

عنوان مقاله:

وابستگی تنش کیهان نگاری مدل استاندارد به خطای آماری داده های رصدی

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 22، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

محمد ملک جانی - گروه فیزیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

سعید پوراجاقي - گروه فیزیک، دانشگاه بوعلی سینا، همدان

خلاصه مقاله:

در این پژوهش به مطالعه مدل استاندارد کیهان شناسی در چارچوب کیهان نگاری می پردازیم. ما می خواهیم تعیین کنیم که آیا تنش مشاهده شده در پارامترهای کیهان نگاری مدل استاندارد، که اخیراً مورد توجه قرار گرفته است، به خطای داده های مشاهداتی وابسته است یا خیر؟ برای این منظور با استفاده از یک مقدار کانونی برای چگالی ماده در مدل استاندارد کیهان شناسی، سه دسته داده ساختگی برای مدول فاصله ابرنواخترها تولید می کنیم. دسته اول شامل داده هایی است که خطای آنها همان خطای داده های رصدی در کاتالوگ پانتئون است. در دسته دوم و سوم به ترتیب خطای داده ها نصف و دو برابر خطاهای مشاهده شده در کاتالوگ پانتئون انتخاب می-شوند. در گام بعد با استفاده از داده های ساخته شده و کمینه کردن تابع حداقل مربعات در چارچوب الگوریتم آماری مونت کارلو در زنجیره مارکوف، پارامترهای کیهان نگاری را در روش مستقل از مدل کیهان نگاری و همچنین در مدل استاندارد کیهان شناسی مقید می-کنیم. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می دهد که کاهش میزان خطای داده ها، هرگونه تنش بین مقادیر بهینه پارامترهای کیهان نگاری مدل استاندارد را، با روش مستقل از مدل از بین خواهد برد. همچنین با افزایش میزان خطای داده ها، انحراف مدل استاندارد از روش کیهان نگاری افزایش می یابد. لذا تنش کیهان نگاری مدل استاندارد که اخیراً توسط داده های نمودار هابل اختروش ها و انفجارات پرتو گاما گزارش شده است، اساساً می تواند به خاطر خطای نسبتاً بزرگ داده های رصدی باشد و بنابراین یک تنش فیزیکی نباشد.

کلمات کلیدی:

مدل استاندارد کیهان شناسی، کیهان نگاری، ابرنواخترهای نوع یک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1633981>

