

جایزه‌ی آبل ۲۰۲۴ به میشل تالاگران رسید!

جایزه‌ی آبل یکی از دو جایزه‌ی مهم ریاضیات است که برای ریاضی‌دانان هم‌رده‌ی جایزه‌ی نوبل به حساب می‌آید. این جایزه در سال ۲۰۲۴ به میشل تالاگران، ریاضی‌دان فرانسوی، تعلق گرفت؛ «به دلیل مساهمت‌های پیش‌روانه‌اش در نظریه‌ی احتمال و آنالیز تابعی، که کاربردهایی خیره‌کننده در فیزیک ریاضی و آمار دارند». بنا بر آن چه کمینه‌ی جایزه‌ی آبل در توصیف برنده‌ی امسال آن نوشته است، این جایزه به طور خاص به خاطر این سه زمینه از کارهای تالاگران به او اهدا شده است: مطالعه‌ی سوپریم‌های فرایندهای تصادفی، تمرکز اندازه و مطالعه‌ی مدل شیشه‌های اسپینی.

تالاگران در ۱۹۵۲ در فرانسه به دنیا آمد، و پس از آن که دکترایش را از دانشگاه پاریس VI دریافت کرد، به سمت استادی دانشگاه اوهایو درآمد. افزون بر این، او از ۱۹۷۴ در مرکز ملی پژوهش‌های علمی (CNRS) فرانسه مشغول به فعالیت بوده است. تالاگران بی‌شک یکی از جالب‌ترین صفحه‌های شخصی را در بین ریاضی‌دانان صاحب‌نام دارد. در بخشی از صفحه‌ی شخصی او می‌توانید مسأله‌هایی را بیابید که او شخصاً برای کسی که آن‌ها را برای اولین بار حل کند، جایزه‌ای در نظر گرفته است. یکی از این مسائل که تالاگران برایش ۱۰۰۰ دلار جایزه در نظر گرفته است، به شرح زیر است.



Create convexity in 3 (or 100?) steps only!

Consider an integer N . Let us say that a compact subset A of \mathbf{R}^N is **balanced** if

$$x \in A, \lambda \in \mathbf{R}, |\lambda| \leq 1 \Rightarrow \lambda x \in A.$$

Let us denote by γ_N the canonical Gaussian measure on \mathbf{R}^N .

Problem. Prove that there exists an integer q , such that for all N and every compact balanced set A of \mathbf{R}^N such that $\gamma_N(A) \geq 1/2$, one can find a **convex** compact set $C \subset A + \dots + A$ (with q terms on the right) such that $\gamma_N(C) \geq 1/2$.

In words: **finitely many steps, independently of dimension, suffice to create convexity.**

