



www.youtube.com/playlist?list=PLfhXOdwDw5oTtEahGes5XjJAKuJPYaw4Y

Leçon Avant de l'apprendre, participe à la discussion de lecture pour être sûr de tout comprendre.

A Hasard

Définitions :

- Un **événement** est un fait qui peut se produire, dans le passé, le présent, le futur, ou au conditionnel.
- Le **hasard** exprime l'impossibilité de prévoir ce qui va exactement se passer pour un événement.

Vocabulaire :

- Une **expérience aléatoire** est une situation soumise au hasard qu'on peut reproduire plusieurs fois : toutes les possibilités sont connues mais on ne peut pas prévoir laquelle va advenir.

Exemples :

- Attraper la grippe un jour donné (Possibilités : « Oui » ou « Non »).
- Lancer un dé classique (Possibilités : « 1 » ; « 2 » ; « 3 » ; « 4 » ; « 5 » ou « 6 »).

- Une **épreuve** est une réalisation particulière d'une expérience aléatoire.

Exemples :

- Je dois répondre à la question : « Est-ce que j'ai la grippe ce jour ? ».
- Je dois lancer un dé classique à six faces et noter le résultat.

- Une **issue** est le résultat obtenu pour une épreuve.

Exemples :

- La question : « Est-ce que j'ai la grippe ce jour ? » est : « Non ».
- Le résultat du dé classique que j'ai lancé est : « 5 ».

B Probabilités

Définitions :

- La **probabilité** d'un événement est un nombre entre 0 et 1 qui quantifie la possibilité que cela se réalise.

- On a une **probabilité dénombrable** si, comme cela arrive parfois, la situation étudiée peut être dénombrée, c'est-à-dire qu'on peut compter le nombre total d'issues possibles de l'expérience aléatoire et également le nombre d'issues possibles de l'événement considéré.

Dans ce cas, une fraction donne exactement la probabilité :

$$p(\text{Événement}) = \frac{\text{Nombre d'issues possibles de l'événement considéré}}{\text{Nombre total d'issues possibles de l'expérience aléatoire}}$$

Exemple :

- Avec un dé à six faces, j'ai 2 possibilités sur 6 d'obtenir un résultat supérieur à 4.

$$p(5 ; 6) = \frac{2}{6} = \frac{1}{3} \approx 0,33 \approx 33\%$$

- On a une **probabilité non dénombrable** si, comme cela arrive le plus souvent, la situation étudiée est trop complexe et il n'existe pas de calcul réalisable pour trouver exactement cette probabilité. On procède alors à une **estimation** en considérant des statistiques (intuitivement ou mathématiquement).

Exemple :

- J'ai peu de chance d'avoir un rhume demain mais la probabilité n'est pas nulle. J'estime que j'ai entre 0% et 1% de chances d'avoir un rhume demain.

Vocabulaire :

- Un **événement impossible** n'a aucune chance de se produire : sa probabilité est 0.

Exemple :

- Avec un dé classique, je n'ai aucune chance d'obtenir 7. L'événement « Obtenir 7 » est impossible.

- Un **événement certain** a toutes les chances de se produire : sa probabilité est 1 = 100%.

Exemple :

- Quand je me demande quelle est la prochaine personne que je croiserai dans la rue, je suis certain que ce ne sera pas l'illustre Pythagore. L'événement « Ne pas croiser Pythagore » est certain.

- Des **événements incompatibles** concernent la même expérience aléatoire et ne peuvent pas être réalisés en même temps.

Exemple :

- Quand je tire une carte au sort dans un paquet de 32 cartes classique, si je tire un trèfle, je ne tire pas un carreau, et réciproquement. Les événements « Tirer un trèfle » et « Tirer un carreau » sont incompatibles.

- Deux **événements contraires** recouvrent ensemble toutes les issues d'une même expérience aléatoire et sont incompatibles : quand on réalise une épreuve, on obtient soit l'un soit l'autre. La somme de leurs deux probabilités fait 1.

Exemple :

- Quand je lance un dé classique à six faces, soit j'obtiens 2, soit j'obtiens 1, 3, 4, 5 ou 6. Les événements « Obtenir 2 » et « Obtenir 1, 3, 4, 5 ou 6 » sont contraires.

C Stabilisation des fréquences

Nous admettrons la propriété ci-dessous.

Propriété : Si on répète un grand nombre de fois une expérience aléatoire, la fréquence statistique d'un événement se stabilise proche de la probabilité de cet événement.

Mes questions pour la séance de questions/réponses préparatoire au test de leçon

.....

.....