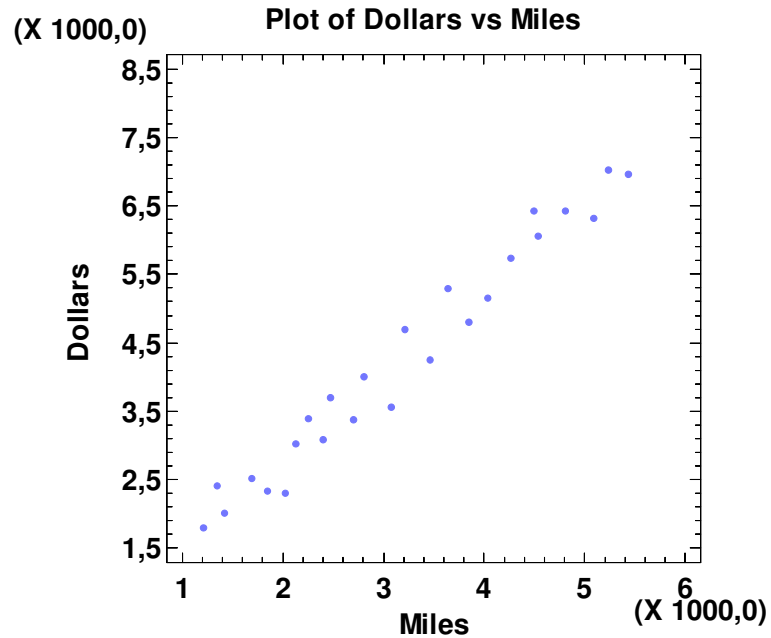
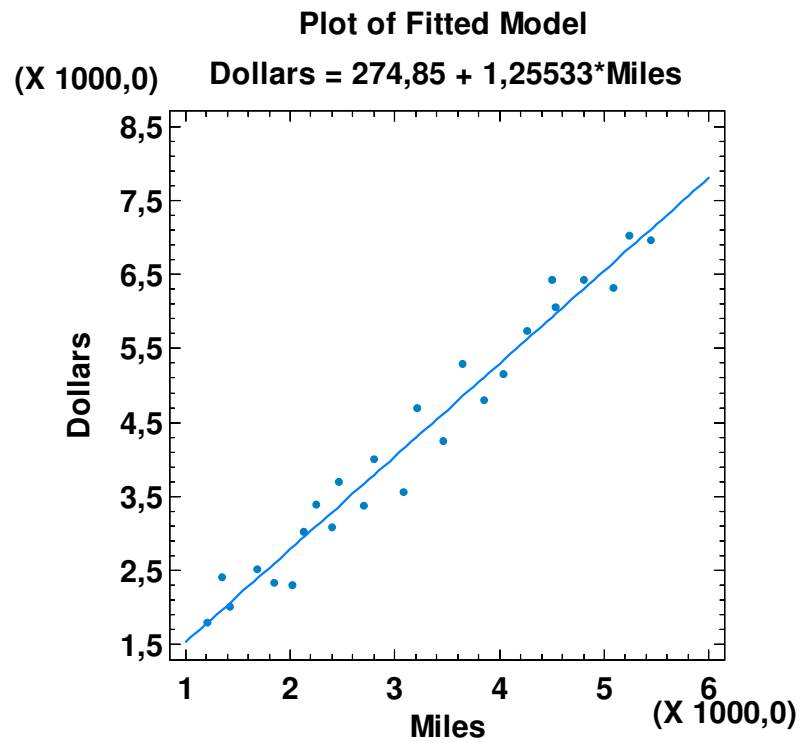


10. Übungsserie Statistik II WS 2019/2020

1. **Aufgabe:** Betrachten Sie erneut die Daten der 1. Aufgabe der 8. Übungsserie.



a) Wie lautet die geschätzte Regressionsfunktion?



