

Colles PC

Semaines 51 et 2 (16/12→20/12 & 6/01→10/01)

Dénombrements :

Dénombrement des listes (ou k -uplets), des arrangements (ou listes sans répétition), des combinaisons (ou parties) de k éléments dans un ensemble à n éléments. Dénombrement des permutations.

Dénombrement des applications, des injections et des bijections.

Propriétés et formules sur les coefficients binomiaux.

Probabilités finies et infinies :

Tribu T d'événements. Probabilité P sur (Ω, T) . Espace probabilisé (Ω, T, P) .

Condition d'additivité et propriété de sous-additivité.

Propriétés de continuité croissante et de continuité décroissante.

Événements quasi-certains ou quasi-impossibles.

Probabilités conditionnelles.

Formule de Bayes.

Formule des probabilités composées.

Systèmes complets d'événements. Formule des probabilités totales.

Couples d'événements indépendants.

Familles d'événements deux à deux indépendants ou mutuellement indépendants.

★ Les 3 formules de la quinzaine :

$$\textcircled{1} \quad \forall n \in \mathbb{N}, \forall k \in \llbracket 0, n \rrbracket, \binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

$$\textcircled{2} \quad \forall n \in \mathbb{N}, \forall x \in \mathbb{C}, \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} x^k = (x+1)^n$$

$\textcircled{3}$ Le nombre de listes de k éléments choisis parmi n , et le nombre d'applications d'un ensemble de cardinal k dans un ensemble de cardinal n , sont tous deux égaux à n^k .

Le nombre d'arrangements de k éléments choisis parmi n , et le nombre d'applications injectives d'un ensemble de cardinal k dans un ensemble de cardinal, n sont tous deux égaux à

$$\frac{n!}{(n-k)!}.$$