

## Seminar 6

Eric

22.4.2021



Velkommen til siste seminar! Etter 5 seminarganger har vi gått igjennom og lært mye, og nå er vi på den store avslutningen! Det siste vi skal gå igjennom er hvordan vi kan teste ut regresjonene våre fra forrige gang, og se på regresjoner med flere variabler. Etter det vi gjorde forrige gang er det heldigvis ganske lette oppgaver. Dette gjør jo at vi har god tid til å gå igjennom det vi har lært, så her blir det en god mulighet til å se på det vi har lært så langt! La oss derfor begynne med en kjapp gjennomgang i hva vi har sett på i de 5 siste seminarene, og hva vi burde ha fått ut av det.

### Seminargjennomgang

#### 1. Seminar

- RStudio: Hva programmet er, hvordan det ser ut, og hvordan det fungerer

- Objekter: Vektorer, og data.frames
- Funksjoner: matematiske

## 2. Seminar

- Pakker: Tidyverse, m.m.
- Last inn data, og lagre data
- logiske verdier og tester
- Hente ut spesifikke datapunkter: filter() og select()
- plotting

## 3. Seminar: Repetisjon

## 4. Seminar

- Kode om og skape ny variabler
- factor-variabler
- Analysere missing verdier
- Univariat statistikk: varians, standardavik, etc.
- Bivariat analyse: frekvenstabeller, kjikvadrat, korrelasjon, scatter-plot
- Plotte bivariat sammenheng

## 5. Seminar

- Bekrefte omkoding med grafikk
- avansert grafikk
- regresjon

# Seminar 6

Som alltid begynner vi med å laste inn pakker, og data. I dag skal vi tilbake til det datasettet vi begynte med i starten, med data fra the European Social Survey!

```
library(tidyverse)
library(stargazer)
ESS <- read.csv("https://raw.githubusercontent.com/egen97/4020A_RSeminar/master/ESS_Selected.csv")
```

Fra før har vi sett på flere forskjellige måter vi kan undersøke dataene våre. Fra før har vi her brukt head(), str(), summary() og tail()

```
head(ESS)
```

##	Time_News	Trust_People	People_Fair	Pol_Interest	Trust_Police
## 1	NA	7	7	3	10
## 2	NA	6	3	1	5
## 3	NA	0	3	2	8
## 4	NA	8	5	2	9
## 5	NA	8	8	3	4
## 6	NA	0	5	1	6

##	Trust_Politicians	vote	Party_Voted	Left_Right	Satisfied_Gov
## 1	0	2	NA	6	7
## 2	0	1	NA	6	0
## 3	2	1	NA	5	7
## 4	4	1	NA	5	3
## 5	4	1	NA	5	5
## 6	0	2	NA	NA	0

