

3.3.1



8 · 7 · 6 · 5 · 4 · 3 · 2 · 1 = 40320

3.3.2

MERCI :



5 · 4 · 3 · 2 · 1 = 120

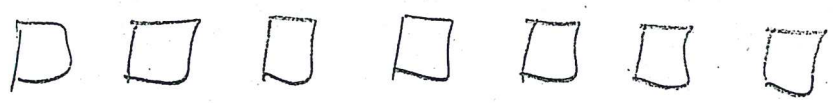
5 symboles différents

ENTENTE :
E N T
E N T
E

Si tous les symboles étaient distincts:

E₁ N₁ T₁ E₂ N₂ T₂ E₃

3.3.2 (suite)



$$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7!$$

Mais on a 3 fois la lettre E...
($E_1 E_2 E_3$)

Il y a donc $3!$ façons de disposer
les trois E pour chacune des $7!$
solutions du problème avec 7 symboles distincts.

On doit donc "éliminer" ces solutions
comptées $3!$ fois:

$$\text{Il y a donc } \frac{7!}{3!} \text{ "mots" formés}$$

avec les symboles $E N_1 T_1 E N_2 T_2 E$

3.3.2 (suite)

3E

Ce qui nous fait

$$\frac{7!}{3!} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot \cancel{3!}}{\cancel{3!}} = \frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{1}$$
$$= 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4$$

Il nous reste à "élaborer" les mots comptés une deuxième fois à cause des deux T et des deux N :

$$\frac{7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4}{2! \cdot 2!} = \frac{7 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 2}{1} = 210$$

Il y a donc $\frac{7!}{3! \cdot 2! \cdot 2!} = 210$ possibilités

3.3.3

a) $\square \square \square \square \square \square \square \square \square \square \square$
 $12 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1$

Il y a donc 479 001 600 possibilités

b) Les tomes 1 & 2 sont collés. Il n'y a plus que "11 dictionnaires".

Il y a donc $M' = \underline{39\,916\,800}$ possibilités.

c) On peut coller 1 & 2 de deux

façons: $\boxed{12}$ ou $\boxed{21}$

Il y a donc $2 \cdot M!$ possibilités, soit

79 833 600

3E

3.3.4

□ □ □ □ □ □ □ □

$$9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 9!$$

Ry 2 $9! = 362\,880$ num. lates possibles