

Oblig1c

Gruppe 8

Skrevet av Bjørnar Fauske Røn, Andreas Egge Lye og Sverre Kaldestad

Oppgave 1: lag Rmd fil og kjør denne med Knit

Det er det vi gjorde for å lage denne pdfen. Alt ble skrevet i Rmd filen.

Oppgave 2: R basics

”Vi har gjort Rbasics”

Oppgave 3:

Ikke gjort

Oppgave 4:

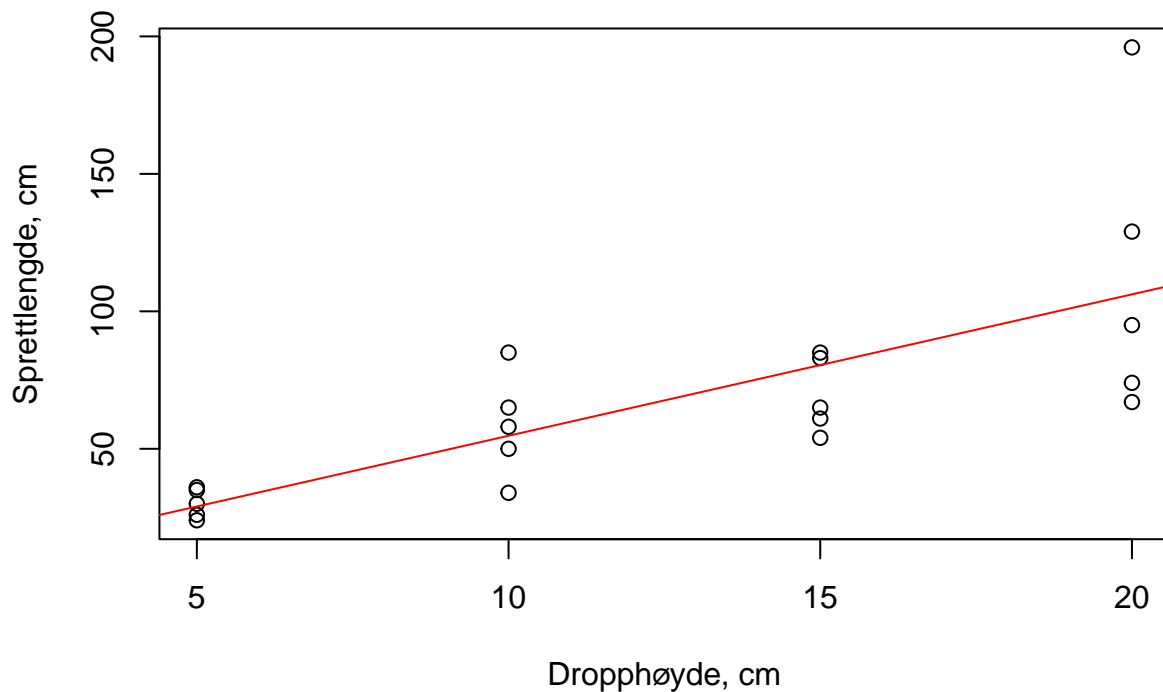
```
lengder = read.csv("tarning.csv", sep=",")  
lengder
```

```
##      hoyde lengde  
## 1         5     26  
## 2         5     30  
## 3         5     36  
## 4         5     35  
## 5         5     24  
## 6        10     34  
## 7        10     65  
## 8        10     50  
## 9        10     85  
## 10       10     58  
## 11       15     54  
## 12       15     65  
## 13       15     85  
## 14       15     83  
## 15       15     61  
## 16       20     74  
## 17       20     67  
## 18       20    129  
## 19       20     95  
## 20       20    196
```

```

data <- data.frame(lengder$length, lengder$height)
minY = data$lengder.length
minX = data$lengder.height
#Plotte alle punktene
plot(minX, minY, ylab = "Spiretall, cm", xlab = "Dropphøyde, cm")
model <- lm(minY ~ minX)
#Plotte regresjonslinjen
abline(model, col="red")

