

Quantum Computing Algorithms for Thermal Averages Estimation: an Analysis of Sources of Systematical Error

Monday, 19 December 2022 16:25 (20 minutes)

In this talk we first present an overview of quantum computing algorithms for estimating the average of observables in a thermal ensemble, focussing in particular on two: the Quantum Metropolis Sampling algorithm and the Quantum-Quantum Metropolis Algorithm. We then analyze the effects systematical errors in the results for both algorithms under quantum noiseless conditions and using a system of frustrated spins as testbed.

Primary authors: BONANNO, Claudio (INFN Firenze); AIUDI, Riccardo (Università di Parma); BONATI, Claudio (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); ROSSINI, Davide (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); CLEMENTE, Giuseppe (DESY - Zeuthen); ZAMBELLO, Kevin (University of Parma and INFN, Gruppo Collegato di Parma); MAIO, Lorenzo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); D'ELIA, Massimo (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare); TIRONE, Salvatore (Scuola Normale Superiore di Pisa)

Presenter: CLEMENTE, Giuseppe (DESY - Zeuthen)

Session Classification: Session 3