

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- 7.1. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратичное отклонение дискретной случайной величины  $X$ , ряд распределения которой задан таблицей табл. 1.

$X$	1	2	3
$P$	0.30	0.21	0.49

Таблица 1

- 7.2. Вероятность того, что после трех выстрелов стрелок попадет в мишень хотя бы один раз, равна 0.992. Найти математическое ожидание и дисперсию числа  $X$  попаданий в мишень после 20 выстрелов.
- 7.3. Непрерывная случайная величина  $X$  имеет функцию плотности распределения вероятностей  $f(x) = e^{-2|x-3|}$ ,  $x \in \mathbb{R}$ . Найти математическое ожидание, дисперсию и среднеквадратичное отклонение случайной величины  $X$ .
- 7.4. Независимые случайные величины  $X_1$  и  $X_2$  имеют экспоненциальные распределения с параметрами  $\lambda_1$  и  $\lambda_2$ . Найти математическое ожидание случайной величины  $Y = X_1 X_2$ .
- 7.5. Дискретная случайная величина имеет ряд распределения, заданный табл. 2. Найти математическое ожидание и дисперсию случайной величины  $Y = X^2 + 1$ .

$X$	1	2	3	4
$P$	0.1	0.4	0.3	0.2

Таблица 2

- 7.6. Совместная плотность распределения двумерного случайного вектора  $\vec{X} = (X_1, X_2)$  имеет вид

$$f(x_1, x_2) = \begin{cases} 4x_1 x_2 e^{-(x_1^2 + x_2^2)}, & x_1 > 0, x_2 > 0, \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

Найти вектор  $(MX_1, MX_2)$  математических ожиданий случайного вектора  $\vec{X}$ , а также его ковариационную и корреляционную матрицы.