9 Les probabilités

Types de tirage:

tirage successif avec remise: n^p (avec ordre)

tirage successif sans remise: A_n^p (avec ordre)

tirage simultané: C_n^p (sans ordre)

coifficient d'ordre:

$$\frac{\text{Nombre de boules}\,!}{\text{Nombre type 1}\,!\ \text{Nombre type 2}\,!}$$

Probabilité d'un evenement de l'ensemble Ω

$P(A) = \dfrac{\text{card } A}{\text{card } \Omega}$; card A: nombre de cas favorables ; card Ω: nombre de cas possibles

Probabilité conditionelle

$P_B(A) = \dfrac{P(A \cap B)}{P(B)}$; $(A \cap B)$: A et B se realisent en même temps

L'independance de deux évenements

A et B sont independants si: $P(A \cap B) = P(A) \times P(B)$

A et B sont dependants l'un de l'autre si: $P(A \cap B) \neq P(A) \times P(B)$

Les variables aleatoires

- L'ensemble des valeurs de X : $X(\Omega) = \{a_1, a_2 \cdots a_n\}$
- Loi de X : On calcul la probabilité de chaque valeur de $X(\Omega)$ avec $\sum p_i = 1$
- L'esperance mathematique: $E(x) = \sum x_i \, x p_i$
- La variance : $V(x) = E(x^2) - (E(x))^2$
- L'ecart type: $\sigma(x) = \sqrt{V(x)}$

Les experiences repititives:

on repete une experience n fois

la probabilité pour obtenir un evenement "A" exactement K fois est:

$$C_n^K \times (P(A))^K \times (1 - P(A))^{n-K}$$

Remarque

$$P(A) + P(\bar{A}) = 1$$