	17.10	17.37	17.38	17.86

2. Einkommen Schuhgrösse

CBTRTX

- Bestimmen Sie die Regressions-Gerade in der Form $y(x) = a \cdot x + b$.
- Geben Sie die Unsicherheit der Parameter a und b an.
- Stellen Sie Ihre Resultate graphisch dar.

x_i [Grösse]	49.	40.5	42.5	44.5	35.	43.5	39.5	48.	36.	41.
y_i [kCHF]	20.6	6.9	10.1	14.9	0.2	11.5	4.7	17.	1.	6.8

x_i [Grösse]	48.5	36.	43.5	48.5	37.	41.	48.5	37.	46.5
y_i [kCHF]	17.3	1.4	13.5	20.1	3.2	6.6	17.5	1.6	14.5

3. Regression Zinssatz/Häuserpreis

5ABECJ

Erstellen Sie eine lineare Regression für den Datensatz. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Berechnen Sie die Koeffizienten der linearen Regression $P(r) = a \cdot r + b$, wo P der Preis der Häuser ist und r der Zinssatz.
- Berechnen Sie den Mess-Fehler der Regressions-Parameter s_a und s_b .
- Geben Sie die Konfidenz-Intervalle zur Irrtumswahrscheinlichkeit von $\alpha = 10\%$ an.

Jahr	Zins [%]	Durchschnittlicher Preis [\$]
1988	10.30	183800
1989	10.30	183200
1990	10.10	174900
1991	9.30	173500
1992	8.40	172900
1993	7.30	173200
1994	8.40	173200
1995	7.90	169700
1996	7.60	174500
1997	7.60	177900
1998	6.90	188100
1999	7.40	203200
2000	8.10	230200
2001	7	258200
2002	6.50	309800
2003	5.80	329800