

**Бонусное домашнее задание (выполняется по желанию)**

**Deadline: 20 октября 2019**

**Задание 1.** На основе многократного сэмплинга оцените с помощью R, примерно, как часто мы будем допускать ошибку, если построим доверительные интервалы для среднего из распределений, отличного от нормального, но с использованием процентных точек для стандартного нормального распределения? Иными словами, как часто доверительный интервал НЕ будет содержать истинное значение среднего? Уровень доверия для построения интервалов Вы можете выбрать самостоятельно. Опишите идею многократного сэмплинга и постарайтесь объяснить результаты.

1. Извлеките 100 выборок из распределения Пуассона. Выберите параметры так, чтобы избежать аппроксимации распределения Пуассона к нормальному распределению. Что происходит в случае, если поменять объем извлекаемой выборки? То есть, попробуйте выполнить многократный сэмплинг с относительно маленьким и большим размером выборки, что позволяет проиллюстрировать смысл центральной предельной теоремы.
2. Выполните то же самое для биномиального распределения.
3. Проиллюстрируйте идею многократного сэмплинга также для экспоненциального распределения.