##	Gov_Reduce_IncomDif	LGBT_Free	Religious	Climate_Human	Responsibility_Climate
## 1	2	1	8	NA	NA

```
## 2      1      1      5      NA      NA
## 3      2      1      7      NA      NA
## 4      4      3      7      NA      NA
## 5      4      2     10      NA      NA
## 6      1      1      3      NA      NA
##   Government_Climate Basic_Income Important_Rules Important_Equal_Oppurtunities
## 1      NA      NA      1      1
## 2      NA      NA      6      1
## 3      NA      NA      2      2
## 4      NA      NA      3      2
## 5      NA      NA      6      1
## 6      NA      NA      5      1
##   Income Gender Age Country essround
## 1   NA      1  54      AT      1
## 2   NA      1  50      AT      1
## 3   NA      2  63      AT      1
## 4   NA      1  44      AT      1
## 5   NA      2  41      AT      1
## 6   NA      2  63      AT      1
```

```
tail(ESS)
```

```
##   Time_News Trust_People People_Fair Pol_Interest Trust_Police
## 434060      76          1          1          4          2
## 434061      60          0          2          2          0
## 434062      20          1          2          2          4
## 434063     120          7          9          3          7
## 434064      60          5          5          2          9
## 434065      60          7          7          1          9
##   Trust_Politicians vote Party_Voted_NO Left_Right Satisfied_Gov
## 434060          0      2          NA          5          4
## 434061          0      2          NA         10          0
## 434062          7      1          NA          9          3
## 434063          3      1          NA          5          5
## 434064          5      1          NA          3          5
## 434065          8      1          NA          5          7
##   Gov_Reduce_IncomDif LGBT_Free Religous Climate_Human
## 434060          2      NA          7          NA
## 434061          1          2          8          NA
## 434062          1          5          7          NA
## 434063          1          2          5          NA
## 434064          2          4          7          NA
## 434065          1          4          9          NA
##   Responsibility_Climate Government_Climate Basic_Income Important_Rules
## 434060          NA          NA          NA          2
## 434061          NA          NA          NA          3
## 434062          NA          NA          NA          3
## 434063          NA          NA          NA          3
## 434064          NA          NA          NA          3
## 434065          NA          NA          NA          1
##   Important_Equal_Oppurtunities Income Gender Age Country essround
## 434060          2      2      2  77      SK          9
## 434061          2      5      2  63      SK          9
## 434062          3      1      1  59      SK          9
## 434063          3      NA      2  66      SK          9
```

```
## 434064          2      1      2 65      SK      9
## 434065          2     NA      1 23      SK      9
```

```
str(ESS)
```

```
## 'data.frame':  434065 obs. of  24 variables:
## $ Time_News      : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Trust_People   : int  7 6 0 8 8 0 5 6 7 4 ...
## $ People_Fair    : int  7 3 3 5 8 5 9 7 8 3 ...
## $ Pol_Interest   : int  3 1 2 2 3 1 3 2 3 3 ...
## $ Trust_Police   : int  10 5 8 9 4 6 6 7 8 5 ...
## $ Trust_Politicians : int  0 0 2 4 4 0 5 4 3 5 ...
## $ vote           : int  2 1 1 1 1 2 1 1 1 1 ...
## $ Party_Voted_NO : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Left_Right     : int  6 6 5 5 5 NA NA 6 5 5 ...
## $ Satisfied_Gov  : int  7 0 7 3 5 0 5 5 3 5 ...
## $ Gov_Reduce_IncomDif : int  2 1 2 4 4 1 NA 4 4 1 ...
## $ LGBT_Free      : int  1 1 1 3 2 1 NA 2 1 1 ...
## $ Religous       : int  8 5 7 7 10 3 8 1 6 5 ...
## $ Climate_Human  : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Responsibility_Climate : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Government_Climate : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Basic_Income   : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Important_Rules : int  1 6 2 3 6 5 4 5 2 1 ...
## $ Important_Equal_Oppurtunities: int  1 1 2 2 1 1 2 1 2 1 ...
## $ Income         : int  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## $ Gender         : int  1 1 2 1 2 2 2 2 1 2 ...
## $ Age            : int  54 50 63 44 41 63 75 41 47 52 ...
## $ Country        : chr  "AT" "AT" "AT" "AT" ...
## $ essround       : int  1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
```

```
summary(ESS)
```

```
##      Time_News      Trust_People      People_Fair      Pol_Interest
## Min.   : 0.0      Min.   : 0.000      Min.   : 0.000      Min.   :1.000
## 1st Qu.: 30.0      1st Qu.: 3.000      1st Qu.: 4.000      1st Qu.:2.000
## Median : 60.0      Median : 5.000      Median : 6.000      Median :3.000
## Mean   : 85.9      Mean   : 4.959      Mean   : 5.533      Mean   :2.636
## 3rd Qu.: 90.0      3rd Qu.: 7.000      3rd Qu.: 7.000      3rd Qu.:3.000
## Max.   :1440.0      Max.   :10.000      Max.   :10.000      Max.   :4.000
## NA's   :343684      NA's   :1672      NA's   :4287      NA's   :1516
##      Trust_Police      Trust_Politicians      vote      Party_Voted_NO
## Min.   : 0.000      Min.   : 0.000      Min.   :1.000      Min.   : 1.0
## 1st Qu.: 4.000      1st Qu.: 1.000      1st Qu.:1.000      1st Qu.: 3.0
## Median : 6.000      Median : 3.000      Median :1.000      Median : 6.0
## Mean   : 5.909      Mean   : 3.474      Mean   :1.359      Mean   : 5.3
## 3rd Qu.: 8.000      3rd Qu.: 5.000      3rd Qu.:2.000      3rd Qu.: 7.0
## Max.   :10.000      Max.   :10.000      Max.   :3.000      Max.   :11.0
## NA's   :5668      NA's   :9380      NA's   :4407      NA's   :430728
##      Left_Right      Satisfied_Gov      Gov_Reduce_IncomDif      LGBT_Free
## Min.   : 0.00      Min.   : 0.00      Min.   :1.000      Min.   :1.000
## 1st Qu.: 4.00      1st Qu.: 2.00      1st Qu.:1.000      1st Qu.:1.000
## Median : 5.00      Median : 4.00      Median :2.000      Median :2.000
## Mean   : 5.13      Mean   : 4.18      Mean   :2.097      Mean   :2.281
## 3rd Qu.: 7.00      3rd Qu.: 6.00      3rd Qu.:3.000      3rd Qu.:3.000
```

```
## Max. :10.00 Max. :10.00 Max. :5.000 Max. :5.000
## NA's :63887 NA's :16846 NA's :9053 NA's :20116
## Religious Climate_Human Responsibility_Climate Goverment_Climate
## Min. : 0.000 Min. : 1.0 Min. : 0.0 Min. : 0.0
## 1st Qu.: 2.000 1st Qu.: 3.0 1st Qu.: 4.0 1st Qu.: 3.0
## Median : 5.000 Median : 3.0 Median : 6.0 Median : 5.0
## Mean : 4.723 Mean : 3.8 Mean : 5.6 Mean : 4.6
## 3rd Qu.: 7.000 3rd Qu.: 4.0 3rd Qu.: 8.0 3rd Qu.: 6.0
## Max. :10.000 Max. :55.0 Max. :10.0 Max. :10.0
## NA's :4145 NA's :391831 NA's :392138 NA's :392987
## Basic_Income Important_Rules Important_Equal_Oppurtunities
## Min. :1.0 Min. :1.000 Min. :1.000
## 1st Qu.:2.0 1st Qu.:2.000 1st Qu.:1.000
## Median :3.0 Median :3.000 Median :2.000
## Mean :2.5 Mean :3.115 Mean :2.098
## 3rd Qu.:3.0 3rd Qu.:4.000 3rd Qu.:3.000
## Max. :4.0 Max. :6.000 Max. :6.000
## NA's :393473 NA's :18352 NA's :16047
## Income Gender Age Country
## Min. : 1.00 Min. :1.000 Min. : 13.00 Length:434065
## 1st Qu.: 3.00 1st Qu.:1.000 1st Qu.: 33.00 Class :character
## Median : 5.00 Median :2.000 Median : 48.00 Mode :character
## Mean : 5.17 Mean :1.539 Mean : 48.22
## 3rd Qu.: 7.00 3rd Qu.:2.000 3rd Qu.: 63.00
## Max. :10.00 Max. :2.000 Max. :123.00
## NA's :203079 NA's :335 NA's :1999
## essround
## Min. :1.000
## 1st Qu.:3.000
## Median :5.000
## Mean :4.975
## 3rd Qu.:7.000
## Max. :9.000
##
```

Dette datasettet, som vi husker, krever at vi henter ut en land-runde for å kunne bruke dataene. For å gjøre dette har vi brukt logiske tester for å filtrere ut land og runder.

*#Først må vi finne ut hvilke land og runder vi har. For å gjøre dette har vi brukt unique() funksjonen*

```
unique(ESS$Country)
```

```
## [1] "AT" "BE" "CH" "CZ" "DE" "DK" "ES" "FI" "FR" "GB" "GR" "HU" "IE" "IL" "IT"
## [16] "LU" "NL" "NO" "PL" "PT" "SE" "SI" "EE" "IS" "SK" "TR" "UA" "BG" "CY" "LV"
## [31] "RO" "RU" "HR" "LT" "AL" "XK" "ME" "RS"
```

```
unique(ESS$essround)
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

*#Disse to viser sammen hvilke land og runder vi har, men samtidig vil vi vite hvilke land som er med i*  
*#For å kunne gjøre dette kan vi lage en tabell*

