

forelesning_7

Oddmund Klæboe

9 1 2022

R Markdown

This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

```
getwd()
```

```
## [1] "C:/Users/OddVi/OneDrive/Dokumenter/Studier/SOK-1004/Forelesninger"
```

```
## ----setup, include=FALSE-----  
# knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)  
# knitr::opts_chunk$set(comment=NA)
```

```
## -----  
library(PxWebApiData)
```

```
## Warning: package 'PxWebApiData' was built under R version 4.1.2
```

```
library(tidyverse)
```

```
## -- Attaching packages ----- tidyverse 1.3.1 --
```

```
## v ggplot2 3.3.5    v purrr   0.3.4  
## v tibble  3.1.6    v dplyr  1.0.7  
## v tidyr   1.1.4    v stringr 1.4.0  
## v readr   2.1.1    v forcats 0.5.1
```

```
## Warning: package 'tibble' was built under R version 4.1.2
```

```
## Warning: package 'tidyr' was built under R version 4.1.2
```

```
## Warning: package 'readr' was built under R version 4.1.2
```

```
## -- Conflicts ----- tidyverse_conflicts() --  
## x dplyr::filter() masks stats::filter()  
## x dplyr::lag()    masks stats::lag()
```

```
## -----
variabler <- ApiData("http://data.ssb.no/api/v0/no/table/09842", returnMetaFrames = TRUE)
names(variabler)
```

```
## [1] "ContentsCode" "Tid"
```

```
## -----
verdier <- ApiData("https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09842/", returnMetaData = TRUE)
verdier
```

```
## [[1]]
## [[1]]$code
## [1] "ContentsCode"
##
## [[1]]$text
## [1] "statistikkvariabel"
##
## [[1]]$values
## [1] "BNP"          "BNI"          "NI"          "DispINorge" "KonsumHIO"
## [6] "MEMOBNP"
##
## [[1]]$valueTexts
## [1] "Bruttonasjonalprodukt"
## [2] "Bruttonasjonalinntekt"
## [3] "Nasjonalinntekt"
## [4] "Disponibel inntekt for Norge"
## [5] "Konsum i husholdninger og ideelle organisasjoner"
## [6] "MEMO: Bruttonasjonalprodukt. Faste 2015-priser"
##
##
## [[2]]
## [[2]]$code
## [1] "Tid"
##
## [[2]]$text
## [1] "år"
##
## [[2]]$values
## [1] "1970" "1971" "1972" "1973" "1974" "1975" "1976" "1977" "1978" "1979"
## [11] "1980" "1981" "1982" "1983" "1984" "1985" "1986" "1987" "1988" "1989"
## [21] "1990" "1991" "1992" "1993" "1994" "1995" "1996" "1997" "1998" "1999"
## [31] "2000" "2001" "2002" "2003" "2004" "2005" "2006" "2007" "2008" "2009"
## [41] "2010" "2011" "2012" "2013" "2014" "2015" "2016" "2017" "2018" "2019"
## [51] "2020"
##
## [[2]]$valueTexts
## [1] "1970" "1971" "1972" "1973" "1974" "1975" "1976" "1977" "1978" "1979"
## [11] "1980" "1981" "1982" "1983" "1984" "1985" "1986" "1987" "1988" "1989"
## [21] "1990" "1991" "1992" "1993" "1994" "1995" "1996" "1997" "1998" "1999"
## [31] "2000" "2001" "2002" "2003" "2004" "2005" "2006" "2007" "2008" "2009"
## [41] "2010" "2011" "2012" "2013" "2014" "2015" "2016" "2017" "2018" "2019"
## [51] "2020"
##
```

```
## [[2]]$time
## [1] TRUE
```

```
## -----
tabell1 <- ApiData("https://data.ssb.no/api/v0/no/table/09842/",
                  Tid = paste(1970:2020),
                  ContentsCode = "BNP")
tabell1
```

```
## $'09842: BNP og andre hovedstørrelser (kr per innbygger), etter statistikkvariabel og år'
##      statistikkvariabel  år  value
## 1 Bruttonasjonalprodukt 1970 23616
## 2 Bruttonasjonalprodukt 1971 26363
## 3 Bruttonasjonalprodukt 1972 29078
## 4 Bruttonasjonalprodukt 1973 32805
## 5 Bruttonasjonalprodukt 1974 37734
## 6 Bruttonasjonalprodukt 1975 42884
## 7 Bruttonasjonalprodukt 1976 48711
## 8 Bruttonasjonalprodukt 1977 54652
## 9 Bruttonasjonalprodukt 1978 60091
## 10 Bruttonasjonalprodukt 1979 66069
## 11 Bruttonasjonalprodukt 1980 77902
## 12 Bruttonasjonalprodukt 1981 89034
## 13 Bruttonasjonalprodukt 1982 98261
## 14 Bruttonasjonalprodukt 1983 108917
## 15 Bruttonasjonalprodukt 1984 122337
## 16 Bruttonasjonalprodukt 1985 135436
## 17 Bruttonasjonalprodukt 1986 139636
## 18 Bruttonasjonalprodukt 1987 151634
## 19 Bruttonasjonalprodukt 1988 157759
## 20 Bruttonasjonalprodukt 1989 167649
## 21 Bruttonasjonalprodukt 1990 176792
## 22 Bruttonasjonalprodukt 1991 185391
## 23 Bruttonasjonalprodukt 1992 189691
## 24 Bruttonasjonalprodukt 1993 198377
## 25 Bruttonasjonalprodukt 1994 206900
## 26 Bruttonasjonalprodukt 1995 220945
## 27 Bruttonasjonalprodukt 1996 240719
## 28 Bruttonasjonalprodukt 1997 259092
## 29 Bruttonasjonalprodukt 1998 262482
## 30 Bruttonasjonalprodukt 1999 283665
## 31 Bruttonasjonalprodukt 2000 335626
## 32 Bruttonasjonalprodukt 2001 346565
## 33 Bruttonasjonalprodukt 2002 343978
## 34 Bruttonasjonalprodukt 2003 354965
## 35 Bruttonasjonalprodukt 2004 388296
## 36 Bruttonasjonalprodukt 2005 430427
## 37 Bruttonasjonalprodukt 2006 475535
## 38 Bruttonasjonalprodukt 2007 499065
## 39 Bruttonasjonalprodukt 2008 546765
## 40 Bruttonasjonalprodukt 2009 502924
## 41 Bruttonasjonalprodukt 2010 530036
## 42 Bruttonasjonalprodukt 2011 563827
## 43 Bruttonasjonalprodukt 2012 590617
```

```
## 44 Bruttonasjonalprodukt 2013 604552
## 45 Bruttonasjonalprodukt 2014 611359
## 46 Bruttonasjonalprodukt 2015 599467
## 47 Bruttonasjonalprodukt 2016 591684
## 48 Bruttonasjonalprodukt 2017 624484
## 49 Bruttonasjonalprodukt 2018 669043
## 50 Bruttonasjonalprodukt 2019 666334
## 51 Bruttonasjonalprodukt 2020 633965
```

```
##
```

```
## $dataset
```

