Statistiques et probabilités

Les statistiques résument des données **observées** ; les probabilités mesurent le **hasard** avant l'expérience.

Statistiques

Définition — médiane

La **médiane** d'une série ordonnée est une valeur qui partage la série en deux parties de même effectif. Série $3,5,7,8,12$: médiane 7. Série $3,5,7,8$: médiane $\frac{5+7}{2}=6$.

Définition — étendue

L'**étendue** est la différence entre la plus grande et la plus petite valeur : elle mesure la **dispersion**.

À retenir

La moyenne est sensible aux valeurs extrêmes, la médiane ne l'est pas.

Probabilités

Définition — vocabulaire

Une **expérience aléatoire** a plusieurs résultats possibles, les **issues**. Un **événement** est un ensemble d'issues. Sa **probabilité** est un nombre entre 0 et 1 : 0 pour un événement impossible, 1 pour un événement certain.

Propriété — équiprobabilité

Si toutes les issues ont la même chance : $P(A)=\frac{\text{nombre d'issues favorables}}{\text{nombre d'issues possibles}}$. Dé équilibré, obtenir un multiple de 3 : $P=\frac{2}{6}=\frac{1}{3}$.

Propriété — événement contraire

$P(\overline{A})=1-P(A)$. Si A et B sont **incompatibles** (aucune issue commune), $P(A\text{ ou }B)=P(A)+P(B)$.

Questions fréquentes sur ce chapitre

Comment calculer la médiane d'une série ?

On range les valeurs dans l'ordre croissant : la médiane partage la série en deux moitiés de même effectif. Si l'effectif est pair, on prend le milieu des deux valeurs centrales.

Quelle est la différence entre moyenne et médiane ?

La moyenne dépend de toutes les valeurs (sensible aux extrêmes) ; la médiane est la valeur du milieu, insensible aux valeurs extrêmes.

Comment calculer une probabilité en situation d'équiprobabilité ?

$P = \frac{[\text{athrm?}]nombredecasfavorabless}{\text{nombredecaspossibles}}$. Tirer un as dans un jeu de 32 cartes a une probabilité de $\frac{4}{32} = \frac{1}{8}$.

Que vaut la probabilité de l'événement contraire ?

$P(\overline{A}) = 1 - P(A)$. La somme des probabilités de tous les résultats d'une expérience vaut 1.