

SERIE n°18

EXERCICE N°1:

Une urne contient 4 boules rouges, 5 boules vertes et 3 boules blanches. On tire simultanément 2 boules de l'urne, on suppose que les tirages sont équiprobables.

1°) Quel est la probabilité d'obtenir :

- a- Deux boules blanches.
- b- Deux boules de couleurs différents.

2°) On inscrit sur chaque boule rouge le nombre 1, sur chaque boule verte le nombre -1 et sur chaque boule blanche le nombre 0.

On considère **la variable aléatoire X** qui à chaque tirage fait correspondre la somme de nombre inscrit sur les deux boules tirées.

- a- Quelles sont les valeurs prises par X ?
- b- Déterminer **la loi de probabilité de X**.
- c- Calculer **l'espérance mathématique de X**.
- d- Calculer **la variance de X**.
- e- Déterminer **l'écart type**.

EXERCICE N°2:

Une urne contient cinq boules indiscernables au toucher portant les numéros suivants : -2 ; -1 ; 1 ; 1 ; 2 .

Une épreuve consiste à tirer au hasard et simultanément trois boules de l'urne.

1°) On considère les événements suivants :

- A « aucune boule tirée ne porte le n° 1 »
- B « parmi les trois boules tirées deux portent le n° 1 »
- S « la somme des nombres inscrits sur les trois boules qui restent dans l'urne est nulle »

- a- calculer la probabilité de chacun des événements A et B.
- b- Montrer que la probabilité de l'événement S est égale à $\frac{3}{10}$.

2°) On répète l'épreuve précédente cinq fois de suite en remettant à chaque fois les boules tirées dans l'urne. On appelle X la variable aléatoire réelle prenant pour valeur le nombre de fois où l'événement S est réalisé.

- a- Déterminer la loi de probabilité de X.
- b- Calculer l'espérance mathématique et la variance de X.

BON TRAVAIL