

ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

6.1. Дискретная случайная величина X имеет ряд распределения, заданный таблицей.

X	-3	-1	0	3	5
P	0.15	0.25	0.07	0.3	0.23

Найти ряд распределения случайной величины

- а) $Y = 2^X$;
- б) $Z = X^2$;
- в) $U = |X - 1|$.

6.2. Случайная величина X распределена равномерно в интервале $(0, 4)$. Найти функцию распределения и функцию плотности распределения вероятностей случайной величины

- а) $Y = \ln(1 + X)$;
- б) $Z = X^2 + 1$;
- в) $U = (X - 2)^2$.

6.3. Случайная величина X распределена по экспоненциальному закону с параметром λ . Найти плотность распределения случайной величины

- а) $Y = \sqrt{X}$;
- б) $Z = 1/X^2$.

6.4. Случайная величина X распределена по нормальному закону с параметрами m и σ^2 . Найти плотность распределения случайной величины

- а) $Y = \operatorname{arctg} X$;
- б) $Z = 1/(1 + X^2)$.

6.5. Распределение дискретного двумерного случайного вектора (X_1, X_2) задано таблицей

$X_1 \backslash X_2$	10	12	14
1	0.08	0.02	0.10
2	0.32	0.08	0.40

Найти ряд распределения случайной величины

- а) $Y = -2X_1 + X_2 - 8$;
- б) $Z = X_1^2 + (X_2 - 12)^2 - 1$;
- в) $U = (X_2 - 12)/X_1$.

6.6. Двумерный случайный вектор (X_1, X_2) распределен равномерно в квадрате с вершинами $A_1(0, 0)$, $A_2(0, 2)$, $A_3(2, 2)$, $A_4(2, 0)$. Найти функцию распределения случайной величины

- а) $Y = X_1 + X_2$;
- б) $Z = X_1/X_2$.