

## ∞ Probabilité 3 ∞

Une classe virtuelle aura lieu Jeudi prochain à 9h45 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

Je n'ai plus accès à vie scolaire pour l'instant.

Pour IOI :

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 Queneau, capietto". Le mot de passe est "Zaziedanslemetro".

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 les définitions du 1 page 316

### A.4 Loi de probabilité

#### Définition 2

Notez la deuxième définition par 316

#### Définition 3

Notez la Troisième définition par 316

### A.5 Événement et probabilités

#### A.5.1 Événement

##### Définition 4

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 5

Recopier les deux définitions du 2 page 318 (notion déjà vu en classe durant le chapitre sur les intervalles).

##### Propriété 1

Recopier propriété du 2 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

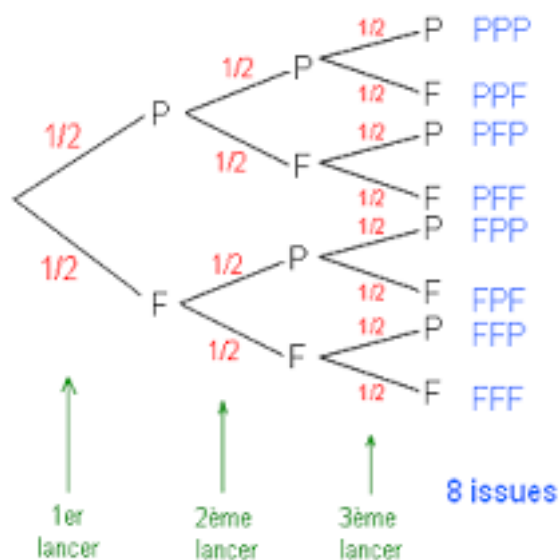
Un arbre de probabilité permet de décrire une répétition ou une succession d'épreuves. Un arbre peut servir simplement à se repérer ou à calculer des probabilités.

### A.6.1 Épreuves différentes

Par exemple l'arbre page 320 décrit une succession de deux épreuves différentes.

## 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 : 29 et 30 page 333
2. Arbre et calcul : 38 page 334
3. Réflexion : Raisonement bas de page 323