

Задание 1 представлено в 6 вариантах. Общая постановка задачи такая:

Пусть дана выборка из распределения F_θ , $\theta \in E \subset \mathbb{R}^n$. Какого объема выборки достаточно, чтобы при любых допустимых параметрах θ вероятность отклонения выборочного среднего от теоретического математического ожидания больше чем на ε не превосходила δ ? Смоделируйте 100 выборок найденного объема из распределения F_{θ_0} при $\varepsilon = 0.1$ и $\delta = 0.05$. Указать число выборок, для которых выборочное среднее отличается от теоретического математического ожидания более чем на 0.1 (здесь используйте функцию типа `set_seed(some_magic_number)`, чтобы при каждом запуске получался один и тот же результат).

Сами варианты:

1. $\text{Bern}(p)$, $p \in (0, 1)$. Эксперимент с $\text{Bern}(0.4)$.
2. $\text{Geom}(p)$, $p \in [0.05, 1)$ (тракуем как номер первого успеха). Эксперимент с $\text{Geom}(0.6)$.
3. $\text{Pois}(\lambda)$, $\lambda \in (0, 10]$. Эксперимент с $\text{Pois}(2)$.
4. $\text{Norm}(\mu, \sigma^2)$, $\sigma \in (0, 3]$. Эксперимент с $\text{N}(0, 0.5)$.
5. $\text{U}[0, b]$, $b \in (0, 100]$. Эксперимент с $\text{U}(0, 10)$.
6. $\text{Exp}(\lambda)$, то есть $p(x) = \lambda e^{-\lambda x} \mathbb{1}(x \geq 0)$, $\lambda \geq 0.1$. Эксперимент с $\text{Exp}(2)$.