

Б.В. Асаенок, И.Н. Мельникова

Брест, БрГУ имени А.С. Пушкина

ВЕРЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ БРОУНОВСКОГО ДВИЖЕНИЯ

Развитие математических моделей не теряет своей актуальности и на сегодняшний день. Поэтому мы сделали попытку изучения одной математической модели, которая обязана своим происхождением хорошо известному физическому процессу броуновского движения, совершаемого взвешенной в жидкости частицей под воздействием хаотических столкновений с молекулами. Рассмотрим это движение на плоскости, обозначив $\xi_i(t)$ и

$\xi_2(t)$ координаты броуновской частицы через время t и считая, что в начальный момент $t = 0$ она находится в начале координат.

Предположим, что величины $\xi_1(t)$ и $\xi_2(t)$ имеют совместную плотность вероятности, которая обладает центральной симметрией относительно исходной точки 0 . Предположим ещё, что смещение броуновской частицы в ортогональных направлениях OX_1 и OX_2 происходит независимо и в итоге при каждом t координат $\xi_1(t)$ и $\xi_2(t)$ есть независимые случайные величины.