```
table(ESS$Country, ESS$essround)
```

```
##
##      1      2      3      4      5      6      7      8      9
```

```
## AL 0 0 0 0 0 1201 0 0 0
## AT 2257 2256 2405 0 0 0 1795 2010 2499
## BE 1899 1778 1798 1760 1704 1869 1769 1766 1767
## BG 0 0 1400 2230 2434 2260 0 0 2198
## CH 2040 2141 1804 1819 1506 1493 1532 1525 1542
## CY 0 0 995 1215 1083 1116 0 0 781
## CZ 1360 3026 0 2018 2386 2009 2148 2269 2398
## DE 2919 2870 2916 2751 3031 2958 3045 2852 2358
## DK 1506 1487 1505 1610 1576 1650 1502 0 0
## EE 0 1989 1517 1661 1793 2380 2051 2019 1904
## ES 1729 1663 1876 2576 1885 1889 1925 1958 1668
## FI 2000 2022 1896 2195 1878 2197 2087 1925 1755
## FR 1503 1806 1986 2073 1728 1968 1917 2070 2010
## GB 2052 1897 2394 2352 2422 2286 2264 1959 2204
## GR 2566 2406 0 2072 2715 0 0 0 0
## HR 0 0 0 1484 1649 0 0 0 1810
## HU 1685 1498 1518 1544 1561 2014 1698 1614 1661
## IE 2046 2286 1800 1764 2576 2628 2390 2757 2216
## IL 2499 0 0 2490 2294 2508 2562 2557 0
## IS 0 579 0 0 0 752 0 880 0
## IT 1207 1529 0 0 0 960 0 2626 2745
## LT 0 0 0 0 1677 2109 2250 2122 1835
## LU 1552 1635 0 0 0 0 0 0 0
## LV 0 0 1960 1980 0 0 0 0 918
## ME 0 0 0 0 0 0 0 0 1200
## NL 2364 1881 1889 1778 1829 1845 1919 1681 1673
## NO 2036 1760 1750 1549 1548 1624 1436 1545 1406
## PL 2110 1716 1721 1619 1751 1898 1615 1694 1500
## PT 1511 2052 2222 2367 2150 2151 1265 1270 1055
## RO 0 0 2139 2146 0 0 0 0 0
## RS 0 0 0 0 0 0 0 0 2043
## RU 0 0 2437 2512 2595 2484 0 2430 0
## SE 1999 1948 1927 1830 1497 1847 1791 1551 1539
## SI 1519 1442 1476 1286 1403 1257 1224 1307 1318
## SK 0 1512 1766 1810 1856 1847 0 0 1083
## TR 0 1856 0 2416 0 0 0 0 0
## UA 0 2031 2002 1845 1931 2178 0 0 0
## XK 0 0 0 0 0 1295 0 0 0
```

*#Her ser vi hvor mange respondenter et land har i hver runde.*

*#Har de 0 er de logisk nok ikke med i runden*

Som vi kan se er er f.eks. Estland med i runde 6, framover kan vi bruke dette for å gjøre resten av analysen vår.

*#Filter gjør at vi kan hente ut kun de radene i datasettet som tilfredstiller et kriterie*

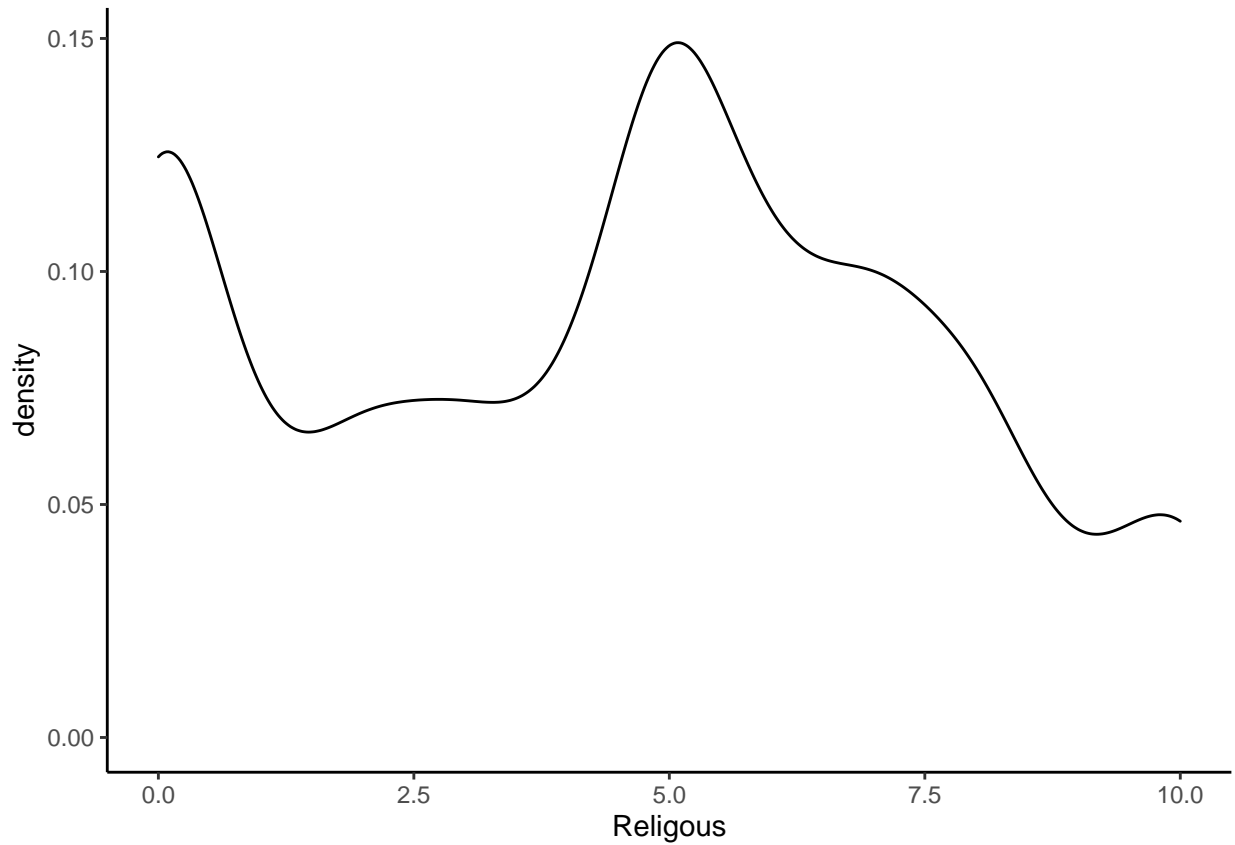
*#Her henter vi ut de som har ES på land-variabelen, og 6 på rundenivå*

```
ES6 <- ESS %>%
  filter(Country == "ES" & essround == 6)
```

I datasettet er det flere variabler vi kan prøve å finne ut av sammenhengen mellom. Dette ville vi vanligist vist bestemt utifra en hypotese basert på en teori. Her kan vi se om det er en sammenheng mellom hvor religiøs en person er, og hvovidt de støtter rettigheter for LGBT mennesker. En god start kan være å bare se på variablene, og fordelingen for dem. Etter det kan vi prøve å lage et scatter-plot for å se om vi kan finne noen visuell sammenheng.

