

# بررسی خواص همبستگی کوانتومی در زنجیره ای سه کیوبیتی

جاقوری، حکیمه<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه فیزیک، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

## چکیده

به مطالعه و بررسی اثرات میدان مغناطیسی در راستای  $z$  و برهم‌کنش اسپین-مدار، روی همبستگی‌های یک سیستم سه کیوبیتی هایزنبرگ  $XYZ$  می‌پردازیم. نتایج نشان می‌دهد که میدان مغناطیسی می‌تواند همبستگی‌های کوانتومی را کاهش دهد در حالی که برهم‌کنش اسپین-مدار می‌تواند آنها را افزایش دهد. از طرف دیگر همبستگی‌های کوانتومی می‌توانند زمانی افزایش پیدا کنند که میدان مغناطیسی و برهم‌کنش اسپین-مدار در یک راستا باشند. **واژه های کلیدی:** زنجیره اسپین، مدل هایزنبرگ  $XYZ$ ، عدم قطعیت کوانتومی محلی، منفیت، همبستگی‌های سه بخشی

## Study on the correlation properties in the three-qubit spin chain

Jaghouri, Hakimeh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Physics, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz

## Abstract

*We study effects of magnetic field in  $z$  direction and spin-orbit interaction on correlations of a three-qubit Heisenberg XYZ system. We show that the magnetic field can reduce quantum correlations while spin-orbit interaction can increase them. Our findings show that quantum correlations can increase when the magnetic field and spin-orbit interaction are in the same direction*

**Keywords:** Spin chain, Heisenberg XYZ model, Local quantum uncertainty, Negativity, Tripartite correlations