

Смоделировать 3 траектории марковского процесса, описывающего развитие эпидемии в выбранной стране за весь период наблюдений на 100 тыс. населения.

Для моделирования одной траектории:

1. Ввести начальное состояние процесса как пару (i, j) , где i – количество больных (инфицированных), j – количество восприимчивых на момент начала наблюдений (1 балл).
2. Вычислить для этого состояния интенсивности перехода и выхода (инфинитезимальные характеристики) (п.п.2,4 – 3 балла)
3. На основе полученных значений интенсивностей смоделировать следующее состояние и время пребывания в текущем состоянии.
4. Повторять пункты 2,3 для следующих состояний до тех пор, пока текущее время не превысит период наблюдений. Обратит внимание, что значение β может быть разным для разных временных интервалов. (п.п.3,4 – 3 балла).

Для моделирования трех траекторий повторить пункты 1-4.

5. Построить графики зависимости расчетного количества больных (первой компоненты траектории случайного процесса) от времени (3 графика). Для сравнения на той же диаграмме построить график для реальных (нормированных) данных (3 балла).