

## حل دقیق معادله شرودینگر N بعدی سیستمی متشکل از ذرات یکسان با برهمکنشهای غیر مرکزی به روش NU

مظاهر عظیم زاده دوین<sup>۱\*</sup>، محمدرضا شجاعی<sup>۲</sup>، علی اکبر رجبی<sup>۲</sup>

۱- شیروان، دانشگاه آزاد اسلامی، باشگاه پژوهشگران جوان

۲- دانشگاه شاهرود، دانشکده فیزیک

چکیده:

سیستمی متشکل از  $A = N + 1$  ذره یکسان با برهمکنشهایی از نوع غیرمرکزی در نظر گرفته ایم، معادله شرودینگر برای چنین سیستمی با انتخاب مختصات نسبی ژاکوبی نوشته شده و در نهایت پس از کنار گذاشتن مرکز جرم معادله در مختصات فوق کروی بازنویسی شده و به معادلات فوق شعاعی و فوق زاویه ای تفکیک می شود. هدف اصلی در این مقاله حل معادله فوق زاویه ای با پتانسیلی با بستگی فوق زاویه ای به روشی موسوم به NU است. که پتانسیل مناسب معرفی و به روش یاد شده معادله فوق زاویه ای به صورت دقیق حل شده و ویژه توابع و ویژه مقادیر وابسته تعیین می شوند.

**کلمات کلیدی:** معادله شرودینگر، مختصات نسبی ژاکوبی، مختصات فوق کروی، روش

NU، پتانسیل غیرمرکزی