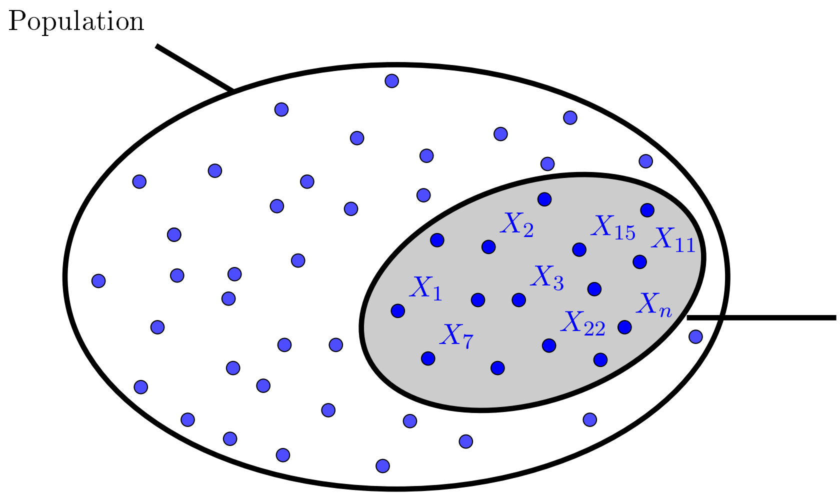

Echantillon $\overline{X} = \dfrac{X_1 + X_2 + \ldots + X_n}{n}$

I. Variable d'échantillonnage d'une proportion :

On étudie la proportion (le pourcentage) d'une modalité A sur une population.

Notations :

- $X_i = \begin{cases} 1 \text{ si le i}^{\text{e}} \text{ individu à la modalité A} \\ 0 \text{ si le i}^{\text{e}} \text{ individu ne la pas} \end{cases}$
- $\overline{X}$ est la variable aléatoire qui à un échantillon de n individus associe la proportion de la modalité A dans cet échantillon.
- p est le proportion de la modalité A dans la population (la proportion de 1).

Formules :

- Les X_i suivent la même loi de Bernoulli de paramètre p.
- L'écart-type de $\overline{X}$ est $s = \sqrt{\dfrac{p(1-p)}{n}}$.
- L'écart-type corrigé de $\overline{X}$ est $\sigma = \sqrt{\dfrac{n}{n-1}} \times s$.
- si $n \geqslant 30$, $np \geqslant 5$, et $n(1-p) \geqslant 5$, alors $\overline{X}$ suit une loi $\mathcal{N}(p\,;\,\sigma)$

II. Variable d'échantillonnage d'une moyenne :

Notons s l'écart-type des X_i sur l'échantillon étudié, et $\overline{X}$ est la variable aléatoire qui à un échantillon de n individus associe la moyenne des X_i de cet échantillon.

- L'écart-type corrigé des X_i est $\sigma = \sqrt{\dfrac{n}{n-1}} \times s$.
- Si l'échantillon est grand ($n \geqslant 30$), alors $\overline{X}$ suit une loi $\mathcal{N}\left(\mu\,;\,\dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$ où μ est la moyenne des X_i sur la population (μ n'est pas connue).