

Course Name — TDs

Ivan Lejeune

13 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