

TD N° 2

Exercice 1.

Au Loto, on tire 6 numéros parmi 49.

Calculer \mathbb{P} ("6 bons numéros"), \mathbb{P} ("5 bons numéros"), \mathbb{P} ("4 bons numéros").

Exercice 2.

On divise un groupe de 24 étudiants en deux sous-groupes de 12 pour les TPs.

Combien y a-t-il de manières d'effectuer cette partition ?

Exercice 3.

Le chevalier de Méré avait l'habitude de gagner de l'argent en pariant qu'il tirerait au moins un 6 en 4 lancers de dé. Il paria ensuite qu'il tirerait au moins un double 6 en 24 lancers de deux dés. Il commença alors à perdre de l'argent.

Calculer la probabilité de gagner pour ces deux paris afin de comprendre pourquoi.

Exercice 4.

Démontrer que $\sum_{k=0}^n C_n^k = 2^n$

Exercice 5.

On lance deux dés.

Quelle est la probabilité d'obtenir un double sachant que la somme des points est égale à 8 ?

Quelle est la probabilité d'obtenir un double sachant que la somme des points est supérieure à 10 ?

Exercice 6.

Trois personnes vont au cinéma dans une ville qui en comporte 5.

Dénombrer les configurations possibles :

- s'ils peuvent être dans les mêmes cinémas.
- s'ils sont dans des cinémas différents.
- s'ils sont dans le même cinéma tous les 3.

Exercice 7.

Pour constituer une équipe de football, on a le choix entre 20 postulants. En supposant que chaque joueur est polyvalent, combien peut-on constituer d'équipes différentes ?

Parmi les 20 postulants, 17 sont joueurs de champ et 3 sont gardiens.

Combien d'équipes distinctes peut-on alors constituer ?