Cours du 31.05.2021 Après-midi

lundi, 31 mai 2021 13:01

Loi de probabilité

$$X \sim \mathbb{P} : \Omega \longmapsto \mathbb{P}(x) \in [0,1]$$

$\mathbb{P}(x)$ est la loi que suit la Variable Aléatoire X.

ATTENTION : la V.A. en principe aura un univers NUMERIQUE $(\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{R})$ de manière à avoir un ORDRE sur les valeurs de la V.A. (Variable Aléatoire)

Médi
Moyenne :
Espérance

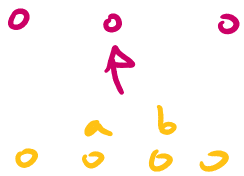
$$M = \sum_{x \in \Omega} \mathbb{P}(x) \cdot x \overset{\text{dé}}{=} \frac{1}{6} \cdot 1 + \frac{1}{6} \cdot 2 + \dots = \frac{21}{6} = 3{,}5$$

Mode : la valeur qui a la plus grande probabilité

$$m^* = \max_{x \in \Omega} \{\mathbb{P}(x)\}$$

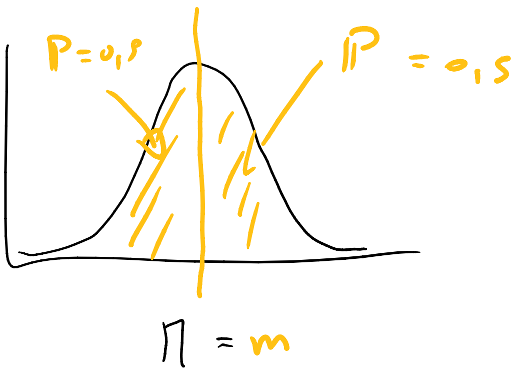
Médiane :

$$m = \begin{cases} \frac{n+1}{2} \text{ème valeur si } n \text{ est impaire} \\ \text{la moyenne des 2 valeurs centrales} \end{cases}$$



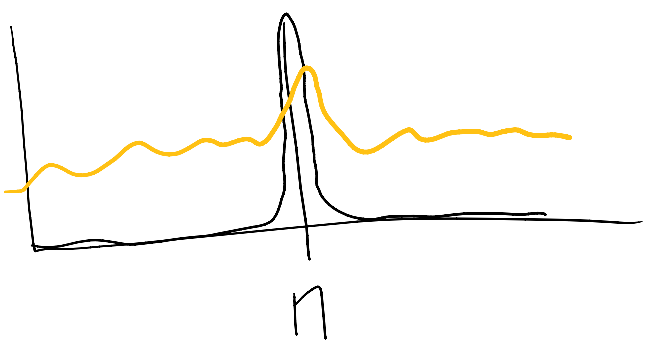
$$m = \frac{a+b}{2}$$

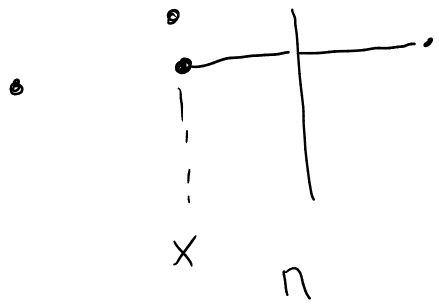
Symétrique



Pas symétrique :

La moyenne résume en 1 seule valeur TOUTE la population…





$$\underbrace{\sum_{x \in \Omega} (x-\mu)^2}$$

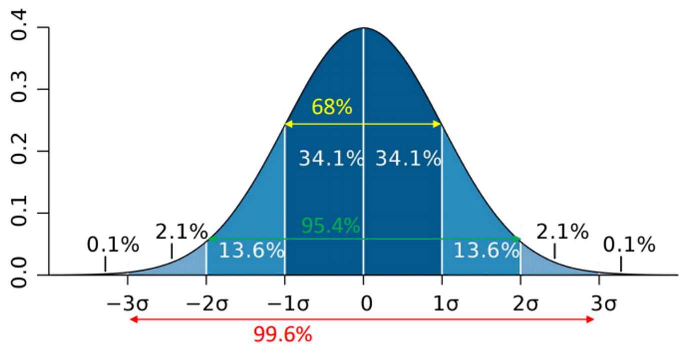
VARIANCE

$VAR(x)$

σ^2

Ecart-type $\sigma = \sqrt{Var(x)}$ (même unité que la moyenne!)

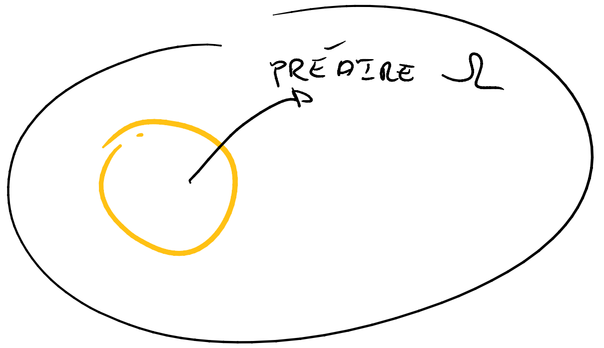
Pour la LOI NORMALE

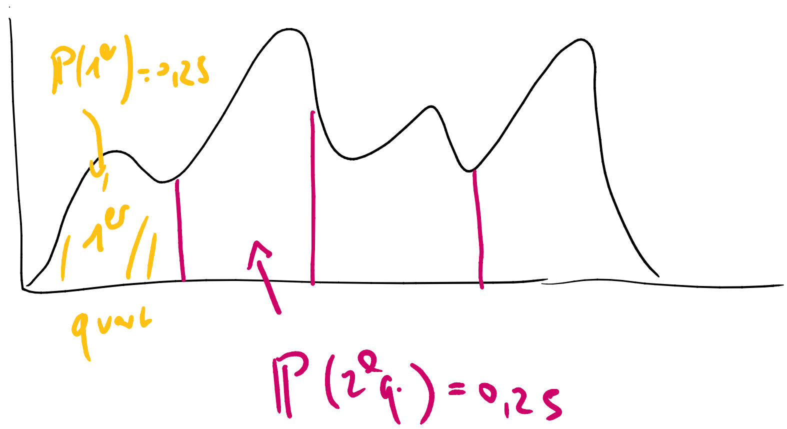


Pour "estimation" de la dispersion en fonction de l'écart-type, on peut regarder le ratio

$\frac{\sigma}{\mu}$ proche de 1 voir plus grand

C.f. polycop pour les STATS…





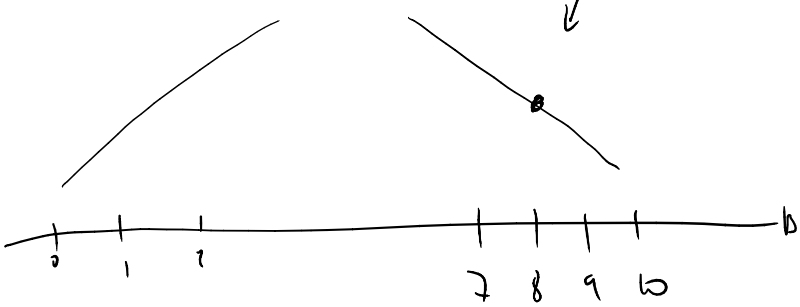
TEST statistiques

H_0 hypothèse nulle

H_1 — travail

SACHANT H_0

10 tirages



p

$\mathbb{P}(8) = 4,4\ \%$

Seuil à 1% Rejete H_1 Accepte H_0

5% Accepter H_1 et Rejete H_0