

∞ THÉORÈME 7.1 : Stabilisation des fréquences

Admis

En répétant dans les mêmes conditions une expérience aléatoire la fréquence d'apparition de chaque issue tend à se stabiliser vers une valeur unique comprise entre 0 et 1.
Cette valeur unique est égale à la probabilité de l'événement constitué par cette issue.

EXEMPLES :

Expérience n° 1 : en lançant de très nombreuses fois une pièce de monnaie, les fréquences d'apparition de Pile et de Face tendent à s'approcher de $\frac{1}{2} = 0,5$ soit 50 % c'est à dire une chance sur deux!

Consulter pour vous convaincre cette simulation numérique avec Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/141607450/>

Expérience n° 2 : en lançant de très nombreuses fois un dé à six faces les fréquences d'apparition de chaque face tendent à s'approcher de $\frac{1}{6} \approx 0,17$ soit environ 17 % c'est une chance sur six!

Consulter pour vous convaincre cette simulation numérique avec Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/141712015/>

Expérience n° 3 : en lançant une pièce de très nombreuses fois sur le quadrillage on constate que l'événement Gagner se réalise dans environ 40 % des cas et l'événement Perdre dans 60 % des cas.

Consulter pour vous convaincre cette simulation numérique avec Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/378552453/>

Expérience n° 5 : en répétant de très nombreuses fois l'expérience et en effectuant la somme des dès on constate que les fréquences se stabilisent.

Consulter pour vous convaincre cette simulation numérique avec Scratch. <https://scratch.mit.edu/projects/14171022/>

III — L'équiprobabilité

∞ PROPRIÉTÉ 7.1 : L'équiprobabilité

Admise

Lorsque toutes les issues d'une expérience aléatoire se réalisent avec la même probabilité on dit c'est une situation **d'équiprobabilité**.

Dans ce cas la probabilité d'un événement se calcule de la manière suivante :

$$\frac{\text{nombre d'issues réalisant l'événement}}{\text{nombre d'issues possibles}}$$

EXEMPLES :

Expérience n° 1 : comme la pièce est équilibrée nous sommes dans une situation d'équiprobabilité.

Il y a 2 issues possibles : Pile et Face.

L'événement P est constitué d'une issue : la probabilité d'obtenir Pile est donc $\frac{1}{2} = 0,50$ soit 50 %.

L'événement F est constitué d'une issue : la probabilité d'obtenir Face est donc $\frac{1}{2} = 0,50$ soit 50 %.