```
ggplot(ES6, aes(Religious)) +  
  geom_density() +  
  theme_classic()
```

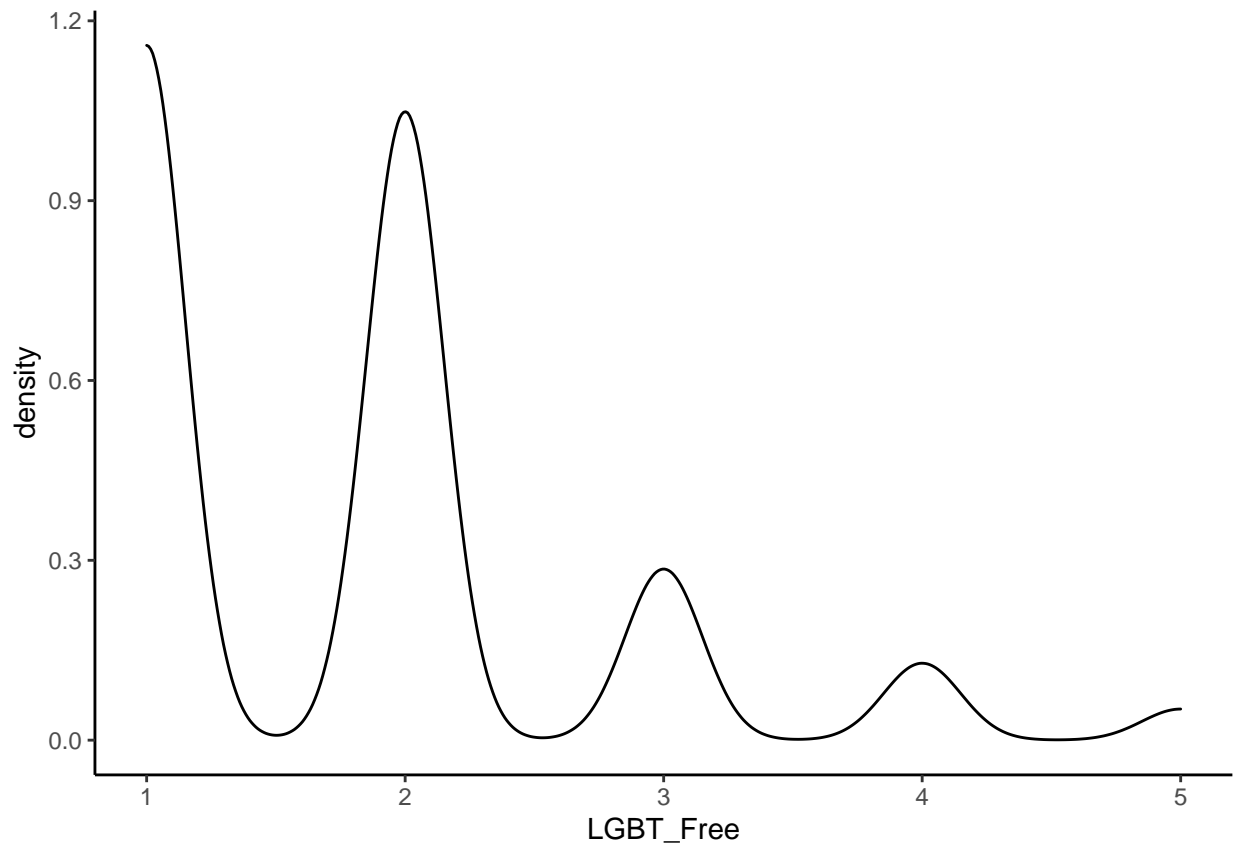
## Warning: Removed 7 rows containing non-finite values (stat\_density).



*# Fra det første plottet ser vi at variabelen har de fleste noe over 5 på skalen over hvor religiøse de  
# er også på 9, men ganske få mellom 1-5.*

```
ggplot(ES6, aes(LGBT_Free)) +  
  geom_density() +  
  theme_classic()
```

## Warning: Removed 35 rows containing non-finite values (stat\_density).



Her kan vi se at verdiene er ganske spredd, men med de fleste på verdien 1 og en del rundt 2. Fra 3 og oppover går antallet som har verdien ganske kraftig nedover. Altså kan vi se at det er generelt ganske lav støtte for LGBT-rettigheter i dette landet på den runden.

### Kontrollvariabler





Når vi skal kjøre regresjonen vår er det så klart flere andre variabler som kan påvirke hvorvidt et gitt individ støtter LGBT-rettigheiter eller ikke. Ting som kjønn, alder, og inntekt, og politisk ståsted er ganske logiske variabler å undersøke her. Før vi kan bruke disse bør vi undersøke hvordan de ser ut, og hvorvidt formatet passer til regresjonen eller ikke.

