

Oefening 6.6

Opgave

Lees het databestand “Cats.csv” in.

1. Voer een lineaire regressieanalyse uit op de variabelen Lichaamsgewicht (*Bwt*, afhankelijke variabele) en Gewicht hart (*Hwt*, onafhankelijke variabele).
2. Maak een spreidingsdiagram van beide variabelen.
3. Bereken en teken de regressielijn.
4. Bereken de correlatie- en de determinatiecoëfficiënt.
5. Geef een interpretatie van deze resultaten.

Gegeven

```
data <- read.csv("Cats.csv")
data[1] <- NULL # verwijderen van "ID" kolom
```

Oplossing

1

Voer een lineaire regressieanalyse uit op de variabelen Lichaamsgewicht (*Bwt*, afhankelijke variabele) en Gewicht hart (*Hwt*, onafhankelijke variabele).

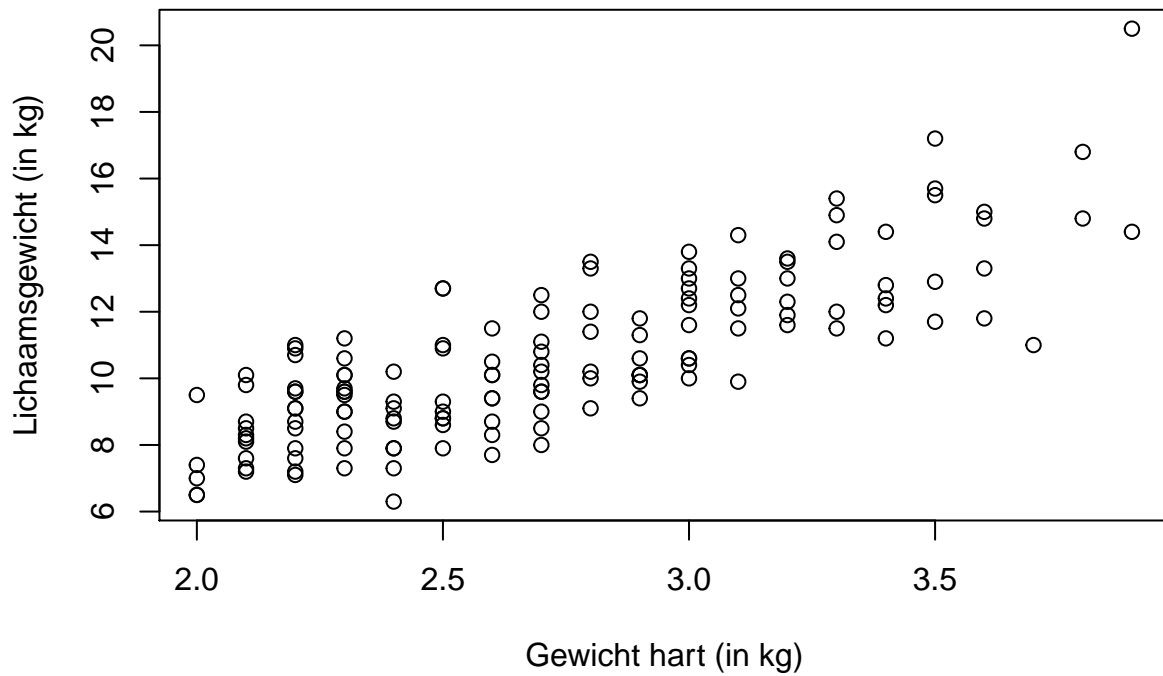
```
onafhanekelijkeVar <- data$Hwt
afhankelijkeVar <- data$Bwt
regression <- lm(afhankelijkeVar ~ onafhanekelijkeVar)
# of
regression <- lm(Bwt ~ Hwt, data = data) # formula = afhankelijke var ~ onafhankelijke var
regression

##
## Call:
## lm(formula = Bwt ~ Hwt, data = data)
##
## Coefficients:
## (Intercept)      Hwt
##    -0.3511      4.0318
```

2

Maak een spreidingsdiagram van beide variabelen.

