

# Course Name — TDs

Ivan Lejeune

26 novembre 2025

## Table des matières

## TD1 — First sheet title

### Exercice 1.1.

1. En considérant les 26 lettres de l'alphabet, combien peut-on former de mots de 2 lettres ? Combien peut-on former de mots de deux lettres constitués d'une consonne suivie d'une voyelle ? Combien peut-on former de mots de deux lettres constitués d'une consonne et d'une voyelle ?
2. Combien d'équipes différentes de 3 personnes peut-on former à partir d'un groupe de 5 personnes ?
3. Avec 17 chevaux au départ, combien y a-t-il de tiercés possibles ? Dans le désordre ?

### Solution.

1. On peut former  $26 \times 26 = 676$  mots de 2 lettres. On peut former  $20 \times 6 = 120$  mots de deux lettres constitués d'une consonne suivie d'une voyelle. On peut former  $20 \times 6 + 6 \times 20 = 240$  mots de deux lettres constitués d'une consonne et d'une voyelle.
2. On peut en former  $\binom{5}{3} = 10$  équipes différentes de 3 personnes à partir d'un groupe de 5 personnes.
3. Avec 17 chevaux au départ, il y a  $17 \times 16 \times 15 = 4080$  tiercés possibles. Dans le désordre, il y en a  $4080/6 = 680$ .

### Exercice 1.2.

Une urne contient  $n$  boules blanches ( $n \geq 5$ ) et 10 boules noires. On tire au hasard et simultanément 10 boules de l'urne.

1. Quelle est la probabilité  $p_n$  pour que l'on ait tiré exactement 3 boules noires ?
2. Etudier le sens de variation de la suite  $p_n$  et calculer  $\lim_{n \rightarrow +\infty} p_n$ .

### Solution.

1. Exercice solution