

**Лабораторная работа №2. Моделирование дискретных СВ.**  
**(Крайний срок сдачи до 03.10.2022)**

Смоделировать дискретную случайную величину (задания на стр. 18-22).  
Исследовать точность моделирования.

- 1) Осуществить моделирование  $n = 1000$  реализаций СВ из заданных дискретных распределений.
- 2) Вывести на экран несмещенные оценки математического ожидания и дисперсии, сравнить их с истинными значениями.
- 3) Для каждой из случайных величин построить свой  $\chi^2$ -критерием Пирсона с уровнем значимости  $\varepsilon = 0.05$ . Проверить, что вероятность ошибки I рода стремится к 0.05.
- 4) Осуществить проверку каждой из сгенерированных выборок каждым из построенных критериев.

Варианты:

- 1) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.7$ ; Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 5$ ,  $p = 0.25$ .
- 2) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.5$ ; Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 5$ ,  $p = 0.25$ .
- 3) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.6$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 0.5$ ;
- 4) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.2$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.6$ ;
- 5) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 6$ ,  $p = 0.3333333$ ; Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 4$ ,  $p = 0.2$ ;
- 6) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 5$ ,  $p = 0.6$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 2$ ;
- 7) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 6$ ,  $p = 0.75$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.7$ ;
- 8) Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 6$ ,  $p = 0.25$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 3$ ;
- 9) Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 4$ ,  $p = 0.2$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.25$ ;
- 10) Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 0.7$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.2$ ;
- 11) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.75$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 1$ ;
- 12) Бернулли –  $Bi(1, p)$ ,  $p = 0.9$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.7$ ;
- 13) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 4$ ,  $p = 0.3$ ; Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 5$ ,  $p = 0.4$ ;
- 14) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 3$ ,  $p = 0.5$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 0.9$ ;
- 15) Биномиальное –  $Bi(m, p)$ ,  $m = 7$ ,  $p = 0.2$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.3$ ;
- 16) Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 4$ ,  $p = 0.8$ ; Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 0.3$ ;
- 17) Отрицательное биномиальное –  $\overline{Bi}(r, p)$ ,  $r = 7$ ,  $p = 0.2$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.8$ ;
- 18) Пуассона –  $P(\lambda)$ ,  $\lambda = 0.2$ ; Геометрическое –  $G(p)$ ,  $p = 0.4$ ;