

1 Modélisation

Définition: Lorsque l'on étudie une partie de la population, on dit que l'on étudie un échantillon.

Le nombre d'individus formant l'échantillon est appelé **taille de l'échantillon**.

Notation : On s'intéressera aux situations où deux issues sont possibles.

On notera

- p la proportion de l'ensemble de la proportion.
- \hat{p} la proportion de l'échantillon.

On donne un exemple.

Propriété: Plus la taille de l'échantillon est grande, plus \hat{p} sera proche de p .

Exemples: On fait une simulation avec des lancers de pièces.

Faire de l'aléatoire avec l'outil informatique :

- Avec la calculatrice : `rand` donne un nombre compris entre 0 et 1. Si on ne veut que 0 ou 1 avec probabilité p , on peut alors dire que
Si le nombre est plus petit que p alors on dit 1. Sinon on dit 0.
- Avec le tableur : `=Aléa()` donne un nombre compris entre 0 et 1. Si on ne veut 0 ou 1 avec probabilité p , on utilise `=Si (Aléa())<p; 1; 0)`.

Exemples: on invente!

2 Intervalle de fluctuation

Remarque : En anglais, Intervalle de fluctuation se dit *prediction interval*. Cet intervalle va nous permettre de prévoir ce qui peut se passer ou de dire si un résultat est valide.

Propriété: Si

- la taille de l'échantillon n est supérieur ou égal à 25.
- p est compris entre 0,2 et 0,8.

Alors dans 95% des cas, \hat{p} sera dans l'intervalle $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$