

PROF : ATMANI NAJIB
1ère année bac Lettres et sciences humaines BIOF
Série d'exercices sur : le chapitre Dénombrement
<http://www.xriadiat.com/>

Exercice1 : Combien de nombres de deux chiffres différents on peut former avec les chiffres Suivants : 2 ;3 ;4 ?

Exercice2 : On lance une pièce de monnaie 2 fois de suite. Quelle est le nombre de possibilités ?

Exercice3 : On lance une pièce de monnaie trois fois de suite. Quelle est le nombre de possibilités ?

Exercice4 : Combien de nombres de trois chiffres on peut former avec les chiffres Suivants : 2 ;5 ;6 et 8 ?

Exercice5 : Une classe de 15 garçons et 12 filles.
Il faut un garçon et une fille pour représenter la classe.
Combien de possibilités de choix ?

Exercice6 : L'association de 20 membres souhaite élire :

- Le président,
- Le secrétaire, et
- Le trésorier.

Combien A-t-il de possibilités d'avoir ces trois responsables. Pas de cumul de fonction.

Exercice7 : Combien de nombres de deux chiffres tels que : Le chiffre des unités est 0 ou 1 ou 2 et Le chiffre des dizaines est 5 ou 6 ou 7 ou 8 ?

Exercice8 : Soit l'ensemble $M = \{1;2;3;4;5;6;7;8;9\}$

1) Combien de nombres de 3 chiffres on peut former avec les éléments de E ?

2) Combien de nombres de 3 chiffres différents deux à deux on peut former avec les éléments de E ?

Exercice9 : 1) de Combien de façons différentes peut - on ranger 5 boules de couleurs différentes dans 4 cases sachant que chaque case peut contenir toutes les boules

Exercice10 : Combien de nombres de 4 chiffres différents on peut former avec les chiffres Suivants : 1 ;2 ;3 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ?

Exercice11 : Quel est le nombre de mots comportant 5 lettres distinctes ? (Sans se préoccuper du sens des mots)

Exercice12 : dans un tournoi il Ya 10 participants

Déterminer le nombre de classements des 3 premiers places (on suppose que 2 coureurs ne peuvent pas prendre le même classement)

Exercice13 : Une urne contient 9 boules numérotées de 1 à 9.

1) On tire 3 boules de l'urne Successivement avec remise

Et on construit un nombre de trois chiffres

Quel est le nombre de nombres possibles ?

2) On tire 3 boules de l'urne Successivement sans remise

Quel est le nombre de nombres possibles ?

Exercice14 : Calculer : A_4^2 ; A_5^3 ; A_7^4 ; $\frac{A_6^3 \times A_{10}^4}{A_{10}^5}$

Exercice15 : Quelle est le nombre de mots de 4 lettres (avec un sens ou non) : A ; I ; D ; S
Qu'on peut former ? (Sans répétitions)

Exercice16 : De combien de façons pouvez-vous ranger 10 livres sur une étagère ?

Exercice17 : Soit l'ensemble $\Omega = \{a;b;c;d\}$

$card\Omega = 4$ (Le nombre d'élément de l'ensemble Ω)

Quelle est le nombre de sous-ensembles à 3 éléments ?

Exercice18 : Calculer : $\frac{12!}{10!}$; $\frac{9 \times 7!}{5 \times 8!}$; $\frac{9 \times 5!}{8 \times 3!}$; C_6^3 ; C_6^4 ; C_7^3 ; C_7^4 ; C_6^0 ; C_7^1 ; C_7^7

Exercice19 : Une urne contient 3 boules blanches et 5 boules rouges

On tire **2** boules de l'urne **simultanément**

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ou le nombre de possibilités ? ($card\Omega = ?$)
- 2) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules blanches
- 3) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules rouges
- 4) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de mêmes couleurs
- 5) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de couleurs différentes

Exercice20 : Une urne contient 3 boules blanches et 4 boules rouges

On tire au hasard **2** boules **successivement et sans remise**

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ou le nombre de possibilités ? ($card\Omega = ?$)
- 2) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules blanches
- 3) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules rouges
- 4) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de mêmes couleurs
- 5) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de couleurs différentes

Exercice11 : Une urne contient 3 boules blanches et 4 boules rouges

On tire au hasard **2** boules **successivement et avec remise**

- 1) Quel est le nombre de tirages possibles ou le nombre de possibilités ? ($card\Omega = ?$)
- 2) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules blanches
- 3) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules rouges
- 4) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de mêmes couleurs
- 5) Quel est le nombre de possibilités de tirer 2 boules de couleurs différentes

Exercice 22 : Une urne contient 7 boules numérotées de 1 à 7.

On tire 2 boules de l'urne simultanément

1. Quel est le nombre de tirages possibles ?
2. Quel est le nombre de tirages pour que la somme des numéros des boules tirées soit pair ?
3. Quel est le nombre de tirages pour que la somme des numéros des boules tirées soit impair ?

Exercice 23 : UN tournoi sportif compte 8 équipes engagées. Chaque équipe doit rencontrer toutes les autres une seule fois

Combien doit-on organiser de matchs ?

Exercice 24 : Le bureau d'une association contient 4 hommes et 5 femmes et on souhaite élire un comité de 2 hommes et 3 femmes

- 1) Combien de comités peut-on élire ?
 - 2) on suppose que le président H1 et Madame la secrétaire F1 doivent être présent
- Combien de comités peut-on élire ?

Exercice25 : À la fin de l'année scolaire, tous les élèves se serre la main. S'il y a 30 élèves, combien de poignées de mains sont échangées ?

Exercice26. Une femme a dans sa garde-robe : 4 jupes, 5 chemisiers et 3 vestes. Elle choisit au hasard une jupe, un chemisier et une veste.

De combien de façons différentes peut-elle s'habiller ?

Exercice27 : A l'occasion d'une compétition sportive groupant 18 athlètes, on attribue une médaille d'or, un d'argent, une de bronze. Combien y-a-t-il de distributions possibles (avant la compétition, bien sûr...) ?

Exercice28 : Un questionnaire à choix multiples, autorisant une seule réponse par question, comprend 15 questions. Pour chaque question, on propose 4 réponses possibles. De combien de façons peut-on répondre à ce questionnaire ?

Exercice29 : Six personnes choisissent mentalement un nombre entier compris entre 1 et 6.

1) Combien de résultats peut-on obtenir ?

2) Combien de résultats ne comportant pas deux fois le même nombre peut-on obtenir ?

Exercice30 : Dans une classe de 32 élèves, on compte 19 garçons et 13 filles. On doit élire deux délégués

Quel est le nombre de choix possibles ?

Exercice31 : Au service du personnel, on compte 12 célibataires parmi les 30 employés. On désire faire un sondage : pour cela on choisit un échantillon de quatre personnes dans ce service.

1) Quel est le nombre d'échantillons différents possibles ?

2) Quel est le nombre d'échantillons ne contenant aucun célibataire ?

3) Quel est le nombre d'échantillons contenant au moins un célibataire ?

« C'est en forgeant que l'on devient forgeron » Dit un proverbe.
C'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices

Que l'on devient un mathématicien

