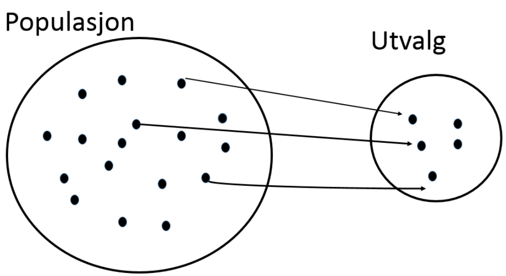
Populasjon, utvalg og observator I

- Populasjon: består av alle enheter man er interessert i
  - normalpopulasjon
  - poissonpopulasjon
  - $f(x)$-populasjon
- Utvalg: delmengde av en populasjon

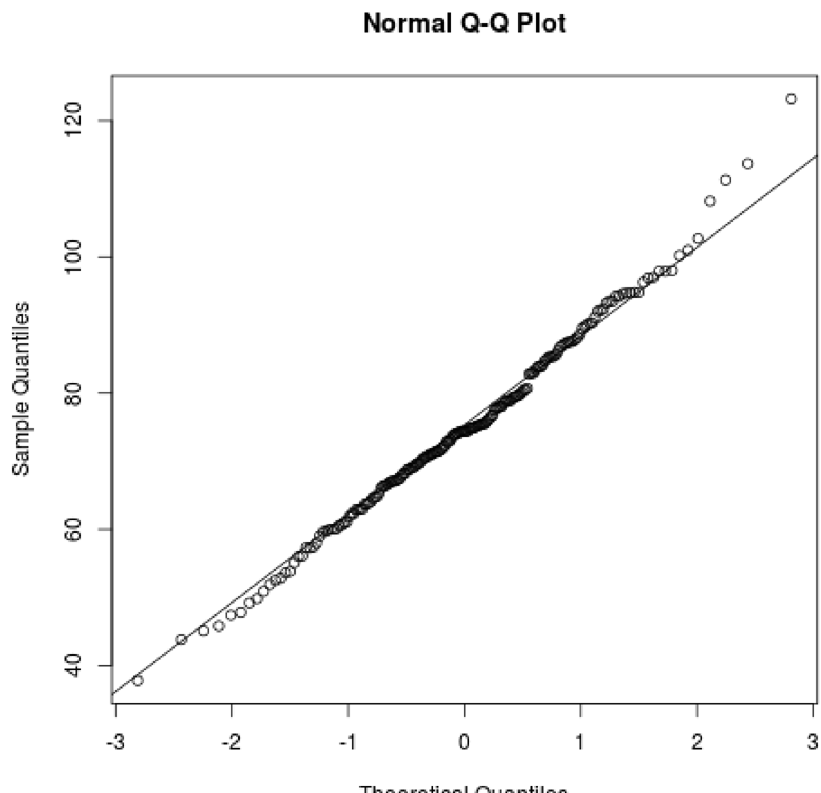


Populasjon, utvalg og observator II

- Tilfeldig utvalg: $X_1, X_2, \ldots, X_n$ er uavhengige og identisk fordelte
- Observator: observerbar funksjon av SV (som er et tilfeldig utvalg)
  - **gjennomsnitt,** $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_i^n X_i$
  - **varians,** $S^2 = \frac{1}{n} \sum_i^n (X_i - \bar{X})^2$
- Utvalgsfordeling: sannsynlighetsfordelingen til en observator
  - fordeling for $\bar{X}$

Normalplott

- Plott for å vurdere om observerte verdier $x_1, x_2, \ldots, x_n$ synes å komme fra en normalpopulasjon



Sentralgrense teorem

La $X_1, X_2, \ldots, X_n$ være tilfeldig utvalg fra fordeling med $E(X_i) = \mu$ og $Var[X_i] = \sigma^2$. Da vil fordelingen til

