Sujet : Re: Papier mémoire
De : Céline Esser <celine.esser@uliege.be>
Date : 05/12/2022 11:15
Pour : Benjamin Dosse <bdosse@student.uliege.be>

Bonjour Benjamin,

Je réponds dans le texte ci-dessous. On peut fixer un rdv quand tu le souhaites.

Bien à toi,

Céline Esser

De: "Benjamin Dosse" <bdosse@student.uliege.be>
À: "Céline Esser" <celine.esser@uliege.be>
Envoyé: Vendredi 2 Décembre 2022 19:22:59
Objet: Re: Papier mémoire

ReBonsoir Madame,

J'ai eu l'occasion de survoler le document, et il y a du matériel intéressant ! Je ne suis pas sûr de bien saisir la notion de transformée de Fourier pour les processus considérées : peut-on la rapprocher de la transformée de Fourier au sens des distributions ?

Oui c'est un peu la même idée: on redéfinit une mesure aléatoire à partie de la manière dont elle agit sur les fonctions de L^2. Je te joins le livre de Ayache (très intéressant à étudier aussi), tu trouveras des définitions p12-13-14. En particulier, l'égalité (1.28) donne la définition explicite.
L'auteur utilise également la dénomination de "feuille Brownienne" ("Brownian sheet") : s'agit-il bien d'un produit tensoriel (pas vraiment) caché ? Si oui, une différence entre une feuille et une surface Brownienne peut-elle être l'indépendance des processus en jeu (une surface Brownienne est un vecteur (B_1, B_2) où B_1 et B_2 sont des mouvements Browniens (standards/géométriques/fractionnaires/...) indépendants, c'est ça ?)

Le "Brownien sheet" (drap brownien) est un processus gaussien dont la covariance est donnée par le produit tensoriel des covariances de mouvements browniens, cfr équation (4) du papier.
Le mouvement brownien sur R^d (champ brownien -- surface sur d=2) a quant à lui une covariance qui est obtenue en généralisant cette du mB mais en prenant la norme de t et s dans R^d (et pas en considérant chacune de ses composantes), cfr équation (1) du papier. Cela te donne un processus isotrope contrairement au premier.
Enfin, le processus que tu obtiens en prenant le vecteur (B_1,B_2) est un processus défini sur R et à valeurs dans R^2... donc ici tu n'as qu'une variable, c'est encore différent.

Je n'ai pas été très attentif aux détails des preuves pour le moment. Le papier présente avant tout des applications des représentations harmonisables, c'est bien ça ?
oui

Il me semble qu'à partir du chapitre 4,

on se centre davantage sur la régularité des objets introduits, et ces
considérations sont alors tues. Je trouve cette partie intéressante ;
j'aimerais aller (au moins) partiellement dans cette direction par la suite.
Super, c'est ce qu'on fait beaucoup chez nous. Tu verras qu'il existe des généralisations dans le bouquin d'Ayache (avec une "fonction exposant de Hurst")

Je profite de ce mail pour vous donner la liste des cours que je suivrai
au deuxième quadri (contrairement à ce que j'ai pu dire, le "petit
cours" et "le cours d'info" sont confondus) : "topologie algébrique",
"espaces fonctionnels liés à la théorie de la mesure", et "structure des
données et algorithmes".
Parfait !

Bien à vous,

Benjamin Dosse

Le 30/11/2022 à 16:13, Céline Esser a écrit :
> Bonjour Benjamin,
>
> Voici un papier qui traite du mouvement brownien multifractionaire, mais
> qui contient des résultats sur les représentations harmonisables qui
> selon moi, semblent assez clairs.
> https://arxiv.org/abs/math/0503182 <https://arxiv.org/abs/math/0503182>
> Je pense que ça pourrait être un papier amusant à étudier!
>
> Bien à toi,
>
> Céline Esser
>
> --
> Céline Esser
> Université de Liège
> Département de Mathématique (B37)
> Allée de la Découverte, 12
> 4000 Liège, Belgique
> Tel: +32 (0)4 3669636
> https://sites.google.com/view/celineesser

Pièces jointes :

Ayache.pdf 1,6 Mo