

Гауссівський (нормальний) закон розподілу випадкових кватерніонів та його застосування

І. С. Золкіна, Т. Ю. Коломієць

Кватерніони займають важливе місце у сучасній математиці та її застосуваннях. Гауссівський (нормальний) закон розподілу випадкової величини широко застосовується для моделювання природних процесів та технічних систем. У поєднанні ці два напрями дають можливість дослідження нормального розподілу випадкових кватерніонів [1], який відкриває перспективи у вивченні багатовимірних розподілів та знаходить застосування в задачах орієнтації, навігації та 3D-моделюванні.

У даній роботі розроблено візуальну модель гауссівського (нормального) розподілу випадкових кватерніонів, яка є узагальненням правила трьох сигм класичного нормального розподілу на випадок стандартних відхилень кватерніонів при заданих умовах (рис. 1). Модель реалізовано на мові програмування Python.

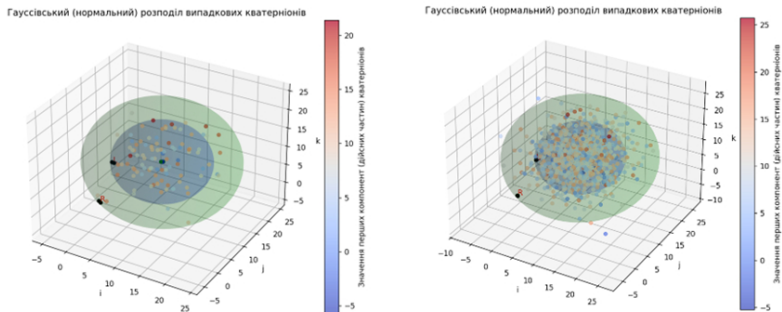


Рис. 1. Випадковий розподіл 100 (ліворуч) та 1000 (праворуч) кватерніонів з нормально розподіленими компонентами.

Список літератури

- [1] Loots M. T. The development of the quaternion normal distribution: Master's dissertation, University of Pretoria, Department of Statistics, Pretoria, South Africa, 2010. 125 p.

Автори

Ірина Сергіївна Золкіна — Ліцей № 1 міста Житомира, Житомирський міський центр науково-технічної творчості учнівської молоді, Житомир, Україна.; E-mail: Z.irichka2008@gmail.com

Таміла Юріївна Коломієць — Житомирський державний університет імені Івана Франка, Житомир, Україна.; E-mail: *tamila.kolomiets@gmail.com*