

DÉNOMBREMENT ET PROBABILITÉ

Exercice 1

- 1) Chacune des huit lettres du prénom CAROLINE est inscrite sur un carton qui est placé dans une Urne. On tire successivement et sans remise cinq cartons de l'urne pour former dans l'ordre du tirage un mot de cinq lettres ayant un sens ou non.
- Combien y a-t-il de mots possibles ?
 - Combien de mots commencent par la lettre C ?
 - Combien de mots commencent par la lettre C ou par la lettre L ?
 - Combien de mots se terminent par une voyelle ?
 - Combien de mots où les lettres C et E sont voisines dans cet ordre pouvons nous former ?
 - Combien y a-t-il de mots où les lettres C et E sont simplement voisines ?
- 2) Combien y a-t-il d'anagrammes du mot CAROLINE ?
- 3) Combien y a-t-il d'anagrammes du mot CLEMENTS ?

Exercice 2

Le personnel d'une entreprise est composé de 12 hommes et 8 femmes. on désire former un Comité de Cinq (05) personnes choisis parmi les membres de ce personnel.

- Combien y a-t-il de Comités possibles ?
- parmi ces Comités, combien comprennent :
 - Exactement trois hommes ?
 - Aucun homme ?
 - Au moins un homme ?
 - Plus d'hommes que de femmes ?

Exercice 3

Une Urne Contient 9 boules indiscernables au toucher: 4 rouges, 2 bleues et 3 vertes. Une expérience aléatoire Consiste à tirer deux boules de l'urne.

1. Les boules sont tirées simultanément. Calculer la Probabilité des événements suivants:
 - a) R: « les deux boules tirées sont rouges. »
 - b) C: « les deux boules tirées sont de la même couleur. »
2. Reprendre les mêmes questions (les boules sont tirées successivement avec remise.)

Exercice 4

Une maladie atteint 3% d'une Population.

Un test de dépistage donne les résultats suivants:

- chez les individus malades, 95% de tests sont positifs et 5% négatifs.
- chez les individus non malades, 1% de tests sont positifs et 99% négatifs.

On note: M l'évènement: « être malade »

T l'évènement: « le test est positif. »

1. Construire un arbre pondéré correspondant à cette expérience aléatoire.
2. Donner la probabilité de l'évènement « $M \cap T$ »; puis celle de « $\bar{M} \cap \bar{T}$ ».
3. Déterminer $p(T)$ et $p(\bar{T})$.
4. a) Calculer la probabilité de ne pas être malade, sachant que le test est positif.
b) Calculer la probabilité d'être malade, sachant que le test est négatif.