

Ex 7: Formation d'un mot de passe formé de 10 lettres.

1) Toutes les lettres sont minuscules.

Il s'agit de dénombrer 10 lettres parmi 26 (ordre intervient, avec répétition), d'où on a 26^{10} mots de passe possibles.

2) Toutes les lettres sont minuscules et distinctes.

(ordre intervient, sans répétition) $\Rightarrow A_{26}^{10} = \frac{26!}{16!}$

3) Alternance entre les lettres et les nbres: on

~~on~~ doit donc choisir 5 lettres et

5 nbres parmi 26 et 10 respectivement,

d'où, on aura ~~$26 \times 10 \times 25 \times 9$~~ $2 \times (26 \times 10 \times 25 \times 9 \times \dots \times 22 \times 6)$

2 représente les 2 cas possibles entre

LNLNL et NLNL où L: lettre et N: n

bre.

$$2 \times (26 \times 25 \times 24 \times 23 \times 22) (10 \times 9 \times 8 \times 7 \times 6)$$

①

4) Toutes les lettres sont minuscules, distinctes et ordonnées alphabétiquement:

Il s'agit d'un dénombrement non ordonné et sans répétition $C_{26}^{10} = \frac{26!}{10! 16!}$

5) A et B comme lettres majuscules:

2^{10} : Il y a 2 choix pour chacune des 10

places $\underbrace{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2}_{10} = 2^{10}$

6) A et B: $2^{10} - 2$

7) $C_{10}^5 = \frac{10!}{5! 5!}$

Ex 8: 1) $A = \{1, 2, \dots, 5\}$, $B = \{A, B, \dots, Z\}$

2) 26^5 ; b) 26^4 ; c) 5×25^4

3) a) 2^4 ; b) 4

Ex 9:

1) a) (ordre, sans répétition) $A_5^3 = \frac{5!}{2!}$

b) $3 \times A_4^2 = 3 \frac{4!}{2!}$

2) a) $A_{26}^5 = \frac{26!}{21!}$

b) $A_{25}^4 = \frac{25!}{21!}$

(2)