
Combinatoire des produits de mélange (ou comment battre un jeu de cartes)

Matthieu Josuat-Verges*¹

¹LIGM – Université Paris-Est Marne-la-Vallée (UPEMLV) – France

Résumé

Mon domaine de recherche se situe entre la combinatoire énumérative et la combinatoire algébrique. Une question qui nous motive dans cet exposé est la suivante: combien faut-il de mélange américain pour bien battre un jeu de cartes ? (Le mélange américain est celui où on sépare le paquet en deux, puis on "entrelace" les deux parties). La réponse, obtenue par le mathématicien et ex-magicien Persi Diaconis, est qu'il faut 7 mélanges pour un jeu de 54 cartes. La formalisation du problème nécessite un peu d'algèbre du groupe symétrique (mélanger les cartes, c'est faire des permutations), un peu de probabilités (bien mélanger, c'est s'approcher de la mesure uniforme sur tous les mélanges). J'expliquerai tout ceci en illustrant le propos par des calculs sur le logiciel Sage. On évoquera aussi quelques autres types de mélange

*Intervenant