

Aufgabe 1

In der folgenden Tabelle sind Einkommensdaten aus drei Ländern angegeben:

	(ärmste 20%) Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	(reichste 20%) Quintil 5
Schweden	9.1%	14.5%	18.4%	23.4%	34.5%
USA	5.2%	10.5%	15.6%	22.4%	46.4%
Brasilien	2.5%	4.9%	9.2%	18.3%	65.2%

- a) Vergleichen Sie die Situationen in den Ländern anhand der Lorenzkurven.
b) Bestätigen Sie, dass für die Gini-Koeffizienten der drei Länder gilt:

$$G_{\text{Schweden}}^* \approx 0.238 \quad G_{\text{USA}}^* \approx 0.378 \quad G_{\text{Brasilien}}^* \approx 0.556.$$

- c) Bestätigen Sie weiterhin die Robin-Hood-Indizes für die drei Länder:

$$RHI_{\text{Schweden}} \approx 0.180 \quad RHI_{\text{USA}} \approx 0.287 \quad RHI_{\text{Brasilien}} \approx 0.451.$$

Aufgabe 2

Die folgende Tabelle enthält Umsatzanteile aus Westeuropa für das 3. Quartal 2003 von Handyherstellern sowie die Werte aus dem Vorjahr (ebenfalls dem 3. Quartal):

Firma	Umsatzanteil	(Vorjahr in Klammern)
Siemens	0.170	(0.095)
Nokia	0.421	(0.512)
Samsung	0.086	(0.076)
Sony Ericsson	0.066	(0.040)
Motorola	0.063	(0.078)
Sonstige	0.194	(0.199)
Σ	1.00	(1.00)

(*Hinweis:* Die Sonstigen dürfen als eine Gruppe behandelt werden.)

- Berechnen Sie für beide Jahre die Konzentrationsraten CR_2 und CR_5 sowie den Herfindahl-Index H und interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.
- Berechnen Sie auch den Rae-Index und die „Anzahl effektiver Firmen“ für diese beiden Jahre.

Aufgabe 3 *

Betrachten Sie folgende Tabelle zur Häufigkeit von tödlichen und nicht-tödlichen Verletzungen bei verunfallten Autofahrern:

		Injury	
		Fatal	Nonfatal
Safety Equipment in use	None	1 601	162 527
	Seat belt	510	412 368

- Berechnen und interpretieren Sie die Prozentsatzdifferenz, das relative Risiko sowie den Odds Ratio für 'Injury = Fatal'.
- (Selbststudium)** Berechnen und interpretieren Sie die Prozentsatzdifferenz, das relative Risiko sowie den Odds Ratio für 'Injury = Nonfatal'.
- Überlegen Sie sich, in welchen Fällen relative Risiken den Prozentsatzdifferenzen vorzuziehen sind, um die Stärke eines Zusammenhangs zu beschreiben?

*siehe Agresti A. Introduction to categorical data analysis (Wiley, 1996, S. 58)