

Ich kann die Lorenzkurve und den Gini-Koeffizienten als Konzentrationsmaß nennen, die zugrundeliegende Idee erklären, berechnen und die Ergebnisse im Kontext deuten.

- A, B, C **1** Vier Teilhaber eines DataMining-Unternehmens erhalten monatliche Gehälter von 5 000 €, 7 000 €, 9 500 € und 12 000 €.
- Stelle die Verteilung der Gehälter mithilfe einer Lorenzkurve graphisch dar.
 - Berechne den Gini-Koeffizienten.
 - Der Punkt $(0,75 | 0,64)$ liegt auf der Lorenzkurve. Deute die Koordinaten dieses Punktes im Sachzusammenhang.
- A, B, C **2** In einem Unternehmen wird die Einkommensstruktur der einzelnen Abteilungen analysiert. Insbesondere will man wissen, ob die Einkommen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen einer Abteilung alle etwa gleich hoch sind, oder ob es starke Einkommensunterschiede innerhalb einer Abteilung gibt. Für jede Abteilung wird daher eine Lorenzfunktion des Merkmals „Jahreseinkommen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen“ erstellt und der zugehörige Gini-Koeffizient ermittelt. Für die Einkommensverteilung von Abteilung A ist der Gini-Koeffizient 0,14, für die Einkommensverteilung von Abteilung B ist der Gini-Koeffizient 0,52.
- Skizziere mögliche Verläufe für die Lorenzkurven von Abteilung A und Abteilung B. Achte dabei auf eine korrekte Beschriftung der Koordinatenachsen.
 - Interpretiere die Werte der Gini-Koeffizienten der beiden Abteilungen in Hinblick auf die Einkommensunterschiede innerhalb der Abteilungen.
 - Auf der Lorenzkurve von Abteilung C liegt der Punkt $(0,8 | 0,65)$. Interpretiere die Koordinaten dieses Punktes im Sachzusammenhang.
- C **3** In einem Bericht zum Thema „Einkommensunterschiede“ 2015 wurden die Gini-Koeffizienten Einkommensverteilung verschiedener Länder veröffentlicht. Diese sind in der Tabelle angegeben (Quelle: Agenda Austria).

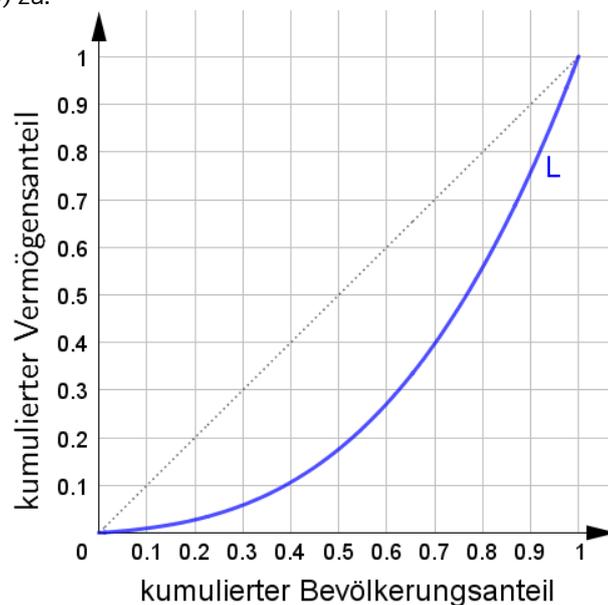
Land	Gini-Koeffizient
Österreich	0,27
Schweden	0,25
Rumänien	0,37
Italien	0,32
Frankreich	0,29
Spanien	0,35
Island	0,24
Japan	0,33
USA	0,39
Mexiko	0,47

Verwende die Daten aus der Tabelle, um die folgenden Fragen zu beantworten:

- In welchem Land sind die Einkommensunterschiede am größten?
- In welchem Land sind die Einkommensunterschiede am niedrigsten?
- In welchen Ländern sind die Einkommensunterschiede größer als in Österreich?

Ich kann die Lorenzkurve und den Gini-Koeffizienten als Konzentrationsmaß nennen, die zugrundeliegende Idee erklären, berechnen und die Ergebnisse im Kontext deuten.

- c 4 Im Diagramm ist eine Lorenzkurve dargestellt. Ordne mithilfe des Diagramms jedem Satzanfang das passende Satzende (A – D) zu.

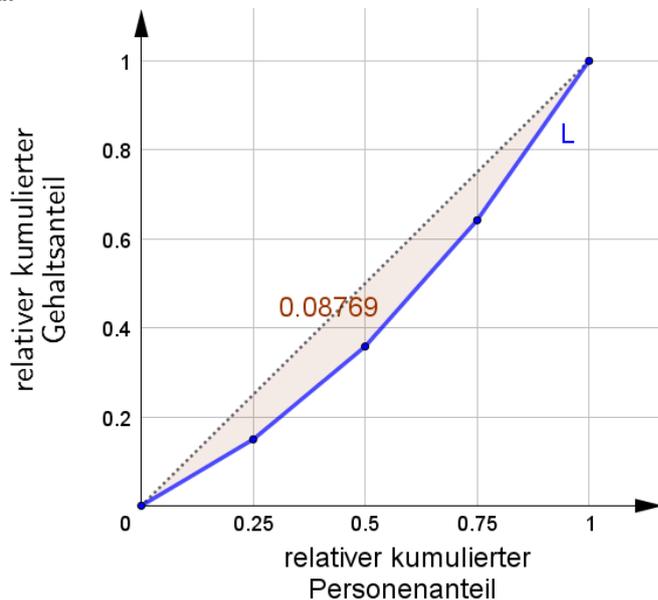


Die reichsten 30% der Bevölkerung besitzen...		A	...etwa 7% des Gesamtvermögens.
		B	...etwa 40% des Gesamtvermögens.
Die ärmsten 30% der Bevölkerung besitzen...		C	...etwa 60% des Gesamtvermögens.
		D	...etwa 93% des Gesamtvermögens.

