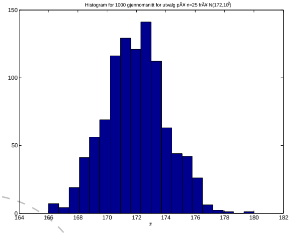
Utvalgsfordelinga til $\bar{X}$

Algoritme

For $m = 1 : M$

- Trekk n=26 datapunkt frå $N(172, 10^2) \Rightarrow x_{m1}, x_{m2}, \ldots, x_{mn}$.
- Finn gjennomsnittet $\bar{x}_m = 1/n \sum_{i=1}^{n} x_{mi}$

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



Dersom X_i er normalfordelt, og kjent varians

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

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

NTNU
Det skapande universitetet

Sentralgrenseteoremet

$X_i, i = 1, 2, \ldots, n$ 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 $Z = \dfrac{\bar{X} - \mu}{\sigma/n}$

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

— Krever ikkje noko om fordelinga til X_i.

NTNU
Det skapande universitetet

Histogram populasjon og gj.snitt