```
summary(ES6$Age) #Dette er en ren numerisk skala, så den er jo perfekt
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.     NA's
##    16.00   34.00   46.00   47.61   61.00   103.00      1
```

```
summary(ES6$Income) #Her kan vi se at inntekt ikke er målt i absolutte tall, men en 1:10 skala.
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.     NA's
##      1.00     2.00     4.00     4.62     7.00    10.00    312
```

*#hadde vi hatt tilgang til de faktiske tallene hadde det vært noe bedre, men skalae*

```
summary(ES6$Gender)
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.
##     1.000   1.000   2.000   1.517   2.000   2.000
```

*#Her kan vi se at skalaen er på 1 og 2. I dikotome variabler er det for tolkningens del som oftest enkelt å bruke 0 og 1, så denne vil vi gjerne få gjort om. Denne er jo ganske lett, siden vi bare må trekke fra 1 på verdiene*

```
summary(ES6$Left_Right) #Denne er målt på en skala fra 1:0 fra venstre til høyre
```

```
##      Min. 1st Qu.  Median    Mean 3rd Qu.    Max.     NA's
##      0.00     3.00     5.00     4.54     6.00    10.00    155
```

```
ES6$kjonn <- ES6$Gender - 1
```

Nå har vi gått igjennom variablene våre. Likevell, er det noe vi kan se at mangler her? Noe vi ikke har gjort så langt er å undersøke om vi har forstått variablene er korrekt. Derfor kan det alltid være lurt å lese kodeboken før vi begynner analysen. Noe vi ser ganske fort er at på LGBT-free variabelen vår er høyere tall *mindre støtte*, og 1 tilsvarer de som er *helt enige* i spørsmålet om de støtter lgbt-rettigheiter. Altså er analysen vi fikk ut av grafen feil, og dette hadde jo gitt oss en helt feil tolkning av regresjonen vår! Det er ofte lettere å tolke at en høyere verdi henger sammen med et høyere nivå av det variabelen måler, la oss derfor forsøke å snu skalaen slik at høyere støtte også blir et høyere tall.

*#Når vi ønsker å snu verdier på denne måten er det som oftest lettest å bruke funksjonen recode()*  

```
unique(ES6$LGBT_Free) #Først kan vi bruke unique() for å se hvilke verdier vi har i variabelen
```

```
## [1] 2 1 NA 5 3 4
```

```
ES6$lgbt_recode <- recode(ES6$LGBT_Free,
  "1" = "5",
  "2" = "4",
  "3" = "3",
  "4" = "2",
  "5" = "1"
)
```

## Regresjoner

Nå har vi endelig de dataene vi trenger for å kjøre modellene våre. Hvordan vi kjører en regresjon hadde vi forrige gang, med en standard formel for hvordan å gjøre dem. For å legge til flere er det bare å utvide den vi kjørte sist.

```
Mod1 <- lm(lgbt_recode ~ Religious + kjonn + Income + Left_Right, ES6, na.action = "na.exclude")
#For å kjapt undersøke modellen kan vi bruke summary()
summary(Mod1)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = lgbt_recode ~ Religious + kjonn + Income + Left_Right,
##     data = ES6, na.action = "na.exclude")
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -3.5790 -0.3831  0.1062  0.6161  1.6838
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)  4.404594   0.065856  66.883 < 2e-16 ***
## Religious    -0.057093   0.007732  -7.384 2.58e-13 ***
## kjonn         0.156034   0.044376   3.516 0.000451 ***
## Income        0.058143   0.007647   7.603 5.14e-14 ***
## Left_Right   -0.063379   0.009592  -6.607 5.47e-11 ***
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 0.8403 on 1458 degrees of freedom
## (426 observations deleted due to missingness)
## Multiple R-squared:  0.132, Adjusted R-squared:  0.1297
## F-statistic: 55.45 on 4 and 1458 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

Første vi kan se her er at religion ser ut til å ha en ganske svak, men signifikant negativ effekt. Samme kan vi forøvrig finne av å være mer på høyresiden, og denne er jo noe kraftigere. De som er på høyresiden er jo ofte noe mer religiøse, så her kan det kanskje finnes en samspill effekt? Å legge til et samspillsledd gjør at vi kan se både effekten hver av de to variablene har alene, men også hvorvidt de har en effekt sammen.

```
Mod2 <- lm(lgbt_recode ~ Religious * Left_Right + kjonn + Income , ES6, na.action = "na.exclude")
#For å legge til et samspillsledd tar vi å legger ett gangetegn ( * ) mellom variablene heller enn et +
```

Siden vi nå vil sammenligne modellene er det ofte lettere å lage en felles tabell med stargazer

```
stargazer(Mod1, Mod2, type = "text", covariate.labels = c(
  "Religion", "Kjønn", "Inntekt", "Samspill(Religion/Ideologi)", "Ideologi"),
  title = "Støtte til LGBT rettigheter", dep.var.caption = "LGBT-rettigheter"
)
```

```
##
## Støtte til LGBT rettigheter
## =====
##                                LGBT-rettigheter
##                                -----
##                                lgbt_recode
##                                (1)                (2)
## -----
## Religion                      -0.057***          -0.051***
##                                (0.008)            (0.015)
##
## Kjønn                         0.156***            0.157***
##                                (0.044)            (0.044)
```

```
##
##   Inntekt                0.058***          0.058***
##                        (0.008)          (0.008)
##
##   Samspill(Religion/Ideologi)          -0.001
##                        (0.003)
##
##   Ideologi                -0.063***          -0.057***
##                        (0.010)          (0.016)
##
##   Constant                4.405***          4.380***
##                        (0.066)          (0.084)
##
## -----
##   Observations                1,463          1,463
##   R2                        0.132          0.132
##   Adjusted R2                0.130          0.129
##   Residual Std. Error        0.840 (df = 1458)    0.841 (df = 1457)
##   F Statistic                55.452*** (df = 4; 1458) 44.383*** (df = 5; 1457)
##   =====
##   Note:                      *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
```

Hva har forandret seg her? Her har dere en god sjanse til å se hvordan dere tolker en modell!

## Forutsetninger for OLS



OLS har flere forutsetninger vi må oppfylle for å kunne si at OLS er BLUE, og vi dermed kan stole på modellen vår. Forrige gang så vi f.eks. hvordan vi kan hente ut restleddene for å undersøke at disse er normalfordelte.

```
#For å hente ut restleddene våre bruker vi funksjonen resid()
```

```
ES6$resmod1 <- resid(Mod1)
```

```
ES6$resmod2 <- resid(Mod2)
```

