

**Résumé** The work presented in this thesis is a modest contribution to combinatorics and distributions in probabilistics. We study the probabilistic Stirling numbers recently introduced by Adel in recurrence for the classical distributions: the Binomial distribution, the negative Binomial distribution, the discrete uniform distribution, the modified discrete uniform distribution, the geometric distribution, the poisson distribution and the normal distribution. We then introduced the modified discrete uniform law, for which, along with the other distributions, we gave explicit formulas for the associated Stirling probabilistic numbers.

**Keywords:** Generating functions, Cauchy product, Bell polynomial.

### Résumé

Le travail présenté dans cette thèse est un apport modeste dans la combinatoire et les distributions en probabiliste. On étudie les nombres de Stirling probabilistic récemment introduit par Adel en récurrence pour les lois classiques: La loi Binomiale, Binomiale négative, uniforme discrète, uniforme discrète modifiée, géométrique, poisson et la loi normale.

En suite on a introduit la loi uniforme discrète modifiée pour lequel on a donné avec les autres distributions les formules explicites des nombres de Stirling probabilistic associés.

**Mots clés :** Les fonctions génératrices, le produit de Cauchy, polynôme de Bell.