

## CAS Datenanalyse HS16 - DeskStat

### Lorenzkurve und Ginikoeffizient

## Definition

Die **Lorenzkurve** stellt statistische Verteilungen grafisch dar und veranschaulicht dabei das Ausmaß an Ungleichheit respektive relativer Konzentration innerhalb der Verteilung. Grundlage dieser Berechnungen ist eine Liste der von links nach rechts aufsteigend sortierten Einzeleinkommen oder -vermögen.

**Problem:** Bestimmen Sie die Lorenzkurve von Beispiel 12 des Foliensatzes „Folien Kapitel 1 Teil 2.pdf“.

# Lorenzkurve

## Lösung:

```
install.packages("ineq", repos="http://cran.rstudio.com/")

##
## The downloaded binary packages are in
## /var/folders/8t/66zyqwx177q7xz30x8cbqgd80000gp/T//Rtmp15xGmE/c

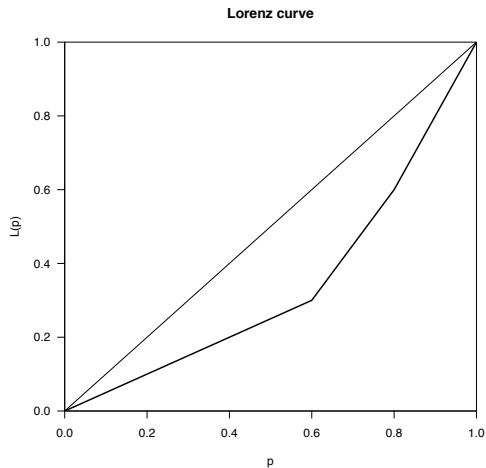
library("ineq")

einkommen = c(1000, 1000, 1000, 3000, 4000)
```

# Lorenzkurve

Lösung:

```
Lc(einkommen, plot=TRUE)
```



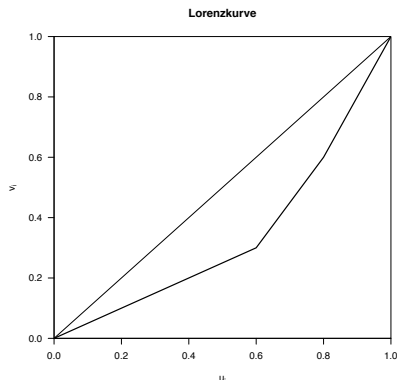
# Lorenzkurve

Der Befehl `plot` bietet mehr Komfort.

Lösung:

```
Lcx = Lc(einkommen)
```

```
plot(Lcx, main="Lorenzkurve", xlab=expression(u[i]), ylab=expression(v[i]))
```



## Definition

Der **Ginikoeffizient** oder auch Gini-Index ist ein statistisches Mass zur Darstellung von Ungleichverteilungen. Der Gini-Koeffizient wird aus der Lorenz-Kurve abgeleitet und nimmt einen Wert zwischen 0 (bei einer gleichmäßigen Verteilung) und 1 (wenn nur eine Person das komplette Einkommen erhält, d.h. bei maximaler Ungleichverteilung) an. Er beträgt das Zweifache der Fläche zwischen der Lorenzkurve und der Geraden  $y = x$ .

**Problem:** Bestimmen Sie den Ginikoeffizienten sowie den normierten Ginikoeffizienten von Beispiel 12 des Foliensatzes „Folien Kapitel 1 Teil 2.pdf“.



# Ginikoeffizient

## Lösung:

```
Gini(einkommen)

## [1] 0.32

GiniKorrigiert = function(x){ifelse(length(x)==1, NA,
  Gini(x) / (1-1/length(x)))}

GiniKorrigiert(einkommen)

## [1] 0.4
```