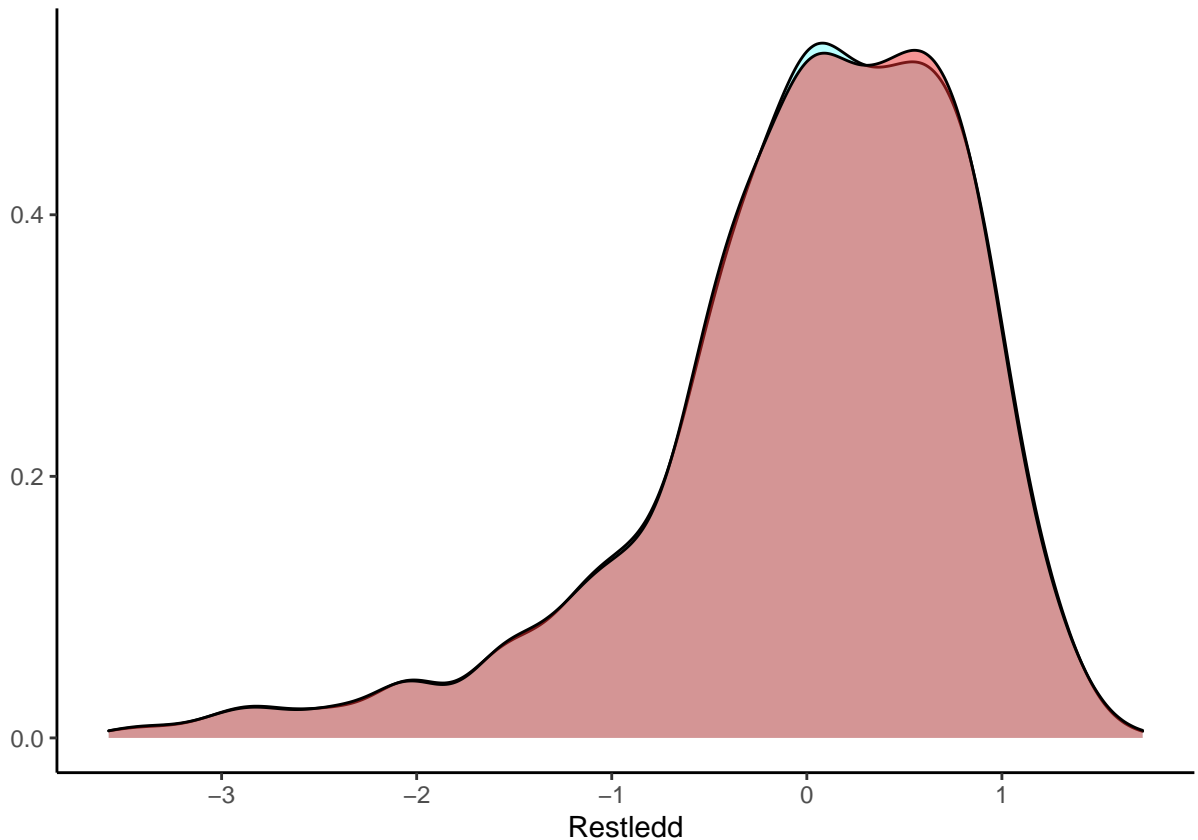
```
#Disse kan vi så plotte med f.eks. et density-plot
```

```
ggplot(ES6) +
  geom_density(aes(resmod1), fill = "paleturquoise1") +
```

```
geom_density(aes(resmod2), fill = "firebrick2", alpha = .5) +
theme_classic() +
labs(y = "", x = "Restledd")
```

```
## Warning: Removed 426 rows containing non-finite values (stat_density).
```

```
## Warning: Removed 426 rows containing non-finite values (stat_density).
```



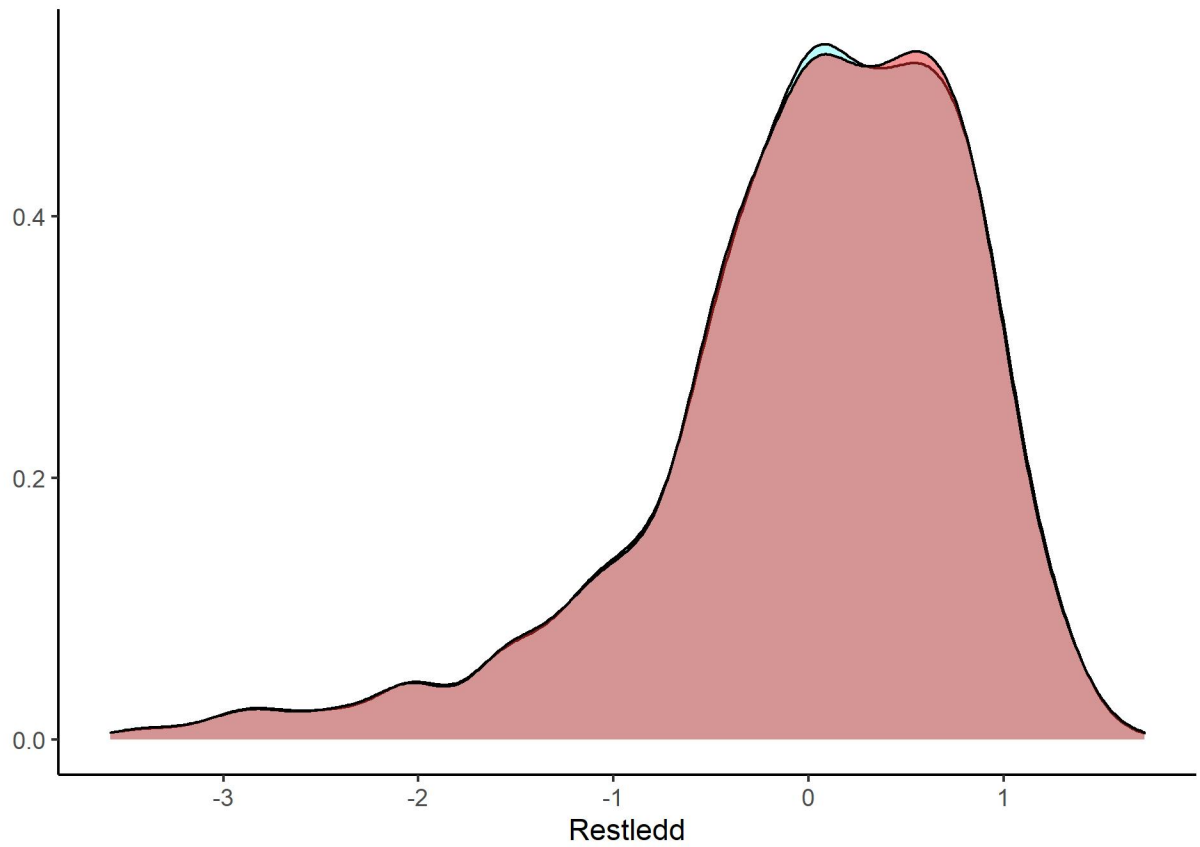
```
ggsave("Bilder/resplo.jpg")
```

```
## Saving 6.5 x 4.5 in image
```

```
## Warning: Removed 426 rows containing non-finite values (stat_density).
```

