

$$E(X) = \sum_i p(X=x_i) \times x_i$$

$$= p(X=x_1) \times x_1 + p(X=x_2) \times x_2 \dots$$

C'est la moyenne qu'on peut espérer obtenir pour un très grand nombre de répétitions de l'expérience.



Pour qu'un jeu soit équitable il faut  $E(X)=0$

$$V(X) = \sum_i (x_i - E(X))^2 \times p_i$$

$$\sigma(X) = \sqrt{V(X)}$$

caractérise la dispersion des valeurs possibles.

Espérance  
Variance  
Ecart type

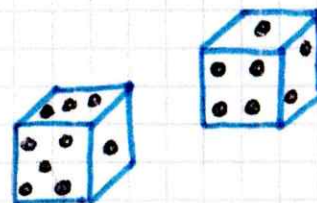
Variables aléatoires

Définition

Une variable aléatoire  $X$  est une fonction qui, à chaque issue de l'expérience associe une valeur réelle

ex:  $X$  la variable aléatoire associée à la somme des 2 dés lors d'un lancer.

$Y$  le gain algébrique d'un jeu d'argent.



Loi de proba  
Modélisation

la loi de probabilité donne la probabilité associée à chaque valeur de  $X$  possible  
→ sous forme d'un tableau

- Si on a deux choses simultanées  
→ Tableau à double entrée
- Si on a des choses successives  
→ Arbre pondéré