

Théorème Central Limite et Applications

1 Plus l'échantillon est grand, moins la moyenne varie

1.1 Théorie

1.

$$\begin{aligned}\mathbb{E}(\bar{X}_n) &= \mathbb{E}\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i\right) \\ &= \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned}\text{Var}(\bar{X}_n) &= \text{Var}\left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i\right) \\ &= \\ \sigma(\bar{X}_n) &= \end{aligned}$$

3.

$$\begin{aligned}\mathbb{E}(\bar{Z}_n) &= \mathbb{E}\left(\sqrt{n} \frac{\bar{X}_n - \mu}{\sigma}\right) \\ &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Var}(\bar{Z}_n) &= \text{Var}\left(\sqrt{n} \frac{\bar{X}_n - \mu}{\sigma}\right) \\ &= \end{aligned}$$

1.2 Application

3. **Moyenne empirique** \bar{x}_n

Ecart-type s

On ne retrouve pas exactement 162.5 et $\sqrt{2}$ car

4.

--

5.

6. La dispersion de la moyenne est plus petite que la dispersion de la population ...

7. Cette enquête a été/n'a pas été réalisée en France car ...

2 **TCL**

1.

2.

--

3. **Moyenne**

Ecart-type de la moyenne

4.

5.

6. Question BONUS

A Code