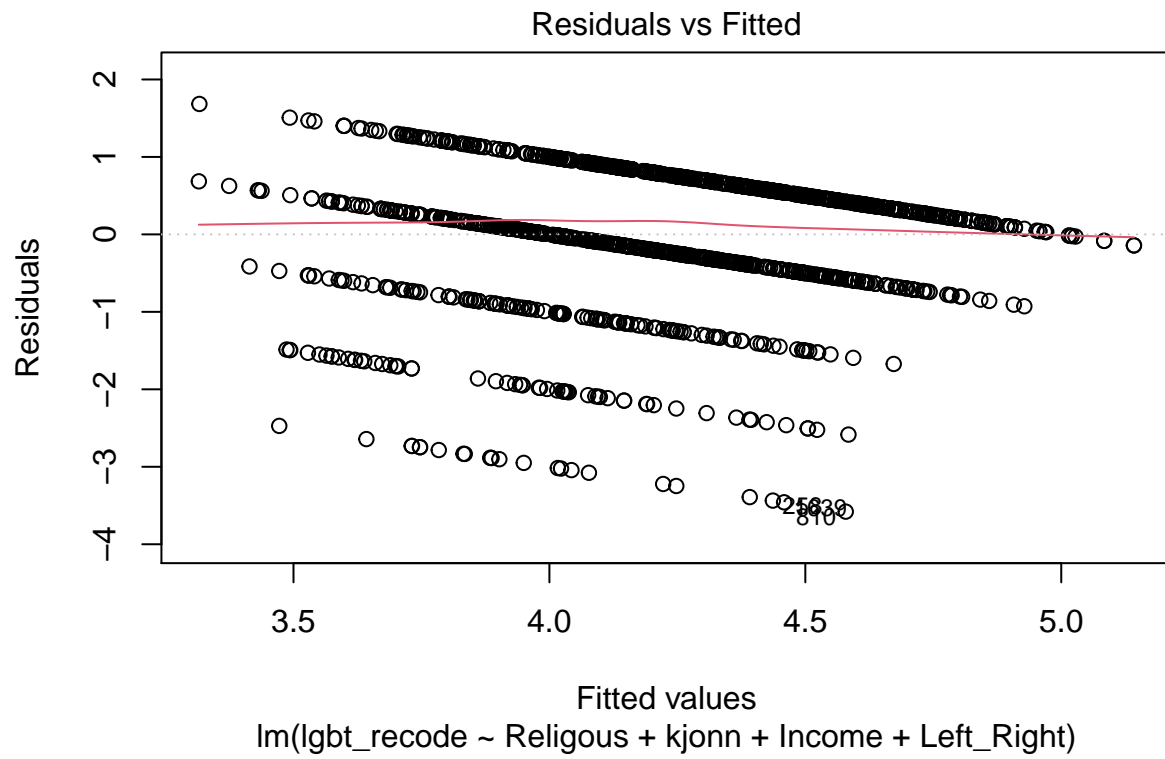
```
## Warning: Removed 426 rows containing non-finite values (stat_density).
```

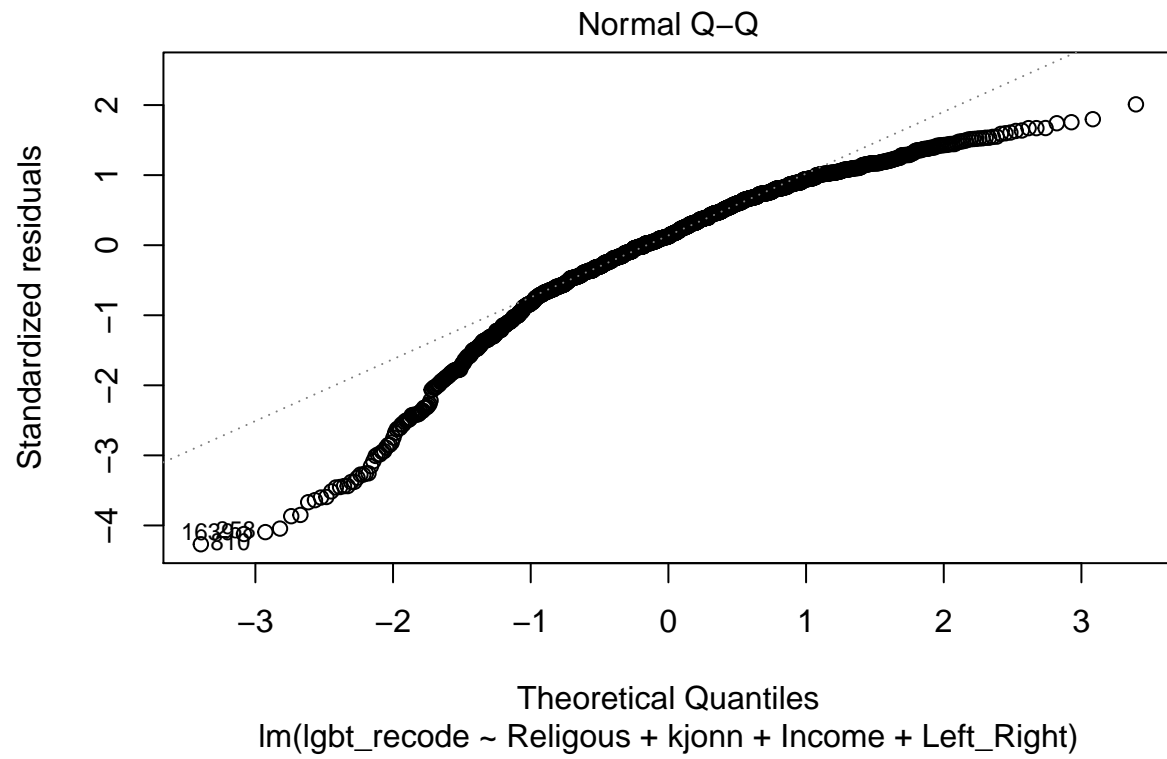
```
#Her har vi lagt plottene våre oppå hverandre, og det vi kan se er jo at de er nesten helt like.
#Begge er noe venstreskjeve, med en lang hale. Hvorvidt vi mener dette
#bryter med forutsetningene eller ikke blir et tolkningsspørsmål som du må
#ta stilling til.
```