```



```

min_summary = summary(model)
min_summary # Printer ut alpha og beta

##
## Call:
## lm(formula = minY ~ minX)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -39.18 -16.46  -1.02   6.23  89.82
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    3.300    15.402   0.214  0.832752
## minX           5.144     1.125   4.573  0.000236 ***
## ---

```

```
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 28.12 on 18 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.5375, Adjusted R-squared:  0.5118
## F-statistic: 20.92 on 1 and 18 DF,  p-value: 0.0002357
```

Oppgave 5:

Ikke gjort

Oppgave 6:

Læreboka, kap. 4, oppgave 24:

Oppgave e) er å gi eksempler på de fire trekkene. Det gjør vi fortløpende i oppgavene.

- a) Ordnet, med tilbakelegging: $n^k = 12^5 = 248832$
- (e) Du har en terning som du skal kaste først 1 så 2 og videre til 6. Da er det ordnet med rekkefølgen også tar du opp den samme terningen hele tiden.
- b) Uordnet, med tilbakelegging: $\frac{n+k-1}{k} = \frac{12+5-1}{5} = 4368$
- (e) Hvis vi har en mynt som vi skal flippe 4 ganger og få kron 3 ganger. Da har ikke rekkefølgen noe å si, men du trekker opp samme terning 4 ganger
- c) Ordnet, uten tilbakelegging: $\frac{n!}{(n-k)!} = \frac{12!}{(12-5)!} = 95040$
- (e) Trekker seigmen fra en pose og du skal få først en rød, så to gule, uten å legge den tilbake i posen. Da må vi få den riktige rekkefølgen uten tilbakelegging.
- d) Uordnet, uten tilbakelegging: $\binom{n}{k} = \frac{n!}{(n-k)!} = \binom{12}{5} = \frac{12!}{12-5} = 792$
- (e) En dealer deler ut poker kort. Det er 52 kort og hver gang du deler ut, så blir det ett mindre kort. Det har ikke noe å si hvilken rekkefølge du får kortene (hvis ikke dealeren jukser), men heller verdien på kortene du har fått

Oppgave 7:

Læreboka, kap. 5, oppgave 6 + “Hva er $P(Bc)$ ”

- a) $P(A \cup B) = p(A) + P(B) \setminus P(AB) = 0,5 + 0,25 \setminus (0,5 * 0,25) = 0,75 \setminus 0,125 = 0.625$
- b) $P(A|B) = \frac{P(AB)}{P(B)} = \frac{0,125}{0,25} = 0,5$
- c) $P(B|A) = \frac{P(AB)}{P(A)} = \frac{0,125}{0,5} = 0,25$
- d) $P(B^c) = (\omega) \setminus P(B) = 1 \setminus 0,25 = 0.75$

Oppgave 8:

Læreboka, kap. 5, oppgave 15

Oppgaven var og se på en rekkefølge og hva sannsynligheten var for denne rekkefølgen. Rekkefølgen var MMKMKMMMKKKMMMMMKMKMKMMK. Vi ser da at dette er en ordnet rekke med tilbakeleging. Teller videre antal Mer og Ker og får $M = 14$ og $K = 10$. Regner da videre med $0.14^{14} \cdot 0.63^{10}$ som gir en sannsynlighet på $8.876252163 \cdot 10^{-9}$.

Læreboka, kap. 5, oppgave 16

Denne oppgaven gikk ut på se på hva sannsynligheten var for å få 14 mynt når man kaster 37 ganger. Sannsynligheten p for mynt er 0.37. Bruker da formelen for uordnet kombinasjon. Får da $\binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$ får da $\binom{37}{14} 0.37^{14} (1-0.37)^{37-14} = 0.1335029514$. Utregning er gjort på kalkulator. Regnet binominal med nCr funksjonen på casio kalkulator.

Total prosent

Vi er 3 stk. på gruppå og da skal vi ha 75% av alle oppgavene. Med de oppgavene vi gjorde, så fikk vi 90% for å ha noe å gå på, hvis det er noen skrivefeiler elns.