

Chapitre 12 :

Probabilité

I/ Notion de probabilité

Définition : La probabilité d'un évènement est un nombre compris entre 0 et 1 qui exprime « la chance qu'a un évènement de se produire ».

Exemple :

Dire que la probabilité d'un évènement est de 0,7 signifie que cet évènement a 7 chances sur 10 ou 70 % de chance de se produire.

Vocabulaire :

- Un évènement dont la probabilité est égale à 0 s'appelle un évènement **impossible**.
- Un évènement dont la probabilité est égale à 1 s'appelle un évènement **certain**.

Définition : L'événement contraire de A , noté $\bar{A}$, est l'ensemble de toutes les issues de n'appartenant pas à A .

Propriété : $P(\bar{A}) = 1 - P(A)$

Exemple :

On lance un dé à 6 faces et on regarde la face du dessus.
Les événements A et B sont contraires :

$A = \ll \text{On obtient un 1 ou 3} \gg$

$B = \ll \text{On obtient un 2, 4, 5 ou 6.} \gg$

Propriété : La probabilité d'un événement A est :

$$P(A) = \frac{\text{Nombre d'issues favorables } A}{\text{Nombre d'issues total}}$$

On considère l'expérience aléatoire suivante :

On lance un dé à six faces et on regarde le nombre inscrit sur la face du dessus. Soit E l'évènement : « La face du dessus est un nombre supérieur ou égal à 3 ». Quelle est la probabilité que l'évènement E se réalise ?

Nombre d'issues favorables à $E = 4$

En effet, pour avoir un nombre supérieur ou égal à 3, il faut obtenir un 3, un 4, un 5 ou un 6.

Nombre d'issues total = 6. En effet, le dé à 6 faces.

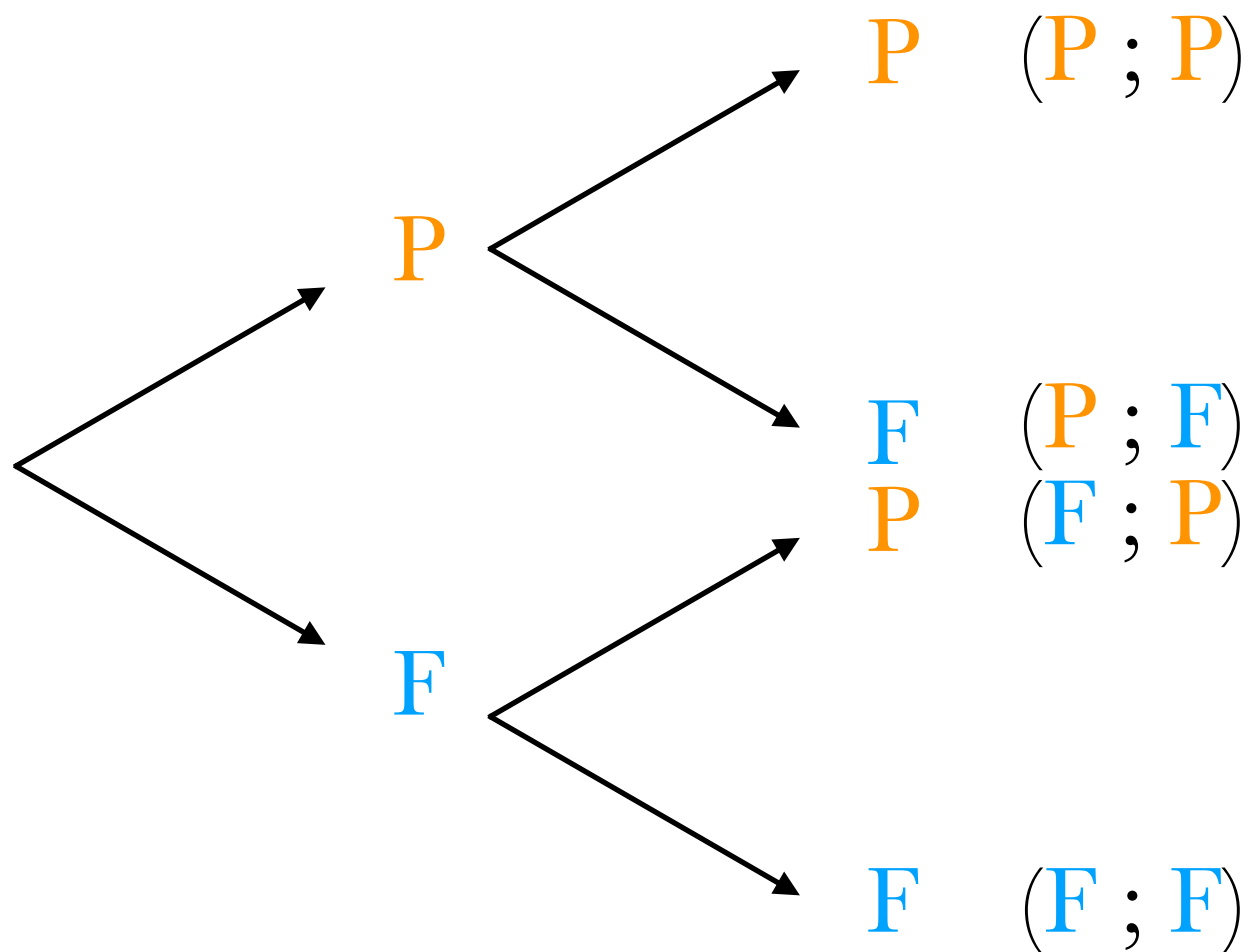
$$\text{Ainsi } P(E) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$$

Il y a donc deux chances sur trois d'obtenir un nombre supérieur ou égal à 3.

II Double épreuve

Lancer deux fois de suite une pièce de monnaie est une expérience aléatoire à deux épreuves.

Soit E l'évènement : « On obtient au moins une fois la face PILE. »



Il suffit de compter le nombre de cas pour obtenir la probabilité.

La probabilité que l'évènement E se réalise est de $\frac{3}{4}$.