



سر ایزاک نیوتن

نامه ی نیوتن به ریچارد بنتری (نامه ی 1)

8.286, 9/18/07: Isaac Newton and Richard Bentley- Alan Guth, p.1

بعنوان اولین پرس و جوی تو، بنظر من اگر تمامی خورشید ما و سیارات اطراف آن با تمامی مواد جهان بطور مساوی در آسمان پراکنده شوند، و هر ذره دارای گرانش ذاتی نسبت به بقیه داشته باشد، و سراسر کل فضا که مواد در آن پراکنده اند محدود باشد، تمامی مواد خارج از این فضا باید، بوسیله ی گرانش، بطرف داخل سرازیر شده و، در نتیجه روی آن اولی ریخته و توده ی عظیمی را بشکل کروی در وسط فضا تشکیل دهند. ولی اگر مواد بطور همگن در فضای بینهایت قرار گرفته باشند، در اینصورت نمی توانند تشکیل یک جرم بزرگ بدهند؛ مقداری از آن تشکیل یک جرم و مقداری دیگر تشکیل جرم دیگری خواهند داد. بنابراین اجرایی بزرگی به تعداد بینهایت ساخته می شوند، که در فاصله ی زیادی از هم در سراسر فضای بینهایت پخش می شوند. در اینصورت است که خورشید و ثوابت شکل می گیرند، فرض کنید که مواد از جنسی براق درست شده باشند.

اما چگونه مواد خود را به دو نوع متفاوت تقسیم میکنند که در آن بخشی به یک جسم درخشان تبدیل شده و بخشی به جسمی کدر تبدیل می شوند. نه مانند اجرام بزرگ براق و درخشان بلکه مانند اجرام ریز فراوان و کدر هستند. و یا شاید اجرام بزرگ در ابتدا کدر بوده، سیارات روشن بودند. چگونه خورشید بتنهائی تبدیل به ستاره ی درخشانی شد و سیارات کدر شدند، من نمی توانم آنها را با علل مادی توضیح دهم، اما من آنها را به یک عامل با تدبیر نسبت می دهم.

نیوتون درباره‌ی بینهایت (نامه ی 2)

8.286, 9/18/07: Isaac Newton and Richard Bentley- Alan Guth, p.2

اما تو در پاراگراف دوم نامه‌ات بیان کردی که هر ذره ی مواد در یک فضای بینهایت دارای بینهایت مقدار ماده در هر سو بوده، و در نتیجه، بینهایت جاذبه در هر طرف می‌باشد، و بدان جهت باید در جهانی ساکن استراحت کنند، چرا که تمامی بینهایت‌ها با هم برابرند. هنوز هم در مورد آن مقاله، تو مشکوک به این هستی که مغالطه‌ای در کار است؛ و من تصور می‌کنم که مغالطه در جایگاهی قرار دارد، که در آن همه ی بینهایت‌ها برابرند. بطور عموم همه ی مردم تصورشان از بینهایت به معنی غیر قابل تعیین بودن است؛ با همین درک، آنها فکر می‌کنند که همه ی بینهایت‌ها برابرند؛ بهتر بود آنها بجای این بگویند؛ آنها نه برابرند و نه نابرابرند، (و یا بگویند¹) آنها نسبت بهم تفاوت و نسبت مشخصی ندارند. با این تعریف و از این رو، نمی‌توان به نتیجه‌ای نهائی از برابری، نسبتها، یا تفاوت چیزها رسید؛ بدانجهت آنها سعی می‌کنند آنرا مغالطه قلمداد کنند.

بنابراین، وقتی مردم درباره ی بخش پذیری اندازه ی بینهایت حرف می‌زنند، آنها بر این عقیده هستند که اگر یک اینچ را به بینهایت جزء بخش کنیم مجموع اجزاء می‌شود یک اینچ، و اگر یک فوت را به بینهایت جزء بخش کنیم مجموع اجزاء می‌شود یک فوت، و بنابراین تا زمانیکه همه ی بینهایت‌ها با هم برابر باشند، مجموع آنها برابر می‌شود، که (در مثال ما، م.) برابر با یک اینچ و یا یک فوت است. خطای این نتیجه گیری نشانگر خطائی در مقدمات است؛ و خطا در جایگاهی است، که در آن تمامی بینهایت‌ها برابرند.

17 ژانویه ی، 1693

¹ تمامی پارانتزهایی که پس از توضیح با م. مشخص شده اند از من هستند.