Fiche ___ : Paramètres d'une variable aléatoire

1 – Espérance d'une variable aléatoire

Définition 1 :

Remarque : L'espérance $E(X)$ peut s'interpréter comme la **valeur moyenne** prise par la variable X lorsque l'on répète un grand nombre de fois l'expérience aléatoire.

Exemple 1 : On considère le jeu suivant : On lance une pièce. Si la pièce tombe sur « $Pile$ » alors on gagne 1 €, si la pièce tombe sur « $Face$ » on perd 1 €. Calculer l'espérance de la variable X.

Exemple 2 : On considère le jeu suivant : On lance un dé. Si le dé tombe sur « 1 » alors on gagne 1 €, si le dé tombe sur « 6 » on gagne 6 €, sinon on perd 2 €. Calculer l'espérance de la variable X.

Remarque : Dans les jeux de hasard de la vie réelle, (la roulette, le loto, les tickets à gratter, etc) l'espérance du joueur est négative : Ce que l'on perd en moyenne correspond à ce que gagne l'organisateur du jeu.

2 – Variance & Ecart-type

Définition 2 : Soit X une variable aléatoire de type fini.

-
-

Remarque : Variance et Ecart-type mesurent la répartition des valeurs de la variable autour de l'espérance : Plus ces paramètres sont élevés, plus les valeurs prises par la variable X seront **dispersées** lorsque l'on répète un grand nombre de fois l'expérience aléatoire. On utilise plus souvent l'écart-type qui a l'avantage de posséder la même unité que les valeurs de la variable.

Exemple 1 (Suite) : Calculer la variance et l'écartype de la variable X.

Exemple 2 : (Suite) : Calculer la variance et l'écartype de la variable X.