

## Leçon 1: Principe de Dénombrement

1. Combien d'arrangement est-ce qu'un cadenas de bicyclette à 3 chiffres peut avoir s'il y a des numéros de 0 à 9 ?

Avec répétitions ?

/1

$$\underline{10} \cdot \underline{10} \cdot \underline{10} = 1000$$

2. On t'a demandé de créer un mot de passe de quatre caractères pour ton ordinateur en utilisant :

- les 26 lettres majuscules de l'alphabet (A, B, C, ...)
- les 26 lettres minuscules de l'alphabet (a, b, c, ...)
- les chiffres de 0 à 9  $\rightarrow 10$
- les symboles ~ ! @ # \$ % ^ & \* 9

$$\begin{array}{r} 26 \\ + 26 \\ + 10 \\ + 9 \\ \hline = 71 \end{array}$$

- a) Combien de mots de passe différents de quatre caractères sont possibles si n'importe quel lettre, chiffre ou symbole peut être utilisé pour chaque caractère si la répétition est permise ?

/1

$$71 \cdot 71 \cdot 71 \cdot 71 = 25411681$$

- b) Combien de mots de passe différents de quatre caractères sont possibles si la répétition n'est pas permise ?

/1

$$71 \cdot 70 \cdot 69 \cdot 68 = 23319240$$

- c) Combien de mots de passe de quatre caractères commencent par une lettre et se terminent par un chiffre si la répétition est permise ?

/1

$$52 \cdot 71 \cdot 71 \cdot 10 = 2621320$$

- d) Combien de mots de passe différents de quatre caractères comprenant au moins un symbole sont possibles si la répétition est permise ? Montrer ton travail.

3. Une pizzeria offre les choix suivants :

- 3 types de croutes
- 5 types de fromages
- 8 types de garnitures de légumes
- 2 types de sauces
- 6 types de garnitures de viande

Charles aimerait faire une pizza en choisissant un aliment dans chaque catégorie. Détermine combien de pizzas différentes peuvent être faites.

/1

$$3 \cdot 5 \cdot 8 \cdot 2 \cdot 6 = 1440$$