

# ECOLE PREPARATOIRE EN SCIENCES ECONOMIQUES, COMMERCIALES ET SCIENCES DE GESTION

**Niveau** : 1<sup>ère</sup> Année

**Année Académique** : 2011/2012



**Module** : Probabilités 1

**Site web** : [www.proba-ep.jimdo.com](http://www.proba-ep.jimdo.com)

## 1<sup>ère</sup> SERIE D'EXERCICES

**Thème** : Analyse Combinatoire.

**Objectifs** : La théorie des ensembles, le dénombrement, les arrangements, les permutations et les combinaisons.

### EXERCICE N° 01 :

On lance un dé une seul fois, soit  $S$  l'ensemble des résultats possibles :

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

Soit les évènements suivants :

$A$  : avoir un nombre inférieur à 3.

$B$  : avoir un nombre pair.

Trouver  $A \cap B$ ,  $A \cup B$ ,  $A - B$

### EXERCICE N° 02 :

Pour ouvrir un coffre à bijoux, vous devez composez un code constitué de 4 chiffres. Combien de code numérique de 4 chiffres distincts peut-on former ? La répétition est permise.

### EXERCICE N° 03 :

Combien peut-on former de sigles d'entreprise ayant au plus quatre lettres de l'alphabet latin ?

### EXERCICE N° 04 :

Combien peut-on former de mots de 8 lettres en prenant une fois la lettre "d", deux fois la lettre "p" et trois fois la lettre "e" ?

### EXERCICE N° 05 :

Avec les lettres du mot "SCIENCES", combien peut-on former de mots de huit lettres ayant un sens ou non :

1. Au total.
2. Comménçant et finissant par une consonne.
3. Comménçant par une consonne et finissant par une voyelle.

### EXERCICE N° 06 :

Combien de nombre de 4 chiffres peut-on former à partir des 10 chiffres :  $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ .

1. Si la répétition des chiffres est permise.
2. Si la répétition des chiffres n'est pas permise.
3. Si la répétition des chiffres n'est pas permise et le premier chiffre à droite est toujours le chiffre **1**.

### **EXERCICE N° 07 :**

On veut classer sur une étagère : **3** livres de physique, **2** livres de mathématique et **1** livre de chimie.

De combien de façons différentes peut-on classer ces livres ?

1. Aucune restriction n'est mise.
2. Selon la spécialité.
3. Seulement les livres de mathématiques sont rangés ensemble.

### **EXERCICE N° 08 :**

De combien de manière peut-on faire asseoir **8** personnes en rang sur un banc ?

1. Aucune restriction n'est mise.
2. Les personnes **A** et **B** doivent être ensemble.
3. Sachant qu'il y a **4** hommes et **4** femmes, les hommes ne doivent avoir que des voisines et inversement.
4. Les hommes qui sont au nombre de **5** doivent rester ensemble.
5. Les personnes forment **4** couples de gens mariés et chaque couple doit rester réuni.

### **EXERCICE N° 09 :**

Dans une entreprise, six postes de travail font l'objet d'une offre d'emploi, dix candidats se présentent dont six femmes et quatre hommes. Combien de sélection pourra opérer le chef du personnel si pour ces six postes, il veut embaucher des hommes :

1. Exactement.
2. Au plus.
3. Au moins.

### **EXERCICE N° 10 :**

Un étudiant doit répondre à **10** questions sur **13** lors d'un examen, combien de possibilité a-t-il s'il doit répondre :

1. Aux **10** questions.
2. Aux deux premières questions.
3. A la première ou la deuxième, mais pas aux deux premières questions à la fois.
4. A exactement **3** des **5** premières questions.
5. A au moins **3** des **5** premières questions.