

- Sannsynlighet regning (Kap 2-7)
- Statistisk inferens (Kap 8-11)

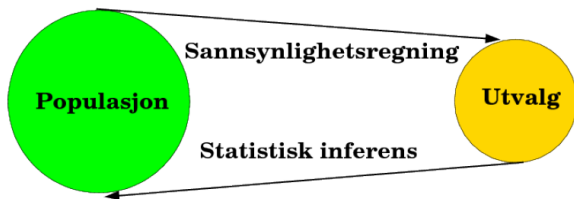
# Hva er forskjell?

## Sannsynlighetsregning

- Kjenner  $f(x; \theta)$  og verdinen til parameter  $\theta$
- Vi regner sannsynlighet for forskjellige hendelser

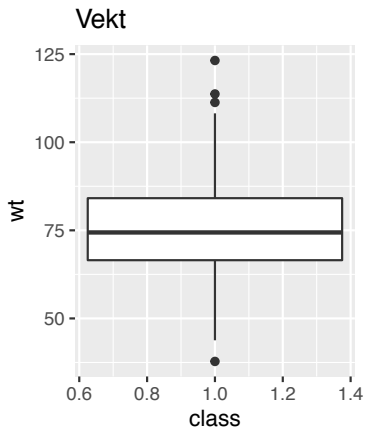
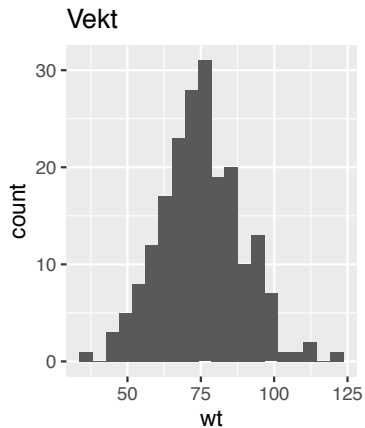
## Statistisk inferens

- Kjenner  $f(x; \theta)$  (oftest) men **ikke** verdinen til parameter  $\theta$
- Ønsker å si noe om hele populasjon basert på et tilfeldig utvalg.
- Bakgrunn: vår kunnskap i sannsynlighetsregning.



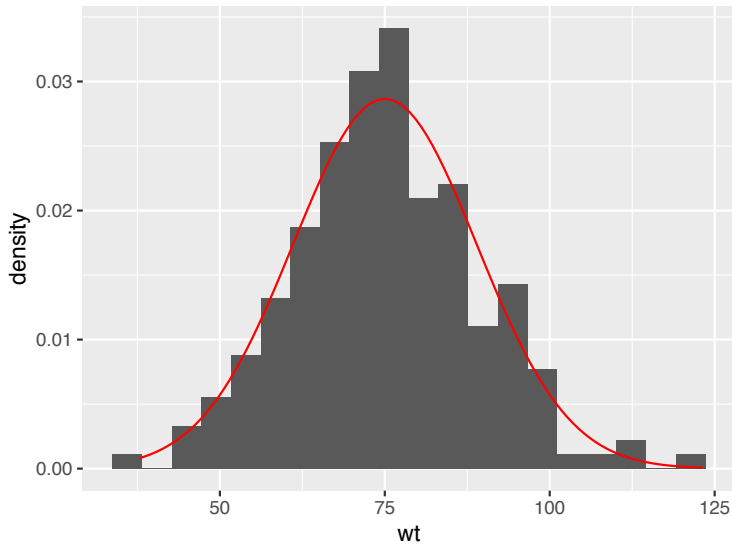
- Populasjon og utvalg [8.1]
- Observatorer og utvalgsfordelinger [8.2-8.3]
- Fordeling til gjennomsnittet (og sentralgrenseteoremet) [8.4]
- Normalplott [8.8]

# Eksempel: Vekt av norske menn

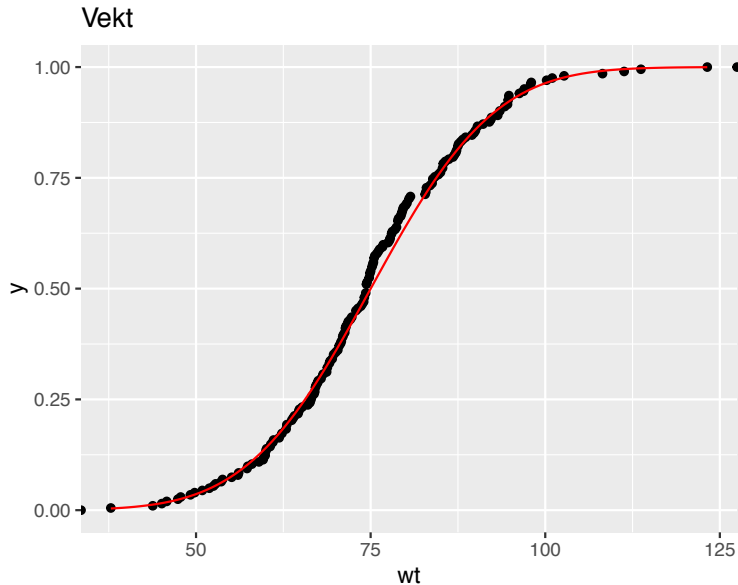


# Histogram

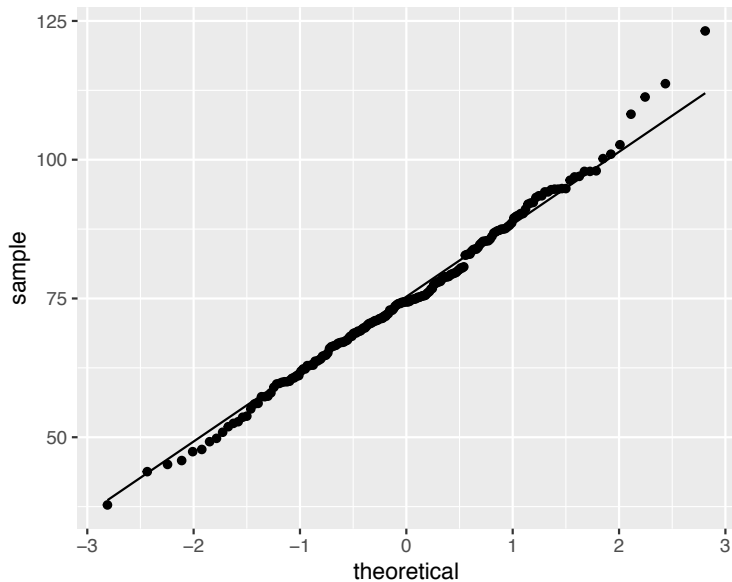
Vekt



# Empirical



# Normal QQ-plot



# Theorem

La  $X_1, X_2, \dots, X_n$  være uavhengige og normal fordelt SV. Anta at

$$\mathbf{E}(X_1) = \mu_1, \dots, \mathbf{E}(X_n) = \mu_n$$

$$\mathbf{Var}(X_1) = \sigma_1^2, \dots, \mathbf{Var}(X_n) = \sigma_n^2$$

La  $Y = a_1X_1 + a_2X_2 + \dots + a_nX_n + b$  da er  $Y \sim N(\mu_Y, \sigma_Y^2)$  med

$$\mu_Y = a_1\mu_1 + a_2\mu_2 + \dots + a_n\mu_n + b$$

$$\sigma_Y^2 = a_1^2\sigma_1^2 + a_2^2\sigma_2^2 + \dots + a_n^2\sigma_n^2$$