

## Espaces probabilisés

Révisions

## Variables aléatoires réelles discrètes

### 0. Quelques résultats sur les familles sommables

Définition. Théorème de Fubini. Sommation par paquets. (on n'est pas censé être interrogé spécifiquement sur ces notions, mais on doit savoir les utiliser dans ce qui suit).

### I. Variables aléatoires réelles discrètes

#### 1. Variable aléatoire réelle discrète

#### 2. Loi d'une variable aléatoire réelles discrète ; caractérisation

#### 3. Fonction de répartition d'une variable aléatoire réelle discrète

Définition, premières propriétés. La fonction de répartition caractérise la loi d'une vard (admis)

Dans le cas d'une vard à valeurs entières, expression de la fonction de répartition à l'aide de la loi de probabilité, de la loi de probabilité à l'aide de la fonction de répartition ou de l'antirépartition.

### II. Lois discrètes usuelles

Variable aléatoire quasi – certaine, lois de Bernoulli, uniformes discrètes, binomiales.

Lois géométriques. Caractérisation par la propriété d'amnésie.

Lois de Poisson. Conditionnement Poisson / binomial (pas un résultat du cours, mais à savoir faire en pratique).

Approximation de lois binomiales par des lois de Poisson.

### III. Indépendance

Admis : toute fonction d'une ou plusieurs vards, est encore une variable aléatoire discrète.

Indépendance de deux vards. Famille de vards (mutuellement) indépendantes.

Lemmes des sous familles et des coalitions (admis).

Fonction génératrice d'une somme de variables aléatoires indépendantes à valeurs dans  $\mathbb{N}$ .

Théorèmes de stabilité des lois binomiales et de Poisson.

### IV. Espérance

1. Définition, linéarité, propriété de croissance, formule du transfert.

2. Variance.

**Liens avec la fonction génératrice pas encore fait.**

3. Espérance et variance des lois usuelles.

## La semaine d'après les vacances et le concours blanc

Variables aléatoires, chapitre au complet.