

TD4

Exercice 1

On considère les mots RIRE et MATHEMATIQUES.

1. Pour chacun de ces deux mots, combien de mots de trois lettres distincts peut-on former?
2. Pour chacun de ces deux mots, combien d'anagrammes peut-on former?

Exercice 2

On tire simultanément 5 cartes d'un jeu de 32 cartes. Combien de tirages différents peut-on avoir pour :

1. si on n'impose aucune contrainte?
2. si les 5 cartes doivent être 5 carreaux ou 5 piques?
3. si les 5 cartes doivent être 2 carreaux et 3 piques?
4. si les 5 cartes doivent contenir au moins un roi?
5. si les 5 cartes doivent contenir au plus un roi?
6. si les 5 cartes doivent contenir 2 rois et 3 piques?

Exercice 3

On souhaite ranger sur une étagère 4 livres de mathématiques, 6 livres de physique et 3 livres de chimie, tous les livres étant différents.

Combien de rangements sont possibles :

1. si les livres doivent être rangés par matière?
2. si seulement les livres de mathématiques doivent être groupés?

Exercice 4

Une table ronde comporte cinq places numérotées de 1 à 5. On veut répartir Pierre, Sandrine, Charles, Pascale et Anne autour de la table, mais attention Anne et Pierre ne peuvent pas être placés l'un à côté de l'autre. Combien de dispositions sont possibles?

Exercice 5

Les trois mousquetaires et d'Artagnan dorment dans une même auberge. Ils ont tous les 4 déposés leurs bottes dans le couloir au même endroit. Le lendemain matin, d'Artagnan se lève en premier et prend deux bottes au hasard.

1. Combien de choix s'offrent à lui?
2. Combien de choix amènent d'avoir une bote gauche et une botte droite?

3. Combien de choix amènent d'avoir les deux bottes appartenant à deux personnes différentes?

Exercice 6

Fred et Emilie font partie d'une équipe de 8 joueurs (6 garçons et 2 filles). On fabrique un comité de 3 joueurs.

1. Combien de comités différents est-il possible de constituer?
2. Combien de comités différents comprenant exactement 2 garçons et 1 fille est-il possible de constituer?
3. Combien de comités différents comprenant au moins 2 garçons est-il possible de constituer?
4. Combien de comités différents contenant Fred et Emilie est-il possible de constituer?
5. Combien de comités différents ne contenant pas Fred et Emilie ensemble est-il possible de constituer?

Exercice 7

Dans une entreprise, il y a 800 employés. 300 sont des hommes, 352 sont membres d'un syndicat, 424 sont mariés, 188 sont des hommes syndiqués, 166 sont des hommes mariés, 208 sont syndiqués et mariés, 144 sont des hommes mariés syndiqués. Combien y-a-t'il de femmes célibataires non syndiquées?