

TD 9 : Variable aléatoire

Dans ce TD, on considère le jeu suivant :

On lance simultanément deux dés à 6 faces. On s'intéresse à la somme des résultats des deux dés.

On gagne 1€ si la somme est un multiple de 5.

On gagne 6€ si la somme est un multiple de 4.

On perd 2€ sinon.

Définitions

Exercice 1: Donner son univers et le nombre d'issues.

On pourrait faire un tableau.

Exercice 2: Donner les issues correspondants aux événements suivants.

- L'évènement A : « la somme est un multiple de 5 »

- L'évènement B : « la somme est un multiple de 4 »

Variable aléatoire

Exercice 3 : Donner les valeurs que peut prendre la variable aléatoire, ainsi que leurs issues.

Les valeurs	Les issues

Loi de probabilité

Exercice 4 : Synthétiser la loi de probabilité dans le tableau suivant.

x_i			
$P(X = x_i)$			

Exercice 5 : Calculer les probabilités suivantes :

- $P(X < 0)$

- $P(X > 0)$

- $P(X > 10)$

Espérance, Variance, Écart-type

Exercice 6 : Calculer l'espérance, la variance et l'écart-type de la variable aléatoire. Interpréter les résultats.

Exercice 7 : Exercice de Synthèse

On considère le jeu suivant :

On lance deux fois de suite une pièce de monnaie équilibrée.

- On gagne 10€ si on a deux fois pile.

- On gagne 3€ si on a au moins une fois pile.

- On perd 4€ sinon.

Refaire toutes les Exercices.

Pour l'exercice 2 de on prend les événements « Avoir au moins une fois pile » et « Tirer deux fois pile ».