Lösungen zu:

Ich kann die Lorenzkurve und den Gini-Koeffizienten als Konzentrationsmaß nennen, die zugrundeliegende Idee erklären, berechnen und die Ergebnisse im Kontext deuten.

1 a.



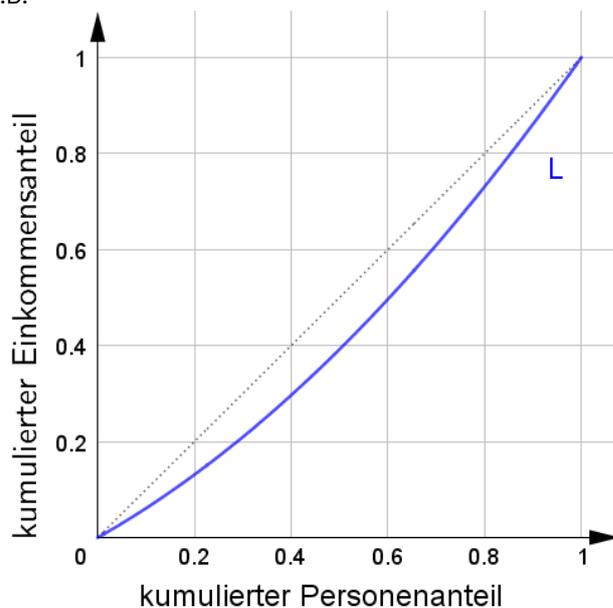
Die Lorenzkurve L verläuft durch die Punkte

$(0|0)$, $(\frac{1}{4} | \frac{5000}{s})$, $(\frac{1}{2} | \frac{5000+7000}{s})$, $(\frac{3}{4} | \frac{5000+7000+9500}{s})$, $(1|1)$ mit $s = 5000 + 7000 + 9500 + 12000$.

b. 0,1754 [Der Flächeninhalt des durch die Lorenzkurve und die 1. Mediane aufgespannten Vielecks ist $A = 0,08769$. Der Gini-Koeffizient ist das Doppelte dieses Flächeninhaltes.]

c. Der Punkt $(0,75 | 0,64)$ auf der Lorenzkurve gibt an, dass jene 75% der Teilhaber mit niedrigerem Einkommen zusammen 64% des Gesamtgehaltes erhalten.

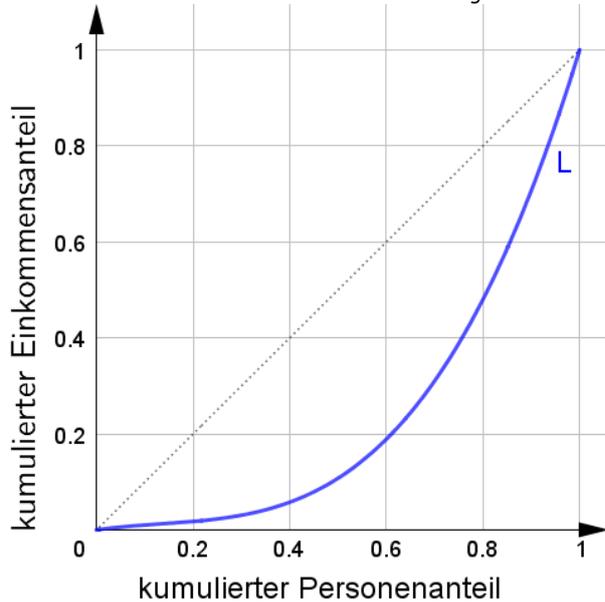
2 a. Die Lorenzkurve für die Einkommensverteilung in Abteilung A verläuft relativ nahe an der 1. Mediane, z.B.



Lösungen zu:

Ich kann die Lorenzkurve und den Gini-Koeffizienten als Konzentrationsmaß nennen, die zugrundeliegende Idee erklären, berechnen und die Ergebnisse im Kontext deuten.

Lorenzkurve für die Einkommensverteilung in Abteilung B, z.B.



b. In Abteilung B sind die Einkommensunterschiede innerhalb der Abteilung wesentlich größer als in Abteilung A. Da der Gini-Koeffizient für Abteilung A relativ nahe bei 0 liegt, kann man davon ausgehen, dass keine allzu großen Einkommensunterschiede innerhalb dieser Abteilung auftreten. Der Gini-Koeffizient für Abteilung B zeigt allerdings, dass innerhalb von Abteilung B sehr große Einkommensunterschiede bestehen.

c. Der Punkt $(0,8 \mid 0,65)$ auf der Lorenzkurve gibt an, dass 80% der Personen aus Abteilung C mit niedrigerem Einkommen zusammen 65% des Gesamteinkommens der Abteilung verdienen. Man kann auch sagen, dass jene 20% der in Abteilung C arbeitenden Personen mit höherem Einkommen 35% des Gesamteinkommens der Abteilung verdienen.

3 a. größte Einkommensunterschiede: in Mexiko

b. niedrigste Einkommensunterschiede: in Island

c. Einkommensunterschiede größer als in Österreich (**fett gedruckt**)

Land	Gini-Koeffizient
Österreich	0,27
Schweden	0,25
Rumänien	0,37
Italien	0,32
Frankreich	0,29
Spanien	0,35
Island	0,24
Japan	0,33
USA	0,39
Mexiko	0,47

4

Die reichsten 30% der Bevölkerung besitzen...	C
Die ärmsten 30% der Bevölkerung besitzen...	A