##	ContentsCode	Tid	value
## 1	BNP	1970	23616
## 2	BNP	1971	26363
## 3	BNP	1972	29078
## 4	BNP	1973	32805
## 5	BNP	1974	37734
## 6	BNP	1975	42884
## 7	BNP	1976	48711
## 8	BNP	1977	54652
## 9	BNP	1978	60091
## 10	BNP	1979	66069
## 11	BNP	1980	77902
## 12	BNP	1981	89034
## 13	BNP	1982	98261
## 14	BNP	1983	108917
## 15	BNP	1984	122337
## 16	BNP	1985	135436
## 17	BNP	1986	139636
## 18	BNP	1987	151634
## 19	BNP	1988	157759
## 20	BNP	1989	167649
## 21	BNP	1990	176792
## 22	BNP	1991	185391
## 23	BNP	1992	189691
## 24	BNP	1993	198377
## 25	BNP	1994	206900
## 26	BNP	1995	220945
## 27	BNP	1996	240719
## 28	BNP	1997	259092
## 29	BNP	1998	262482
## 30	BNP	1999	283665
## 31	BNP	2000	335626
## 32	BNP	2001	346565
## 33	BNP	2002	343978
## 34	BNP	2003	354965
## 35	BNP	2004	388296
## 36	BNP	2005	430427
## 37	BNP	2006	475535
## 38	BNP	2007	499065
## 39	BNP	2008	546765
## 40	BNP	2009	502924
## 41	BNP	2010	530036
## 42	BNP	2011	563827
## 43	BNP	2012	590617

```
## 44      BNP 2013 604552
## 45      BNP 2014 611359
## 46      BNP 2015 599467
## 47      BNP 2016 591684
## 48      BNP 2017 624484
## 49      BNP 2018 669043
## 50      BNP 2019 666334
## 51      BNP 2020 633965
```

```
## -----
head(tabell[[1]])
```

```
##      statistikkvariabel  år value
## 1 Bruttonasjonalprodukt 1970 23616
## 2 Bruttonasjonalprodukt 1971 26363
## 3 Bruttonasjonalprodukt 1972 29078
## 4 Bruttonasjonalprodukt 1973 32805
## 5 Bruttonasjonalprodukt 1974 37734
## 6 Bruttonasjonalprodukt 1975 42884
```

```
## -----
head(tabell[[2]])
```

```
##      ContentsCode  Tid value
## 1      BNP 1970 23616
## 2      BNP 1971 26363
## 3      BNP 1972 29078
## 4      BNP 1973 32805
## 5      BNP 1974 37734
## 6      BNP 1975 42884
```

```
## kan velge mellom 1 og 2, velger 1-----
bnp <- tabell[[1]]
str(bnp)
```

```
## 'data.frame':   51 obs. of  3 variables:
## $ statistikkvariabel: chr  "Bruttonasjonalprodukt" "Bruttonasjonalprodukt" "Bruttonasjonalprodukt"
## $ år                : chr  "1970" "1971" "1972" "1973" ...
## $ value              : int  23616 26363 29078 32805 37734 42884 48711 54652 60091 66069 ...
```

