

www.freemaths.fr

Spé Maths

Terminale

Combinatoire & Dénombrement



CORRIGÉ DE L'EXERCICE

CORRECTION

1. Définissons ce que sont les " arrangements " et donnons un exemple:

Les arrangements d'un ensemble d'éléments correspondent aux dispositions ordonnées de certains éléments de cet ensemble.

Les arrangements d'un ensemble se distinguent par l'ordre des éléments qui les composent.

Les arrangements de l'ensemble de départ d'une expérience aléatoire correspondent donc aux résultats de l'univers des possibles si cette expérience possède les caractéristiques:

- l'expérience tient compte de l'ordre,
- l'expérience est avec remise ou sans remise,
- l'expérience implique certains des éléments parmi l'ensemble de départ.

On calcule ainsi le nombre d'arrangements de la façon suivante:

- Avec remise = n^k
- Sans remise = $n \times (n - 1) \times (n - 2) \times (n - 3) \times \dots \times (n - k + 1)$.

Avec: • n = nombre d'éléments dans l'ensemble de départ

- k = nombre d'éléments sélectionnés dans l'ensemble de départ.

Par exemple, (A, C) et (C, A) sont 2 arrangements différents de l'ensemble $\{A, B, C\}$.

2. Déterminons le nombre de résultats possibles:

Cette expérience aléatoire (la pêche de 2 poissons) possède les trois caractéristiques:

- l'expérience tient compte de l'ordre,
- l'expérience est avec remise,
- l'expérience implique certains des éléments (2) parmi l'ensemble de départ (4).

Pour calculer le nombre de résultats possibles nous allons utiliser la formule du nombre d'arrangements avec remise sachant qu'ici: $n = 4$ & $k = 2$.

Le nombre d'arrangements est donc de: 4^2 .

Au total, le nombre de résultats possibles est égal à: 16.