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}}$$

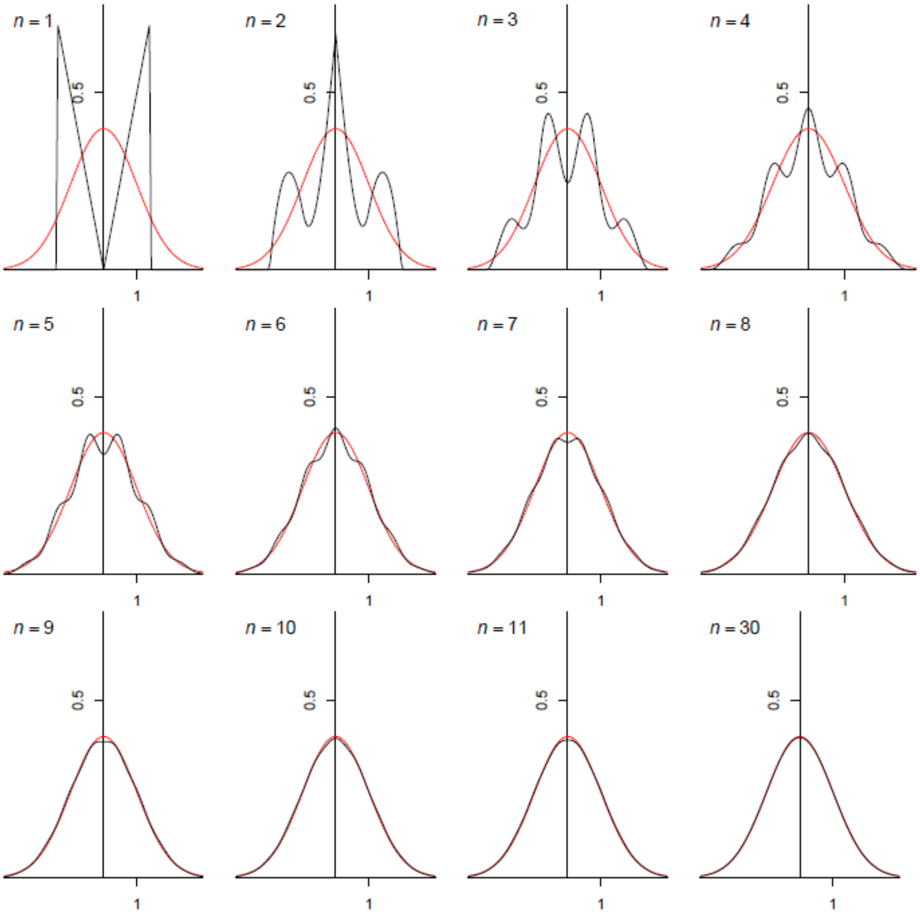
konvergere mot en standard normal fordeling når $n \to \infty$.

- når n er stor har vi dermed at

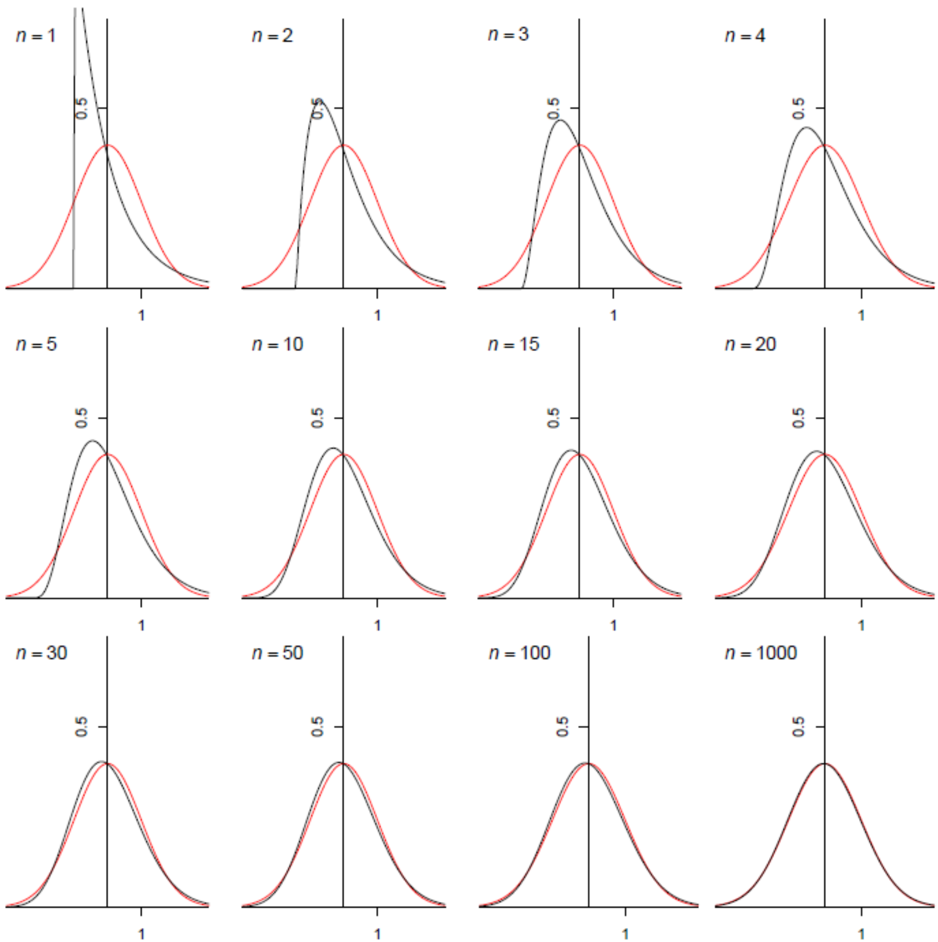
$$\bar{X} \approx N(\mu, \frac{\sigma^2}{n})$$

- unntatt for svært skjeve fordelinger har man en god approksimasjon når $n \geq 30$

Sentralgrense teorem eksempel I



Sentralgrense teorem eksempel II



Statistisk Inferens