
Statistik 1

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik, der Medieninformatik und der Cultural and Cognitive Linguistics

Übungsblatt 6 (Augustin, Berger, Brandt, Endres, Plaß) WiSe 2014/15

Aufgabe 23

Gegeben sei ein Land mit folgender klassierter Vermögensverteilung:

Klasse	1 – arm	2 – mittel	3 – reich
$[c_{\ell-1}; c_{\ell})$	$[0;10)$	$[10;227.5)$	$[227.5; \infty)$
f_{ℓ}	$f_1 = 0.5$	$f_2 = 0.4$	$f_3 = 0.1$

- Bestimmen Sie die Lorenzkurve (mit $m_3 := 500$).
- Bestimmen Sie den zugehörigen Gini-Koeffizienten.
- Welche Werte kann der Gini-Koeffizient generell annehmen?
- Wie lautet der normierte Gini-Koeffizient? Welche Werte kann dieser annehmen?
- Zeichnen Sie in Ihre Graphik eine weitere Lorenzkurve ein, für die die Konzentration überall geringer ist.
- Skizzieren Sie eine weitere Lorenzkurve, die etwa den gleichen Gini-Koeffizienten besitzt wie die Lorenzkurve aus a), aber eine größere Konzentration in den reicheren Bevölkerungsschichten und eine geringere Konzentration in den ärmeren Bevölkerungsschichten aufweist.

Aufgabe 24

In der folgenden Tabelle sind Einkommensdaten aus drei Ländern angegeben:

	(ärmste 20%)			(reichste 20%)	
	Quintil 1	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	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%

Vergleichen Sie die Situationen in den Ländern anhand der Lorenzkurven.

(Selbststudium:

Bestätigen Sie, dass für die Gini-Koeffizienten der drei Länder gilt:

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

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 25

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“.