

∞ Probabilité 3 ∞

Une classe virtuelle aura lieu Jeudi semaine prochaine à 11h15 sauf si un autre cours à cette heure là. Au menu : Probabilité ou ce que vous voulez. Le lien sera transmis dans la matinée du jeudi.

N'hésitez pas à poser vos questions. Le travail de

cette page peut être fait en plusieurs fois sur plusieurs jours d'ici mercredi semaine prochaine.

Les questions en violet sont à rendre par voie numérique

Information

Pour IOI (site d'entraînement à Python) :

1. Connectez vous sur IOI (nous avons utilisé ce site en classe. Si vous avez perdu vos codes essayez de retrouver votre mot de passe en utilisant "mot de passe oublié" sinon recréez un compte.
2. Sur le côté gauche cherchez "Groupes et classe" puis dans recherchez un groupe cherchez "Lycée Moulin, capietto". Le mot de passe est "Rex".

3. Je pourrais ainsi suivre votre avancée.

4. Voici les objectifs :

- (a) Petit objectif : Finir le niveau 1
- (b) Objectif finir la seconde : Finir le niveau 2
- (c) Objectif maîtriser la seconde sur le bout de la programmation : Finir niveau 3
- (d) Objectif Lune : La suite

A Cours et rappel de cours probabilités

A.1 Objectif de ce cours

A.2 Introduction

A.3 Vocabulaire et notation

Définition 1

Recopiez la 1ère définition page 316

Définition 2

Recopiez la 1ère définition page 318

A.4 Loi de probabilité

Définition 3

Notez la deuxième définition par 316

Définition 4

Notez la Troisième définition par 316

A.5 Événement et probabilités

A.5.1 Événement

Définition 5 (Page 317 du livre)

1. Un événement est un ensemble d'issues.
2. La probabilité d'un événement est la somme des probabilités des issues qui le constituent.

Exemple: On lance un dé équilibré à 6 faces.

A : "on obtient un nombre pair" **Regardez bien les notations "" lorsqu'il s'agit de phrases et { }**

$A = \{2; 4; 6\}$

$$P(A) = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{3}{6}$$

A.5.2 Union et intersection

Définition 6

Recopier les deux définitions du 3 page 318 (notion déjà vu en classe durant le chapitre sur les intervalles).

Propriété 1

Recopier propriété bas de la page 318

Exemple: n lance un dé équilibré à 6 faces.

A : "on obtient un nombre pair" $A = \{2; 4; 6\}$

B : "on obtient un nombre inférieur à 3" $B = \{1; 2; 3\}$

$A \cup B = \{1; 2; 3; 4; 6\}$

$A \cap B = \{2\}$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{3}{6} + \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$$

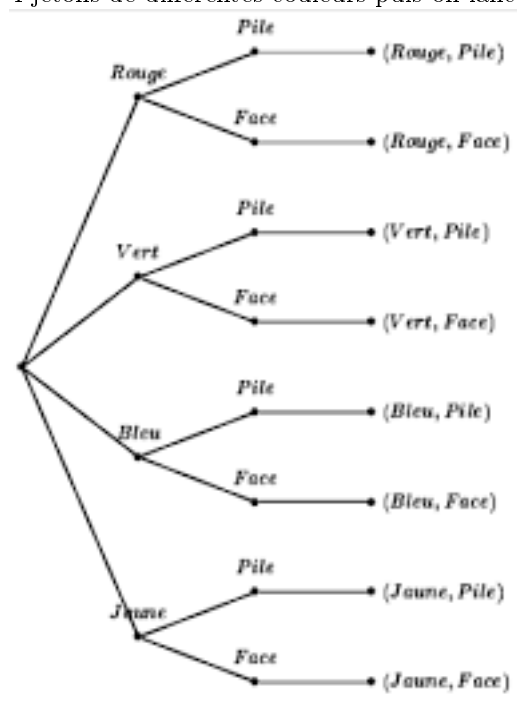
On enlève le 2 qui sinon serait compté deux fois ! On retrouve bien le 5 que l'on aurait obtenu en comptant le nombre d'éléments dans $A \cup B$

A.6 Arbre de probabilité

Un arbre de probabilité permet de décrire une répétition ou une succession d'épreuves. Un arbre peut servir simplement à se repérer ou à calculer des probabilités.

A.6.1 Épreuves différentes

Par exemple l'arbre ci-dessous décrit une succession de deux épreuves différentes. On pioche un jeton dans un sac contenant 4 jetons de différentes couleurs puis on lance une pièce de monnaie.

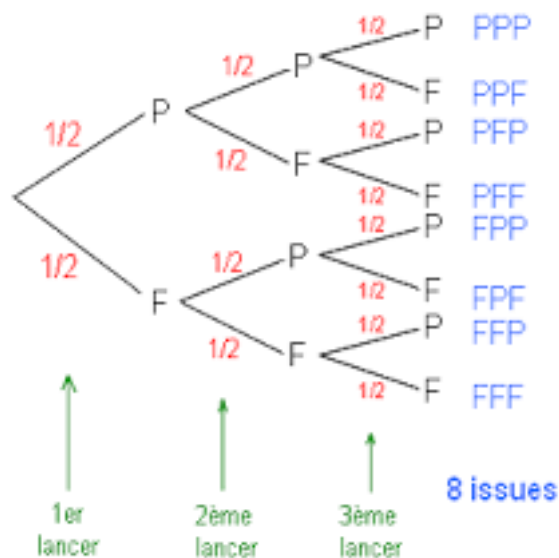


1. Pour connaître la probabilité d'obtenir (Vert ;face) l'arbre en **multipliant** les probabilités.

$$\text{Ainsi } p = \frac{1}{4} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

A.7 Répétition d'épreuves identiques

L'arbre ci-dessous décrit la répétition de trois fois la même épreuve. On lance une pièce de monnaie trois fois et on regarde si on obtient pile ou face.



1. Pour connaître la probabilité d'obtenir trois fois pile on parcourt l'arbre en **multipliant** les probabilités.

$$\text{Ainsi } p = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

2. Pour connaître la probabilité d'obtenir PFF on parcourt l'arbre en allant vers le haut puis bas puis bas :

$$\text{Ainsi } p = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$

3. Si on veut connaître la probabilité d'obtenir une fois pile : Il y a trois façons d'obtenir un seul pile : PFF ; FPF et FFP.

Chacune de ces 3 issues est de probabilité $p = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$

Ainsi la probabilité p_1 d'obtenir un unique pile est donc :

$$p_1 = 3 \times \frac{1}{8}$$

B Fin du cours pour ce document et Début des exercices

1. Arbre : Lire page 322
2. Arbre et calcul : 6 page 322
3. Intersection : Lire page 323
4. Arbre et calcul : 8 et 9 page 323