

**Matière : Probabilités-Statistiques**

**Série de Travaux Dirigés n° 4**

**Introduction aux probabilités**

**Exercice n°1 :**

$A, B$  et  $A \cup B$  sont trois évènements de probabilités 0.4, 0.5 et 0.6.

Calculer la probabilité des événements :

$\bar{A}, \bar{B}, A \cap B, \bar{A} \cap B, A \cap \bar{B}, \bar{A} \cap \bar{B}, \bar{A} \cup B, \bar{A} \cup \bar{B}.$

**Exercice n°2 :** On tire au hasard un entier entre 1 et 900.

1) Quelle est la probabilité  $p_0$  qu'il soit pair, mais ni multiple de 4, ni multiple de 6 ?

2) Pour tout  $j$  diviseur de 900, calculer  $P(E_j)$ , où  $E_j =$  « multiple de  $j$  ».

3) Exprimer  $p_0$  en fonction des  $P(E_j)$  et vérifier ainsi la réponse à la question 1).

**Exercice n°3 :** Un carton contient 15 ampoules dont 5 sont défectueuses. On sort du carton au hasard 6 ampoules. Calculer la probabilité en % de chacun des événements suivants :

- a) aucune ampoule ne soit défectueuse
- b) une ampoule soit défectueuse ;
- c) deux ampoules soit défectueuses.
- d) trois ampoules soit défectueuses ;
- e) au moins une ampoule soit défectueuse.
- f) au moins deux ampoules soit défectueuses.

**\*Exercice n°4 :** Une urne contient 12 boules : 3 rouges, 4 bleues et 5 jaunes. On tire simultanément 3 boules. Calculer la probabilité des événements suivants :

- a)  $A =$  "les trois boules sont rouges" ;
- b)  $B =$  "on a tiré une boule de chaque couleur" ;
- c)  $C =$  "aucune des trois boules n'est rouge" ;
- d)  $D =$  "au moins une des trois boules est rouge" ;
- e)  $E =$  "au moins une des trois boules est bleue" ;
- f)  $F =$  "au plus une des trois boules est bleue" ;

**Exercice n°5 :** Au cours d'un sondage, on obtient les informations suivantes : 35 % des gens vont au cinéma C, 12 % au musée M et 6 % aux deux. Exprimer le pourcentage de gens :

- a) allant au cinéma ou au musée .
- b) n'allant pas au cinéma.
- c) n'allant ni au cinéma ni au musée
- d) allant au cinéma mais pas au musée .

**Le responsable de la matière : Merini Abdelaziz**