

## Devoir math

3.10

1.

Avec remise :

$N=8, r=3.$

$$C_8^3 = \frac{(8+3-1)!}{3!(8-1)!} = 120 \text{ combinaisons possibles.}$$

2.

Sans remise :

Même données.

$$C_8^3 = \frac{(8)!}{3!(8-3)!} = 56 \text{ combinaisons possibles.}$$

3.11

Combinaisons d'hommes et femmes. Etant donné que ce sont des humains, ils sont différents de ce fait c'est de la combinaison sans remise.

Hommes :

$$C_7^3 = \frac{7!}{3!(7-3)!} = 35 \text{ combinaisons possibles.}$$

Femmes :

$$C_5^2 = \frac{5!}{2!(5-2)!} = 20 \text{ combinaisons possibles.}$$

L'ensemble est l'addition des 2 combinaisons soit 55 possibilités.

3.12

1.

$N=12$  lycéens,  $r=4.$

Combinaison sans remise :

$$C_{12}^4 = \frac{12!}{4!(12-4)!} = 495 \text{ combinaisons possibles.}$$

2.

Si 2 lycéens éligibles n'y vont plus soit  $n-2.$

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{4!(10-4)!} = 210 \text{ combinaisons possibles.}$$

3.

Même chose que pour l'exercice 2.

$$C_{10}^4 = \frac{10!}{4!(10-4)!} = 210 \text{ combinaisons possibles.}$$

### 3.13

1.

$N=10, r=8.$

Sans remise car par 2 fois la même question soit on utilise la formule suivante :

$$C_{10}^8 = \frac{10!}{8!(10-8)!} = 45 \text{ combinaisons possibles.}$$

2.

On ne répond qu'à 3 première question sur les 8, soit la formule suivante.

$$C_8^3 = \frac{8!}{3!(8-3)!} = 56 \text{ combinaisons possibles.}$$

3.

On ne répond qu'à 4 questions sur 5.

$$C_5^4 = \frac{5!}{4!(5-4)!} = 5 \text{ combinaisons possibles.}$$

### 3.14

Voici toutes les possibilités en combinaison sans remise.

1 étudiant sur 6 = 6 combinaisons.

$$C_6^1 = 6$$

2 étudiants sur 6 = 15 combinaisons.

$$C_6^2 = \frac{6!}{2!(6-2)!}$$

3 étudiants sur 6 = 20 combinaisons.

$$C_6^3 = \frac{6!}{3!(6-3)!}$$

4 étudiants sur 6 = 15 combinaisons.

$$C_6^4 = \frac{6!}{4!(6-4)!}$$

5 étudiants sur 6 = 6 combinaisons.

$$C_6^5 = \frac{6!}{5!(6-5)!}$$

6 étudiants sur 6= 1 combinaisons.

$$C_6^6 = \frac{6!}{6! (6 - 6)!}$$