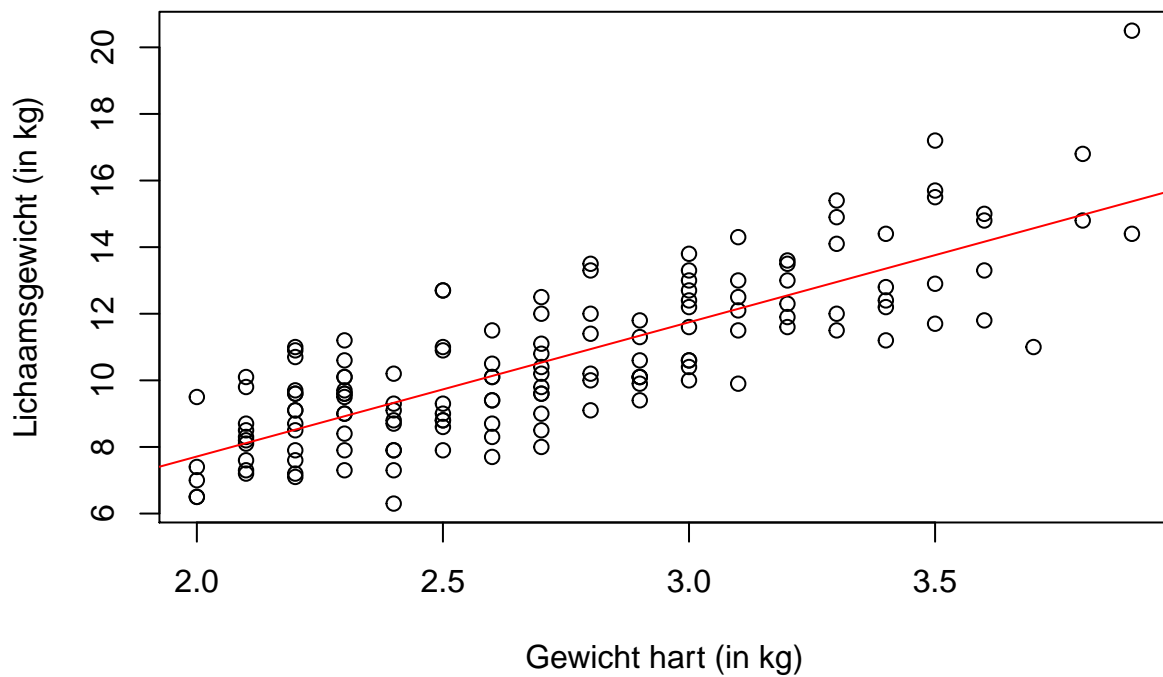
```
plot(x = onafhanekelijkeVar, xlab = "Gewicht hart (in kg)", # kg is een gokje
     y = afhankelijkeVar, ylab = "Lichaamsgewicht (in kg)") # kg is een gokje
```



3

Bereken en teken de regressielijn.

```
plot(x = onafhankelijkeVar, xlab = "Gewicht hart (in kg)", # kg is een gokje
     y = afhankelijkeVar, ylab = "Lichaamsgewicht (in kg)" # kg is een gokje
     abline(regression, col = 'red'))
```



4

Bereken de correlatie- en de determinatiecoëfficiënt.

```
cor <- cor(x=onafhankelijkeVar, y=afhankelijkeVar)
cor      # correlatiecoëfficiënt
```

```
## [1] 0.8041348
```

```
cor^2     # determinatiecoëfficiënt
```

```
## [1] 0.6466328
```

5

Geef een interpretatie van deze resultaten.

Er is een correlatie van 0.8041348. Dit duidt op een positief lineair verband (stijgend). De spreiding rond de regressierechte is vrij groot (determinatiecoëfficiënt).