Seminar of Probability and Stochastic Process

Wednesday, 8th, December, from 14h15 to 15h30
CM 011, EPFL, Ecublens

Dr. Pierre Petit

Département de Mathématiques, Université de Paris-Sud Orsay

Sur la théorie de Cramér et sa généralisation aux champs asymptotiquement découplés

Abstract:

Je présenterai des résultats qui s'inscrivent dans une suite de travaux sur la théorie fondamentale des grandes déviations. Cramér (1938) a montré que les moyennes empiriques d'une suite de variables aléatoires réelles indépendantes et de même loi vérifient un principe de grandes déviations (PGD). Et Chernoff (1952) a identifié l'entropie du PGD et l'opposée de la fonction convexe-conjuguée de la pression (s=-p*). Donsker et Varadhan (1966) ont proposé un cadre généralisant l'obtention du PGD, d'où découle l'égalité s=-p*. Leur formalisme a été approfondi dans les ouvrages classiques d'Azencott (1980), de Acosta (1985), Deuschel et Stroock (1989) et Dembo et Zeitouni (1993). Reprenant les idées de Bahadur et Zabell (1979), nous essayerons de bien comprendre les outils pertinents pour la théorie de Cramér (sous-additivité, convexité, convexe-tension) sur une nouvelle preuve, plus simple, du résultat originel de Cramér sur la droite réelle. D'autre part, nous évoquerons la généralisation de la théorie de Cramér aux champs asymptotiquement découplés introduits par Pfister (2002) : nous relaxerons donc l'hypothèse d'indépendance, tout en conservant une forme de sous-additivité. Ces idées permettent d'obtenir un cadre unifiant les théories de Cramér et de Sanov pour des variables indépendantes, ainsi que les principes de grandes déviations pour les chaînes de Markov (Donsker et Varadhan) et les mesures de Gibbs (Comets, Orey, Pelikan, Föllmer, Ort et Olla).

Mots-clefs : grandes déviations, théorie de Cramér, découplage asymptotique.

Date of last change: Wed, 08 Dec 2010 13:04:14, by Le CHEN