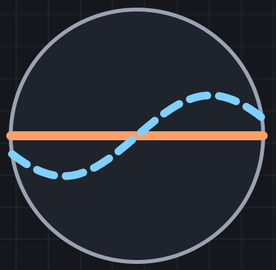
کشف تازه

Pi & Planck

حدس KLS

آیا یک برش تخت همیشه تقریباً ارزان‌ترین است؟ سه اثبات در ۲۰۲۶ منتشر شده و راستی‌آزمایی ادامه دارد.

پرسش



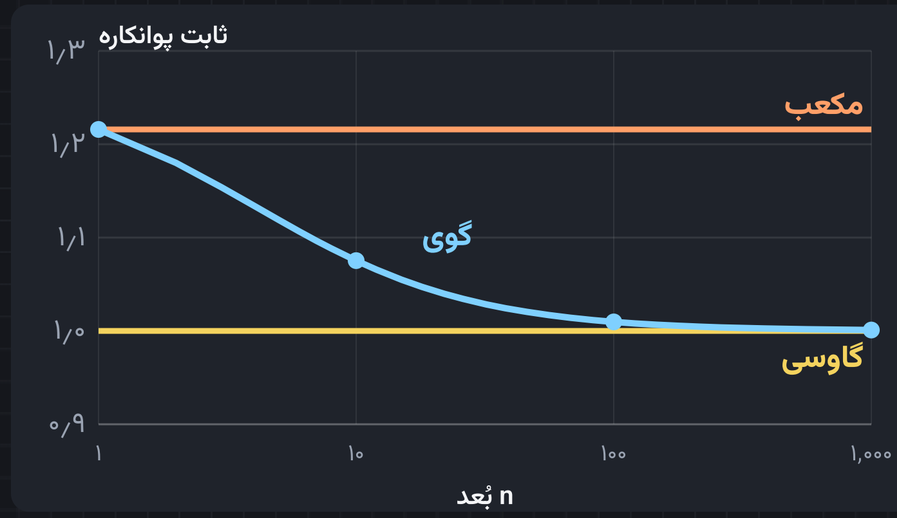
برش موجی: ۲٫۲۶ — برش تخت: ۲٫۰۰

$$\mathrm{Var}(f) \le C \cdot E[|\nabla f|^2]$$

ثابت C به بُعد n بستگی ندارد.

ایزوتروپ: مرکزی و با پراکندگی واحد در هر جهت.

نمونه‌ها کران‌دار می‌مانند



مکعب $C_P = \frac{12}{\pi^2} \approx 1.216$ گوی ۱۰۰۰ = n: ۱٫۰۰۱۰

کران، از ۱۹۹۵ تا ۲۰۲۶

۱۹۹۵	KLS	$\sqrt{n}$
۲۰۱۱	بابکوف؛ گدون–میلمن	$n^{5/12}$
۲۰۱۳	الدان	$n^{1/3}\sqrt{\log n}$
۲۰۱۷/۲۴	لی–وِمپالا	$n^{1/4}$
۲۰۲۱	چن	$e^{C\sqrt{\log n \log\log n}}$
۲۰۲۲	کلارتاگ–لهک	$\log^5 n$
۲۰۲۲	جامبولاپاتی–لی–وِمپالا	$\log^{3.2226} n$
۲۰۲۳	کلارتاگ	$\sqrt{\log n}$
۲۰۲۶	لتوین	$(\log n)^{1/4}$
۲۰۲۶	۳ پیش‌چاپ (ادعاشده)	$O(1)$

۱۹۹۵

کانان، لواس و سیمونوویتس این پرسش را در Discrete & Computational Geometry مطرح کردند.

۳

پیش‌چاپ در ۲۰۲۶ ادعای اثبات دارند: سونگ–ژانگ، بیزول و همکاران، بالاسوبرامانیان–کاسی‌ویسوانان.

در بررسی

داوری مجله هنوز انجام نشده است. راستی‌آزمایی ادامه دارد.

منابع: Bizeul, Klartag & Lehec, arXiv:2610.05474 · Song & Zhang, arXiv:2610.01447 · Kannan, Lovász, Simonovits, Discrete Comput. Geom. 13:541 (1995) · Song & Zhang, Table 1 · Balasubramanian & Kasiviswanathan, arXiv:2610.07728

@piandplanck