

Лабораторная работа № 2

Центральная предельная теорема

1. Сгенерировать выборку произвольного объёма, например 1000, одинаково распределённых случайных величин для вашего любимого распределения. Построить гистограмму выборки и нарисовать поверх неё теоретическую плотность распределения вашей случайной величины.

2. Оценить распределение выборочного среднего вашей случайной величины при разных объёмах выборок. Для этого при четырёх и более значениях n (например, 2, 5, 10, 50) сгенерировать 1000 выборок объёма n и построить гистограммы распределений их выборочных средних. Посчитать значения параметров нормальных распределений, которыми, согласно центральной предельной теореме, приближается распределение выборочных средних:

$$\bar{X}_n \approx \sim N\left(EX, \frac{DX}{n}\right)$$

Для подсчёта значений этих параметров лучше использовать теоретические среднее и дисперсию вашей случайной величины, а не их выборочные оценки.