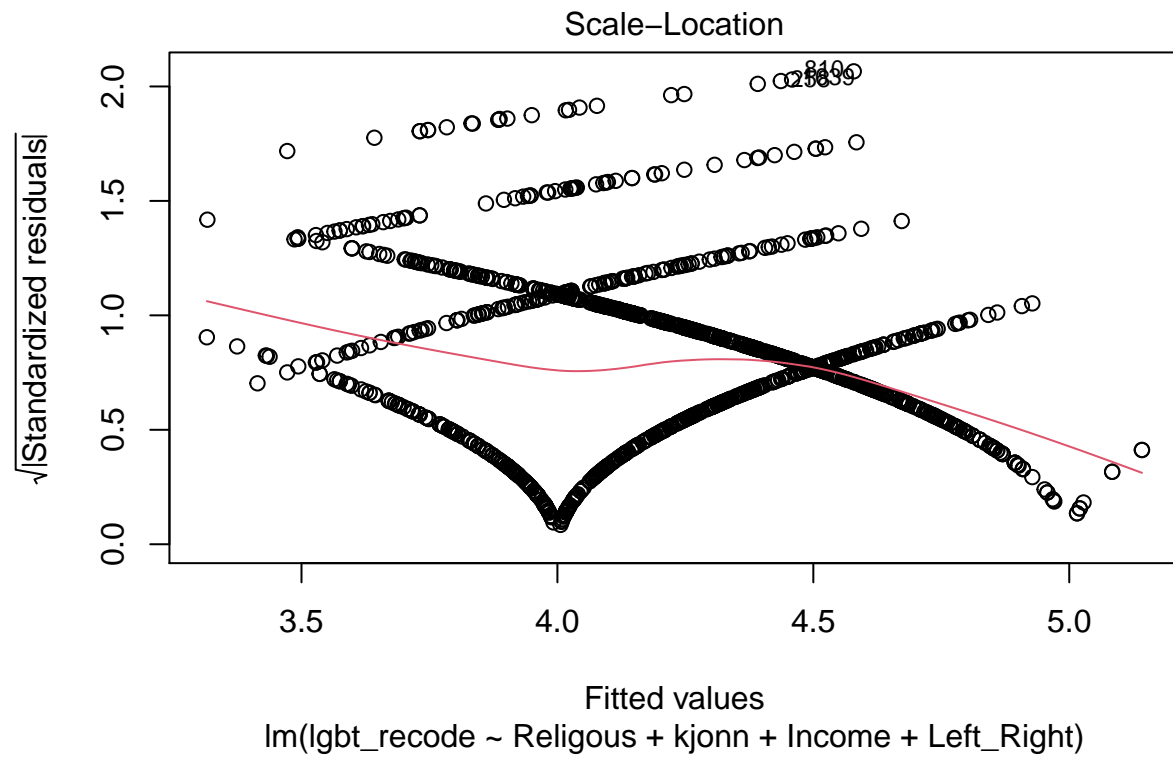


*#En annen sjekk funksjon i R er at vi kan teste ut en del forutsetninger bare ved  
#å bruke plot() funksjonen*

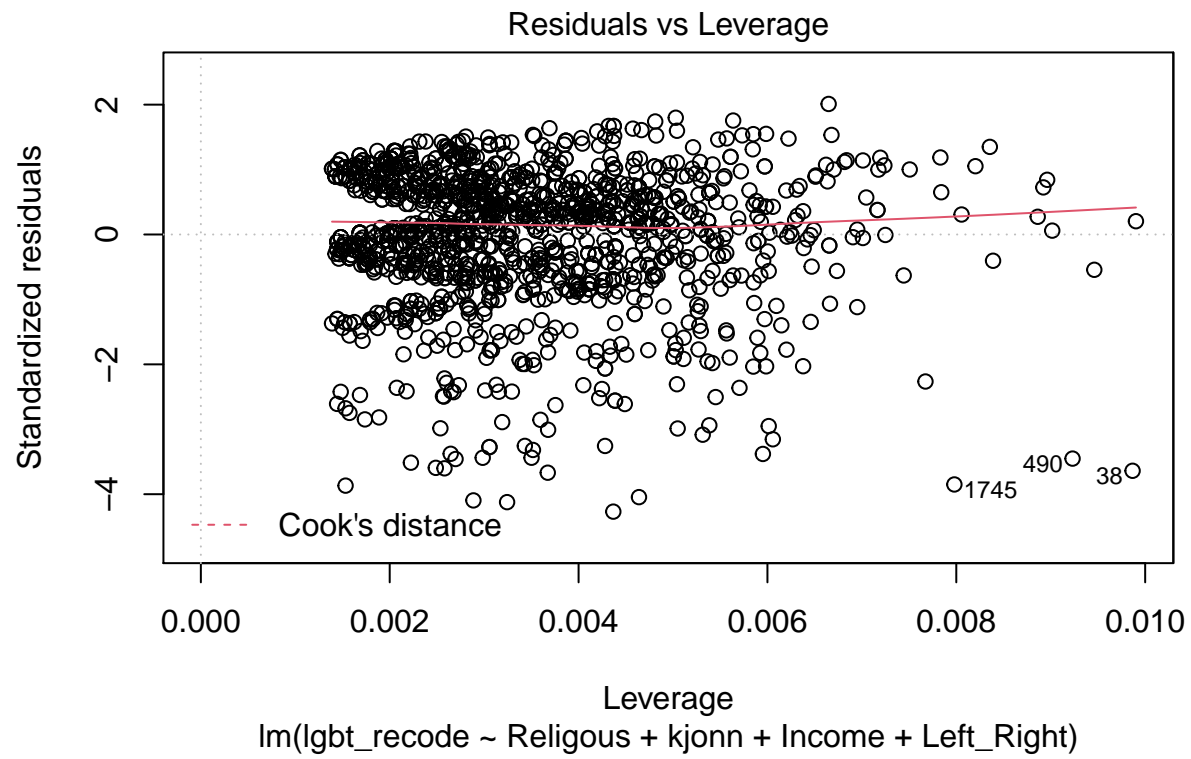
`plot(Mod1)`











```
plot(Mod2)
```

