

Aflevering 1

Lucas Bagge

Og her er plads til datoen

Opgave 2.7, MSRR: Analyse af spruce datasættet

Til denne opgave skal vi bruge data som er beskrevet i afsnit 1.10. Data er blevet udarbejdet tilbage i 1990 af en biolog som var interesseret i at undersøge hvad der påvirker væksten af nåletræer.

Data indlæses som følger med funktionen `read_csv()`:

```
df <- read.csv(file = "MatStat-R/data/Spruce.csv")
```

Herhefter bruger jeg `glimse()` til at få et overblik over data.

```
df %>% glimpse()
```

```
## Rows: 72
## Columns: 9
## $ Tree      <int> 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, ...
## $ Competition <chr> "NC", "NC", "NC", "NC", "NC", "NC", "NC", "NC", "NC", "..."
## $ Fertilizer  <chr> "F", "F", "F", "F", "F", "F", "NF", "NF", "NF", "NF", "..."
## $ Height0     <dbl> 15.0, 9.0, 12.0, 13.7, 12.0, 12.0, 16.8, 14.6, 16.0, 15...
## $ Height5     <dbl> 60.0, 45.2, 42.0, 49.5, 47.3, 56.4, 43.5, 49.2, 54.0, 4...
## $ Diameter0   <dbl> 1.984375, 1.190625, 1.785937, 1.587500, 1.587500, 1.587...
## $ Diameter5   <dbl> 7.4, 5.2, 5.7, 6.4, 6.2, 7.4, 4.9, 5.4, 7.1, 5.1, 4.1, ...
## $ Ht.change   <dbl> 45.0, 36.2, 30.0, 35.8, 35.3, 44.4, 26.7, 34.6, 38.0, 2...
## $ Di.change   <dbl> 5.415625, 4.009375, 3.914062, 4.812500, 4.612500, 5.812...
```

Vi ser at data indholder 72 rækker og 9 kolonner. Vi har højde og dimensioner fra før undersøgelsen og 5 år efter. To interessante features er `Competition` og `Fertilizer` angiver de faktorer der kan påvirke nåletræets vækst. De sidste to features `Ht.change` og `Di.change` beskriver ændringen i højden og diameteren efter 5 år.

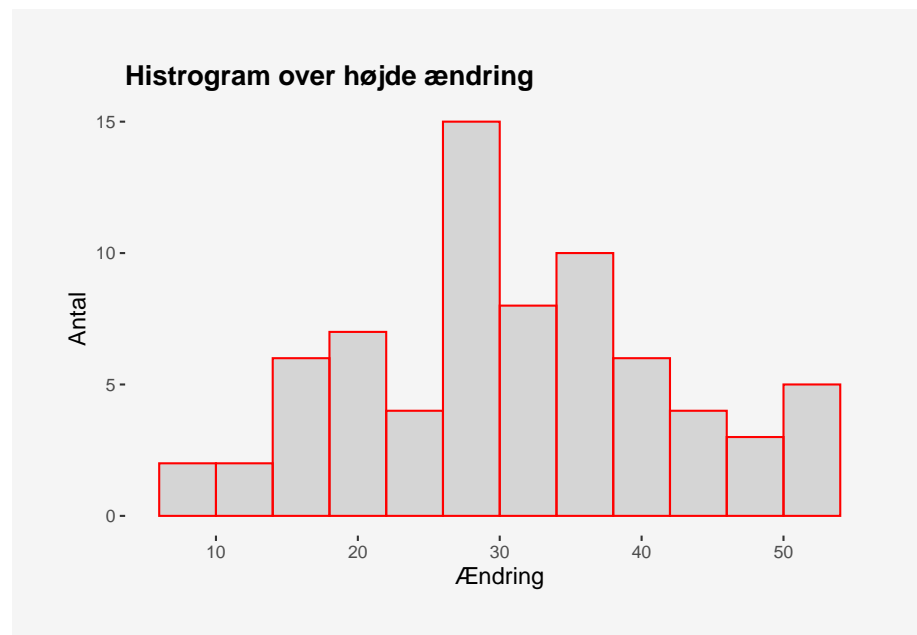
a) Numeriske deskriptorer, højdevækst

```
df %>%
  summarise(
    min = min(Ht.change),
    ned_fraktil = quantile(Ht.change, c(0.25)),
    mean_ht.change = mean(Ht.change),
    øvre_fraktil = quantile(Ht.change, c(.75)),
    max = max(Ht.change),
    sd = sd(Ht.change)
  )
```

```
##   min ned_fraktil mean_ht.change øvre_fraktil max      sd
## 1  8.3         23.2       30.93333      38.175 51.5 11.04943
```

b) Histogram og normalfraktilplot, højdevækst

```
df %>%
  ggplot(aes(x = Ht.change)) +
  geom_histogram(binwidth = 4,
                 col = "red",
                 alpha = 0.2) +
  labs(title = "Histogram over højde ændring",
       x = 'Ændring',
       y = 'Antal') +
  my_theme()
```



- c) Grafisk sammenligning af væksten i diameter, med og uden gødning
- d) Numerisk sammenligning af væksten i diameter, med og uden gødning
- e) Sammenhæng mellem væksten i højde og væksten i diameter