

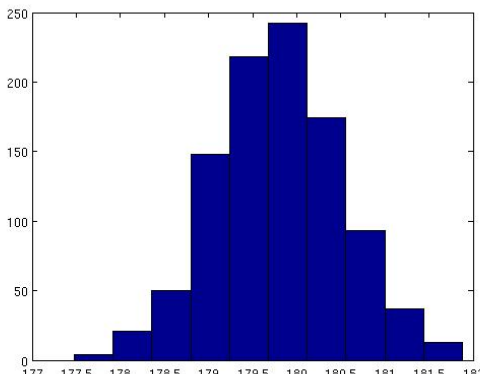
Utvalgsfordelinga til $\bar{X}$

Algoritme

For $m = 1 : M$

- ▶ Trekk $n=89$ datapunkt frå $N(179.8, 6.5^2) \Rightarrow x_{m1}, x_{m2}, \dots, x_{mn}$.
- ▶ Finn gjennomsnittet $\bar{x}_m = 1/n \sum_{i=1}^n x_{mi}$

Plott histogram for $\bar{x}_1, \bar{x}_2, \dots, \bar{x}_M$



Dersom X_i er normalfordelt, og kjent varians

$X_i \sim N(\mu, \sigma)$, utvalg på n

$$\bar{X} \sim N(\mu, \sigma^2/n)$$

Sentralgrenseteoremet

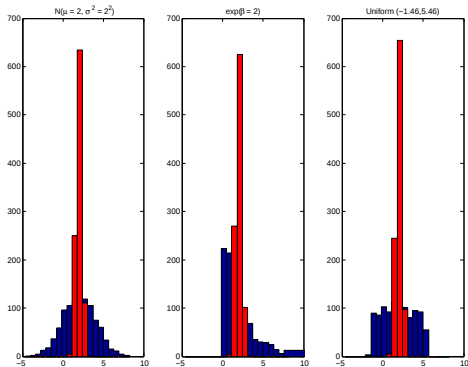
$X_i, i = 1, 2, \dots, n$ er uavhengig identisk fordelte med $E(X_i) = \mu$ og $Var(X_i) = \sigma^2 < \infty$.

Lar $\bar{X} = 1/n \sum_{i=1}^n X_i$ og $Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$

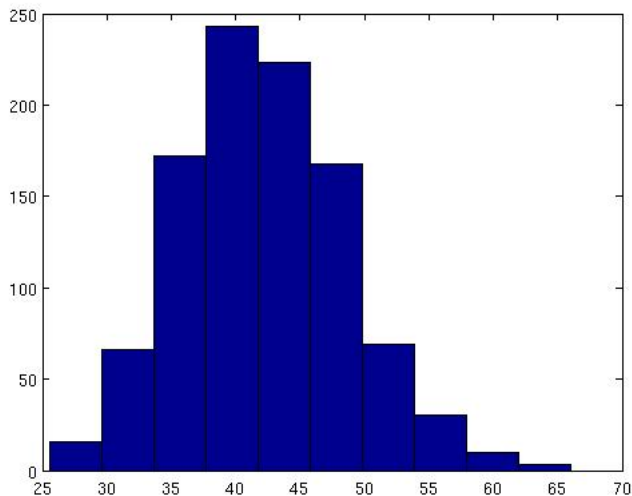
Når $n \rightarrow \infty$ går Z mot standard normalfordeling; $Z \rightarrow N(0, 1)$.

- Krever ikkje noko om fordelinga til X_i .

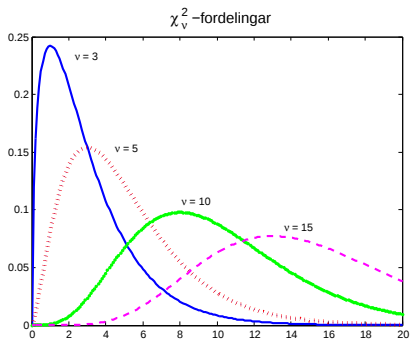
Histogram populasjon og gj.snitt



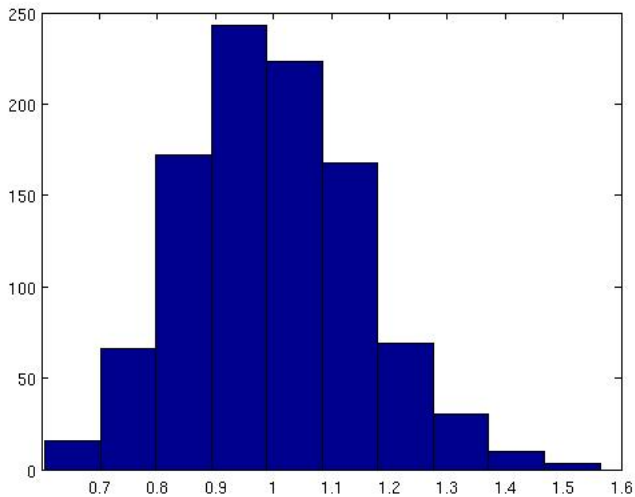
Empirisk varians frå 1000 utval med $n = 83$



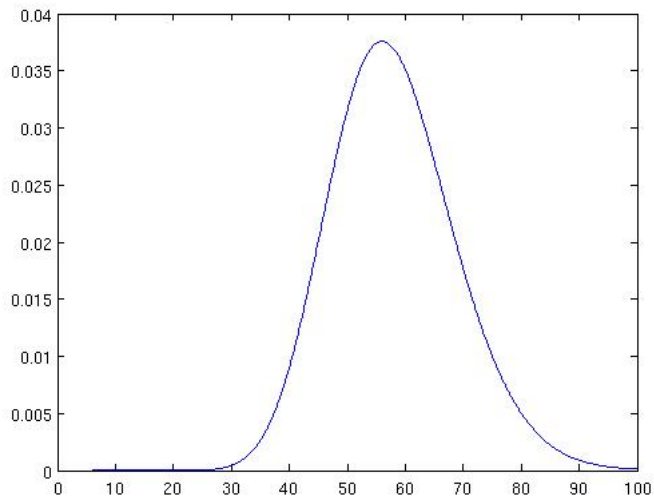
χ^2 -fordelingar



s^2/σ^2 frå 1000 utval med $n = 83$



Kji-kvadratfordeling med $\nu = 58$ fridomsgrader



Student t-forelingar

