



Invariance principles for random walks conditioned to stay positive

Submitted by Emmanuel Lemoine on Thu, 12/05/2013 - 15:32

Titre	Invariance principles for random walks conditioned to stay positive
Type de publication	Article de revue
Auteur	Caravenna, Francesco [1], Chaumont, Loïc [2]
Pays	France
Editeur	Cellule MathDoc
Ville	Saint-Martin d'Hérés
Type	Article scientifique dans une revue à comité de lecture
Année	2008
Langue	Anglais
Date	2008
Numéro	1
Pagination	170 - 190
Volume	44
Titre de la revue	Annales de l'Institut Henri Poincaré. B, Probabilités et statistiques
ISSN	1778-7017
Mots-clés	Conditioning to stay positive [3], Invariance principle [4], Lévy process [5], Random walk [6], Stable law [7]
Résumé en anglais	<p>Let $\{S_n\}$ be a random walk in the domain of attraction of a stable law Y, i.e. there exists a sequence of positive real numbers (a_n) such that S_n/a_n converges in law to Y. Our main result is that the rescaled process $(S_{\lfloor nt \rfloor}/a_n, t \geq 0)$, when conditioned to stay positive, converges in law (in the functional sense) towards the corresponding stable Lévy process conditioned to stay positive. Under some additional assumptions, we also prove a related invariance principle for the random walk killed at its first entrance in the negative half-line and conditioned to die at zero.</p>
Résumé en français	<p>Soit $\{S_n\}$ une marche aléatoire dont la loi est dans le domaine d'attraction d'une loi stable Y, i.e. il existe une suite de réels positifs (a_n) telle que S_n/a_n converge en loi vers $\{Y\}$. Nous montrons que le processus renormalisé $(S_{\lfloor nt \rfloor}/a_n, t \geq 0)$, une fois conditionné à rester positif, converge en loi (au sens fonctionnel) vers le processus de Lévy stable de loi $\{Y\}$ conditionné à rester positif. Sous certaines hypothèses supplémentaires, nous montrons un principe d'invariance pour cette marche aléatoire tuée lorsqu'elle quitte la demi-droite positive et conditionnée à mourir en 0.</p>
URL de la notice	http://okina.univ-angers.fr/publications/ua91 [8]
DOI	10.1214/07-AIHP119 [9]
Lien vers le document	http://archive.numdam.org/ARCHIVE/AIHPB/AIHPB_2008__44_1/AIHPB_2008__44_... [10]

Liens

- [1] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[author\]=342](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[author]=342)
- [2] <http://okina.univ-angers.fr/l.chaumont/publications>
- [3] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=19871](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=19871)
- [4] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=19872](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=19872)
- [5] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=19870](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=19870)
- [6] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=19558](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=19558)
- [7] [http://okina.univ-angers.fr/publications?f\[keyword\]=19869](http://okina.univ-angers.fr/publications?f[keyword]=19869)
- [8] <http://okina.univ-angers.fr/publications/ua91>
- [9] <http://dx.doi.org/10.1214/07-AIHP119>
- [10] http://archive.numdam.org/ARCHIVE/AIHPB/AIHPB_2008__44_1/AIHPB_2008__44_1_170_0/AIHPB_2008__44_1_170_0.pdf

Publié sur *Okina* (<http://okina.univ-angers.fr>)