Simple Regression - Dollars vs. Miles

Dependent variable: Dollars

Independent variable: Miles

Linear model: $Y = a + b \cdot X$

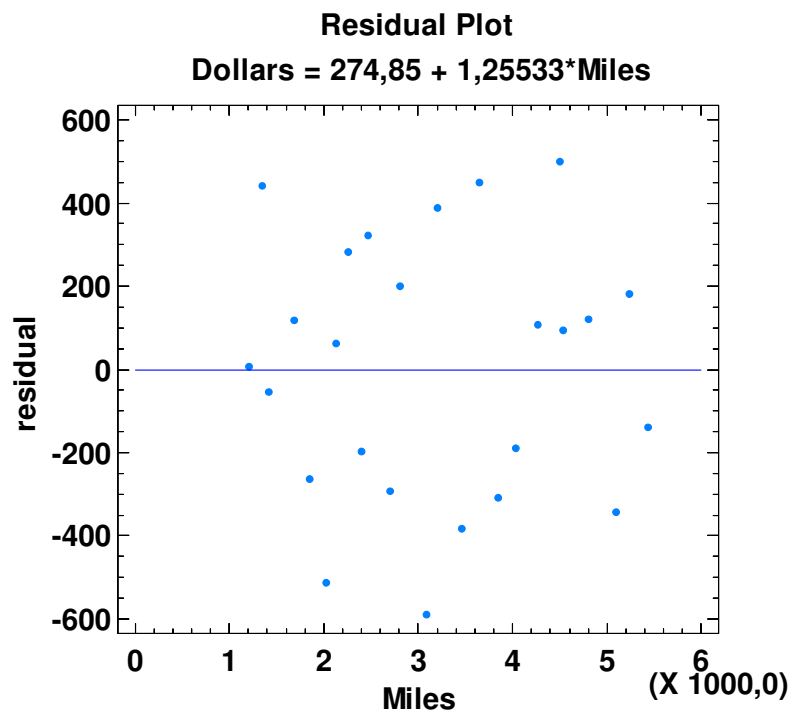
Coefficients

	<i>Least Squares</i>	<i>Standard</i>	<i>T</i>	
<i>Parameter</i>	<i>Estimate</i>	<i>Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>P-Value</i>
Intercept	274,85	170,337	1,61357	0,1203
Slope	1,25533	0,0497197	25,2482	0,0000

Analysis of Variance

<i>Source</i>	<i>Sum of Squares</i>	<i>Df</i>	<i>Mean Square</i>	<i>F-Ratio</i>	<i>P-Value</i>
Model	6,45277E7	1	6,45277E7	637,47	0,0000
Residual	2,32816E6	23	101224,		
Total (Corr.)	6,68559E7	24			

- Welche Hypothesen werden getestet und wie lauten die Testentscheidungen bei $\alpha = 0,05$?
- Bestimmen Sie die 95% Konfidenzintervalle für die einzelnen Parameter.
- Bestimmen und bewerten Sie das Bestimmtheitsmaß.
- Schätzen Sie die Varianz des Fehlers.
- Beurteilen Sie die Schätzung aufgrund des Residualplots.



- g) Bestimmen Sie mit der geschätzten Regressionsfunktion eine Prognose für den Kreditkartenumsatz bei einer Reisedstrecke von 3000 und 7000 Meilen.

Predicted Values

		95,00%		95,00%	
	<i>Predicted</i>	<i>Prediction</i>	<i>Limits</i>	<i>Confidence</i>	<i>Limits</i>
<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
1000,0	1530,18	822,595	2237,77	1270,36	1790,0
3000,0		3369,41	4712,3	3907,95	4173,75
5000,0	6551,52	5854,65	7248,39	6322,5	6780,53
7000,0		8284,34	9840,03	8647,62	9476,75
9000,0	11572,9	10673,4	12472,3	10959,7	12186,0

- h) Was gibt das Konfidenz- und was das Prognoseintervall an?

Plot of Fitted Model

Dollars = 274,85 + 1,25533*Miles

