

Probabilités (Partie I)

Première S

L'équipe des professeurs de mathématiques
Lycée Stendhal

"Rien dans la nature n'est aléatoire. Le hasard n'apparaît qu'à travers l'insuffisance de nos connaissances."

Spinoza

Année 2016-2017

Liste des savoirs et savoir-faire du chapitre :


| CODE | INTITULE | Bilan | | |
|------|---|-------|----|----|
| | | A | EA | NA |
| | Déterminer une loi de probabilité. | | | |
| | Déterminer l'espérance d'une loi de probabilité. | | | |
| | Déterminer la variance d'une loi de probabilité. | | | |
| | Déterminer l'écart-type d'une loi de probabilité. | | | |

Compétences dans tous les chapitres :

| INTITULE | Bilan | | |
|--------------------|-------|----|----|
| | A | EA | NA |
| Chercher | | | |
| Modéliser | | | |
| Représenter | | | |
| Calculer | | | |
| Raisonner | | | |
| Communiquer | | | |

I. Découverte et définition

On lance deux dés non pipés l'un après l'autre et on note le nombre formé par les deux chiffres obtenus par les deux faces des dés.

 représente 65

- Si on obtient un nombre premier alors on gagne 10 €
- Si on obtient un multiple de 7, non premier, on gagne 5 €
- Si on obtient un multiple de 11, non premier, on gagne 2,5 €
- Sinon on perd 7€

On note A l'événement « obtenir un nombre premier », B l'événement « obtenir un multiple de 7 non premier », C l'événement « obtenir un multiple de 11 non premier », on note D l'événement « n'obtenir ni A, ni B, ni C ».

On note **X la variable aléatoire** qui à chaque événement lui associe le gain ou la perte obtenue. $X : \omega_i \mapsto x_i$

Définition :

Une variable aléatoire est une fonction qui à chaque issue de l'expérience lui associe un nombre réel.

Par exemple, dans cet exercice, à chaque issue du jeu on lui associe le gain ou la perte obtenu.

Compléter le tableau ci-dessous en inscrivant le nombre obtenu après le lancé des deux dés :

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | | | | | | |

Complète le tableau ci-dessous :

| Loi de probabilité de la variable aléatoire X | | | | |
|---|------|-----|-------|------|
| $X = x_i$ | X=10 | X=5 | X=2,5 | X=-7 |
| $P(X = x_i)$ | | | | |