

Übungsaufgaben I zur Vorlesung

Grundlagen der Biometrie

Tragen Sie bitte Ihre Überlegungen in die Lücken ein.

Abgabe: Vorlesung 22.10.2009.

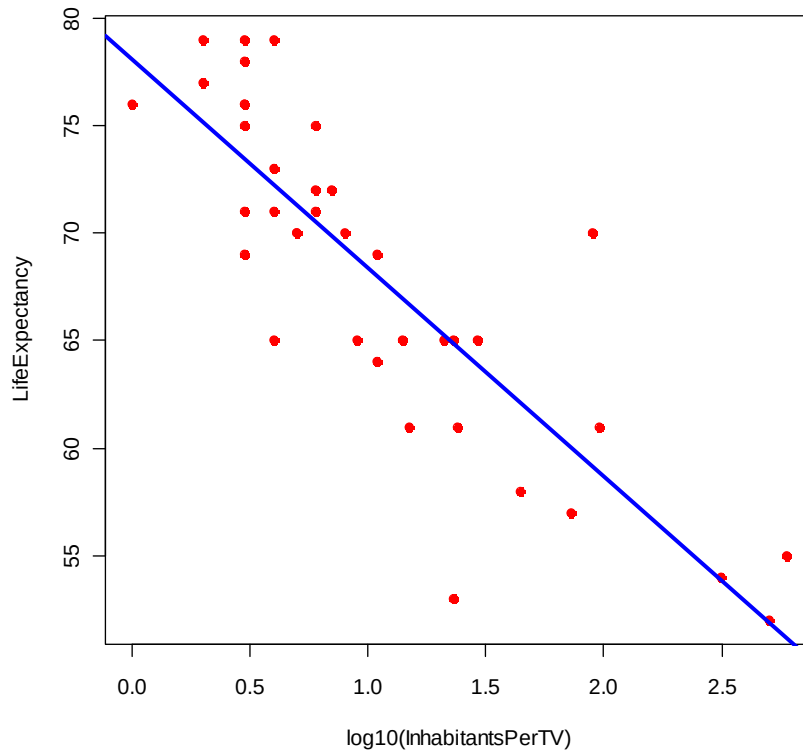
Name:.....

Aufgabe 1 (Lebenserwartung und Fernsehen)

Betrachten Sie die folgende Datentabelle aus der Länderstatistik:

Country	Life Expectancy [years]	Inhabitants Per TV Set
Argentina	71	4
Bangladesh	54	315
Brazil	65	4
Canada	77	2
China	70	8
Colombia	71	6
Egypt	61	15
Ethiopia	52	503
France	78	3
Germany	76	3
India	58	44
Indonesia	61	24
Iran	65	23
Italy	79	4
Japan	79	2
Kenya	61	96
North-Korea	70	90
South-Korea	70	5
Mexico	72	7
Morocco	65	21
Burma	55	592
Pakistan	57	73
Peru	65	14
Philippine	65	9
Poland	73	4
Romania	72	6
Russia	69	3
South-Africa	64	11
Spain	79	3
Sudan	53	23
Taiwan	75	3
Thailand	69	11
Turkey	70	5
Ukraine	71	3
UK	76	3
USA	76	1
Venezuela	75	6
Vietnam	65	29

Bei näherer Betrachtung haben Sie den Verdacht, dass zwischen Lebenserwartung und Verfügbarkeit von Fernsehern ein Zusammenhang besteht:



Besonders deutlich wird der Zusammenhang, wenn man die Anzahl der Einwohner/Fernseher logarithmiert. Die blaue Kurve ist eine Regressionsgerade.

Überzeugen Sie diese Daten, dass viel Fernsehen das Leben verlängert?
Interpretieren Sie die Daten, diskutieren Sie die Kausalitätsfrage und geben Sie den Grund für diesen Zusammenhang an.

Aufgabe 2: Körpergröße von Sport- bzw. Informatikstudenten

Die Studenten Sascha und Ingo sollen jeweils die Länge von Sport- bzw. Informatikstudenten bestimmen.

Ingo misst die Körpergröße aller 150 Studenten der großen Vorlesung „Informatik I“. Der Mittelwert der Längen liegt bei ca. 1.74m.

Sascha geht Mittwoch gegen 16h in die große Sporthalle und misst alle 80 Sporttreibenden. Der Mittelwert der Längen liegt bei ca. 1.88m. Dies erscheint ihm relativ viel. Deshalb wiederholt er seine Messung am FR morgen an weiteren 70 Probanden. Jetzt liegt der Mittelwert bei 1.54m (?).

Welche der Messstrategien ist zuverlässiger, wenn eine Aussage über die durchschnittliche Körpergröße von Sport- bzw. Informatikstudenten gesucht ist?

Diskutieren Sie mögliche systematische Verzerrungsquellen und versuchen Sie Saschas Befunde zu erklären.

Aufgabe 3: Dozentenevaluation

Ein Dozent soll im WS mittels eines Fragebogens die Zufriedenheit seiner Studenten mit seiner Lehre erfassen. Aber natürlich möchte er auch nicht zu harsche Kritik ernten, um sein Ego zu schonen. Und seine Vorlesung ist wirklich nicht gut.

Sollte er besser Anfang November oder Ende Januar die Fragebögen verteilen?
Begründung?

Aufgabe 4: Beliebtheit

Eine soziologische Studie wählte zunächst zufällig Personen aus und fragt sie nach einer Liste ihrer Freunde. In einem zweiten Schritt wurden dann die benannten Freunde ebenfalls nach einer Liste ihrer Freunde gefragt. Die Listen der Personen aus der zweiten Stufe waren im Mittel länger als die aus der ersten Stufe.

Ihre Freunde sind also wahrscheinlich beliebter als Sie!?!

Erklären sie dieses „Phänomen“.