

Intervalle de confiance et de fluctuation

Terminale TESL – Mai 2020

1 Loi normale et écart-type

Propriété

Soit X une variable aléatoire suivant la loi normale $\mathcal{N}(\mu, \sigma)$ alors

- $P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) = 0,683$
- $P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) = 0,954$
- $P(\mu - 3\sigma < X < \mu + 3\sigma) = 0,997$
- $P(\mu - 1,96\sigma < X < \mu + 1,96\sigma) = 0,950$

Remarque

Les 3 premières valeurs sont à connaître et la dernière nous servira pour définir les outils statistiques dans la suite du chapitre.

2 Approximation de la loi binomiale par la loi normale

Propriété

Soit $X \sim \mathcal{B}(n, p)$ et $Y \sim \mathcal{N}(np, \sqrt{np(1-p)})$.

On considèrera que Y est une bonne approximation de X quand est n est assez grand ce qui se traduira par

$$n \geq 30 \quad np \geq 5 \quad n(1-p) \geq 5$$