

Dénombrement.

Le nombre de parties d'un ensemble à n éléments est : 2^n

Avec Ordre

Sans Ordre

Avec remise

nombre de p -uplets d'un ensemble à n -éléments
 n^p

exemple: nombre de "mots" de 5 lettres constitués de M, P et O
 3^5

$$p = 5 \\ n = 3$$

Sans remise

permutations d'un ensemble à n -éléments
 $n!$

exemple: nombre de classements possible à l'issue d'une course entre 5 personnes:
 $5! = 120$ $n = 5$

p -uplets d'éléments distincts d'un ensemble à n -éléments = arrangement
 $\frac{n!}{(n-p)!}$

exemple: nombre de podiums possible à l'issue d'une course entre 5 personnes:

$$\frac{5!}{(5-3)!} = 5 \times 4 \times 3 = 60$$

nombre de parties à p -éléments d'un ensemble à n -éléments.

$$\binom{n}{p} = \frac{n!}{(n-p)! p!}$$

exemple: nombre de trucs possible sur le podium à l'issue d'une course entre 5 personnes

$$\frac{5!}{(5-3)! 3!} = \frac{5 \times 4 \times 3}{3 \times 2} = 10$$



math $\rightarrow$ prob $\rightarrow$ combinaison $n C p$