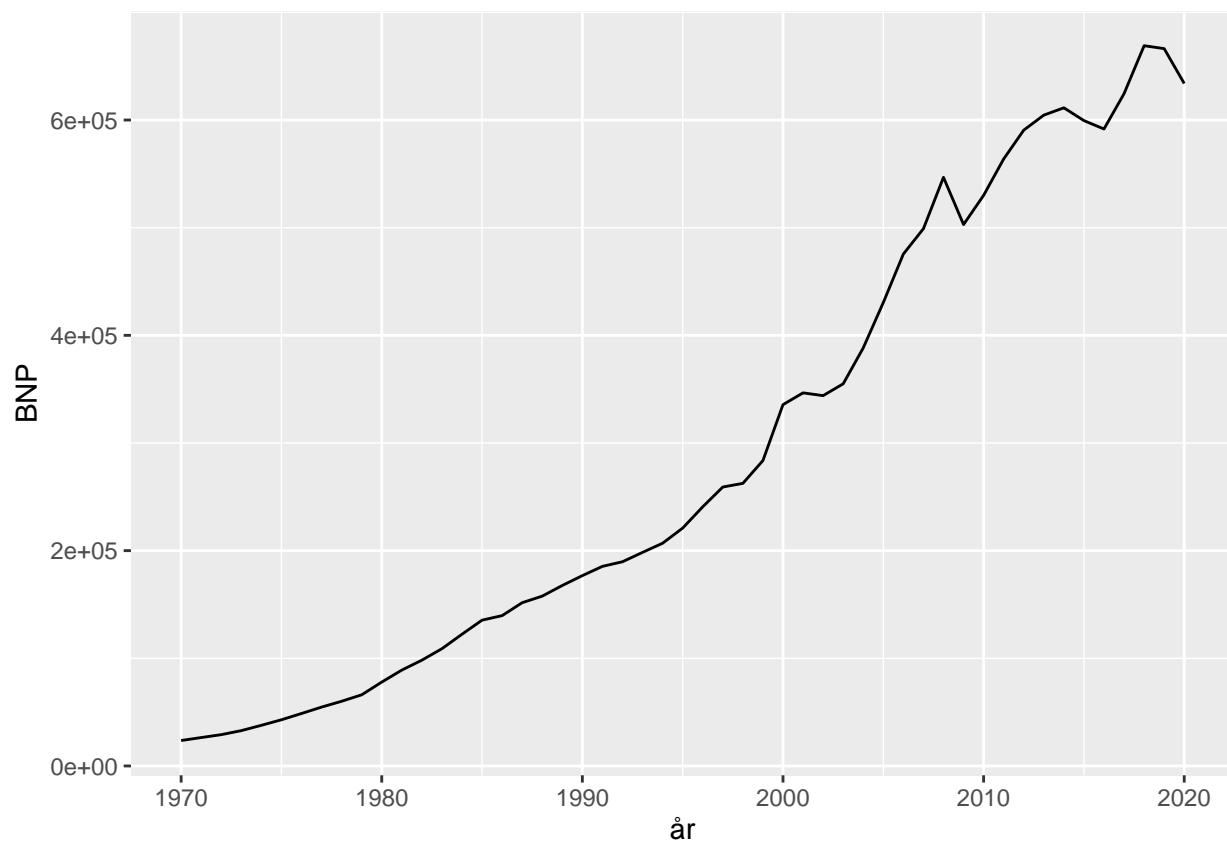
```
## -----
bnp <- bnp %>%
  mutate(år=parse_number(år)) %>% # gjør år som er tekst om til tall, mutate lager ny kolonne
  rename(BNP=value)
str(bnp)
```

```
## 'data.frame':   51 obs. of  3 variables:
## $ statistikkvariabel: chr  "Bruttonasjonalprodukt" "Bruttonasjonalprodukt" "Bruttonasjonalprodukt"
## $ år                : num  1970 1971 1972 1973 1974 ...
## $ BNP               : int  23616 26363 29078 32805 37734 42884 48711 54652 60091 66069 ...
```

```
head(bnp)
```

```
##      statistikkvariabel  år  BNP
## 1 Bruttonasjonalprodukt 1970 23616
## 2 Bruttonasjonalprodukt 1971 26363
## 3 Bruttonasjonalprodukt 1972 29078
## 4 Bruttonasjonalprodukt 1973 32805
## 5 Bruttonasjonalprodukt 1974 37734
## 6 Bruttonasjonalprodukt 1975 42884
```

```
## -----
bnp %>%
  ggplot(aes(x=år, y=BNP)) +
  geom_line()
```



```
## -----
bnp %>%
  ggplot(aes(x=år, y=BNP)) +
  geom_line(color="dark blue") +
  scale_y_continuous(labels = scales::comma) +
  labs(title="Bruttonasjonalprodukt - BNP \n (kr per innbygger)",
        x = " ",
        y = "kr per innbygger") +
  theme_bw()
```

Bruttonasjonalprodukt – BNP
(kr per innbygger)

