
École supérieure des Sciences et de Technologie

Département de Mathématiques

PROCESSUS DE BRANCHEMENT

Année universitaire 2011/2012

Rafik Aguech

CHAPITRE 1: PROCESSUS ALÉATOIRES

Processus de poisson: Rappels et compléments.

Processus de branchement: Définitions, comportements asymptotique, fonctions génératrices et processus de branchement, probabilités d'extinction, classification des processus de branchements.

Introduction aux grandes déviations: Quelques éléments de grandes déviations.

CHAPITRE 2: URNES DE POLYA

Définitions et problématiques.

Différentes urnes de Polya.

Convergences.

CHAPITRE 3: ARBRES ALÉATOIRES

Motivation.

Arbre comme graphe particulier.

Lire un arbre.

Fonctions génératrices et arbres.

Nombres de Catalan.

Arbres et marche aléatoire.

Arbres de Galton Watson.

Arbres marqués.

CHAPITRE 4: ARBRES BINAIRES

Définitions et quelques propriétés.

Arbres binaires de recherche.

Arbres digitaux.

Connexion arbres et urnes de Polya.

Applications.

CHAPITRE 5: MÉTHODE DU POINT FIXE EN LOI

Présentation de la méthode.

Application à l'étude de quelques paramètres sur les arbres binaires.

Application à la fragmentation aléatoire.