

بینهایت و ماورای بینهایت

نویسنده: سیلاد اسکندر دوست

www.ketab.ir

سرشناسه	: اسکندردوست، میلاد، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	: بینهایت و ماورای بینهایت/نویسنده میلاد اسکندردوست.
مشخصات نشر	: تهران: آرنا، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	: ۱۰۳ ص.: جدول.
شابک	: 978-600-356-928-7
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: بی نهایت
موضوع	: Infinite
رده بندی کنگره	: ۲۹۵QA
رده بندی دیویی	: ۲۴/۵۱۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۴۲۱۹۵



نشر آرنا

عنوان	: بینهایت و ماورای بینهایت
نویسنده	: میلاد اسکندردوست
ناشر	: آرنا
طراح جلد	: میلاد اسکندردوست
ویراستار	: میلاد اسکندردوست
صفحه آرا	: میلاد اسکندردوست
چاپ	: اول ۱۳۹۹
شمارگان	: ۵۰۰ نسخه قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۳۵۶-۹۲۸-۷

www.arnapub.com

ارتباط با نویسنده:

milad.eskandardoust@gmail.com

ID : TELEGRAM : MILAD_ESKANDARDOUST

فهرست

پیشگفتار نویسنده	۷
فصل ۱: بینهایت قبل از کانتور	۱۰
فصل ۲: ریاضیات در مجموعه های کلاسیک	۱۷
فصل ۳: گئورگ کانتور	۲۹
فصل ۴: نظریه بینهایت و ماورای بینهایت کانتور	۳۷
کاردینال ترامتناهی، $\aleph$ و بینهایت بالفعل	۳۹
تناظر یک به یک	۴۰
برابری کل و جزء	۴۱
نامتناهی شمارا	۴۵
نامتناهی ناشمارا	۴۸
قضیه کانتور	۵۲
حساب اعداد اصلی ترامتناهی	۵۹
فرض پیوستار	۷۶

سخن پایانی ۸۳

نکات نظریه بینهایت و ماورای بینهایت کانتور ۸۹

منابع ۱۰۱

www.ketab.ir

پیشگفتار نویسنده

بینهایت، بزرگترین و بافتنی‌ترین قلمروی ممنوعه تاریخ تفکر بود. از متفکران باستانی گرفته تا گالیله و گاوس همگی در مقابل ماهیت درک ناشدنی مطلق و ذاتی اسرارآمیز بینهایت، وحشت‌زده شدند. انسان‌ها از درک نامتناهی عاجز هستند؛ ما با ذهن متناهی خود نمی‌توانیم نامتناهی را درک کنیم؛ اما گنورگ کانتور تنها متفکر تاریخ تفکر بود که به سرزمین دسترس‌ناپذیر بینهایت سفر کرد و مفهوم بینهایت را درک کرد ولی برای این اکتشاف هزینه‌ای پرداخت کرد، این تنها در یک بیمارستان روانی درگذشت. بزرگ‌ترین ریاضیدان و ذهن تاریخ چه چیزی می‌توانست دیده باشد؟ که او را به روان‌پریشی رهنمون کرد. کانتور، بینهایت کامل (مطلقاً باقی) را دید یعنی عدد بینهایت. همچنین کانتور روشی ابداع کرد تا تمام اعداد صحیح را با بینهایت کسر جفت کند بینهایت در کسرها از نوع بینهایت در اعدهای صحیح است. او همچنین به این سؤال فوق بشری پرداخت که نامتناهی چقدر بزرگ است؟ این سؤال جنون‌آمیزی می‌باشد یک نمود خارق‌العاده بی‌همتا از قوه تخیل است. در پاسخ به این سؤال، کانتور، نشان داد که موجودی بزرگ‌تر از بینهایت نیز وجود دارد و این بینهایت باورنکردنی بود. بینهایت در اعداد اعشاری نامتناهی، بزرگ‌تر است (...۰۰۹۳۴۰۸۲۷۵۱۸۳). پس اعداد

صحیح با اعداد اعشاری نامتناهی جفت نمی‌شوند و اعدادی جدا می‌مانند. بعضی بینهایت‌ها از بینهایت‌های دیگر بزرگتر هستند به عبارت دیگر، موجودی فراتر از نامتناهی اعداد صحیح وجود دارد. نامتناهی شمارش پذیر همه اعداد صحیح مثبت، کوچکترین عدد اصلی فرامتناهی (اعداد ترامتناهی یا اعداد ترانسفینی) (Transfinite Numbers) است و به ازای هر عدد اصلی فرامتناهی، یک عدد بعدی فرامتناهی بزرگتر وجود دارد. گئورگ کانتور در پایان دستاوردهایش بینهایت تا بینهایت با اندازه‌های مختلف را کشف کرد. کانتور اثبات کرد که موجودات ماورای بینهایت به تعداد بینهایت وجود دارند؛ ماورای بینهایت، ماورای ماورای بینهایت و ... این کشف کانتور، ماورای بینهایت چرین است. دستاورد او، ریاضیات کلاسیک، عقل بشری و فلسفه را تخریب کرد. گئورگ کانتور حتی نامتناهی‌های با اندازه‌های گوناگون را جمع و تفرق کرد. کانتور تنها کسی بود که نام‌هایی را درک کرد و وارد قلمروی ممنوعه آن شد. او ماهیت واقعی نامتناهی را در سال ۱۸۷۲ به چنگ آورد و کاری کرد که قبل از او هیچکسی انجام نداده بود. کانتور برای این کشتیای در مورد سرشت بینهایت و بزرگتر از بینهایت، اعجاب‌انگیزترین دستاوردهای تمام تاریخ تفکر بشری را انجام داد و درنهایت جنون‌آمیزترین ابداعات ذهن بشری، خالق خود را ترسان جنون کشانید.