

TD 2

Exercice 1

Quelle est la probabilité de tirer au moins un 6 lorsqu'on jette un dé quatre fois ?

Exercice 2

On répète n fois le lancer de deux dés. Calculer la probabilité pour que le six apparaisse au moins une fois. Quelle valeur donner à n pour que cette probabilité atteigne $\frac{1}{2}$?

Exercice 3

Une personne dispose de 15 000 euros à investir sur quatre placements potentiels. Chaque mise doit se monter à un nombre entier de milliers d'euros. Quel est le nombre de stratégies à disposition si cette personne décide d'investir la totalité des 15000 euros ? Qu'en est-il si on admet qu'elle peut aussi investir une partie seulement de la somme ?

Exercice 4

Un sac contient 26 jetons reprenant les 26 lettres de l'alphabet dont 20 consonnes et 6 voyelles.

- 1) On tire *simultanément* 5 jetons du sac. Déterminer le nombre de tirages distincts :
 - a) contenant exactement deux voyelles.
 - b) contenant au moins une voyelle.
- 2) On tire *successivement* 5 jetons avec remise. Déterminer le nombre de tirages distincts :
 - a) contenant exactement deux voyelles.
 - b) contenant au moins une voyelle.
 - c) contenant au moins deux lettres identiques.

Exercice 5

On rappelle qu'une anagramme d'un mot est un mot qui contient les mêmes lettres (éventuellement répétées le même nombre de fois). Par exemple REVISE et SERVIE sont des anagrammes de EVIERS, on considère que ESEIVR en est une autre, bien que ce mot n'ait aucun sens.

- a) Combien CHERS a-t-il d'anagrammes ?
- b) Combien CHERE a-t-il d'anagrammes ?
- c) Combien CHERCHER a-t-il d'anagrammes ?
- d) Combien RECHERCHER a-t-il d'anagrammes ?

Exercice 6

Un camp d'adolescents propose des stages d'activités nautiques pour débutants avec au choix: planche à voile, plongée ou ski nautique. Lors d'un stage donné, ce camp accueille vingt jeunes dont sept seront initiés à la planche à voile, huit à la plongée et cinq au ski nautique. Chaque stagiaire ne pratique qu'une seule des trois activités. On forme un groupe de 3 stagiaires choisis au hasard parmi les vingt.

- a) Combien de groupes est-il possible de former ?
- b) Déterminez la probabilité de chacun des événements suivants:
 - A : "les trois stagiaires pratiquent des activités différentes"
 - B : "les trois stagiaires pratiquent la même activité"
 - C : "au moins l'un des trois stagiaires pratique le ski nautique".