

**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  $\lambda$ . 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  $\sigma^2$ . 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)  $Z = X_1/X_2$ .