

# Задача 1. (Традирует условия.)

Закон распределения случайного вектора  $\vec{\xi} = (\xi_1, \xi_2)$  имеет плотность, равную

$$f(x_1, x_2) = \begin{cases} \textcircled{1}, & (x_1, x_2) \in K, \\ 0, & (x_1, x_2) \notin K, \end{cases}$$

где  $C$  — константа, а

$$K = \{(x_1, x_2) \in \mathbb{R}^2 : \textcircled{2}\}.$$

1) Найдите величину  $C$ .

2) Найдите плотность распределения сл. в.  $\textcircled{3}$ , изобразите график плотности.

3) Вычислите среднее и дисперсию сл. в.  $\textcircled{3}$ .

4) Найдите плотность распределения сл. в.  $Y = \varphi(\xi_1, \xi_2)$ , где  $\varphi(u, v) = \textcircled{4}$ . Изобразите график этой плотности.

5) Найдите закон распределения сл. в.  $Z = g(\textcircled{3})$ ,  $g(w) = \textcircled{5}$ .

6) Вычислите среднее и дисперсию сл. в.  $Z$ .

с. 1.

# Условия к заданию 1.

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Гашуренко	C	$y > 4 - x$ $x < 4$ $y < 4$	$\xi_1$	$u + v$	$\begin{cases} -1, & w < 1 \\ 0, & 1 \leq w \leq 3 \\ 1, & w > 3 \end{cases}$
Косогова	C	$ x  < y < 4$	$\xi_1$	$u - v$	$\begin{cases} -2, & w \leq 1/2 \\ 0, & 1/2 < w < 3/2 \\ 2, & w \geq 3/2 \end{cases}$
Лисняк	C	$0 < y < x$ $x < 2$	$\xi_2$	$v - u$	$\begin{cases} -5, & w < 1/4 \\ 0, & 1/4 \leq w \leq 7/4 \\ 5, & w > 7/4 \end{cases}$
Манскова	C	$ x  - 4 < y < 0$	$\xi_1$	$v + u$	$\begin{cases} -1, & w < -1 \\ 0, &  w  \leq 1 \\ 1, & w > 1 \end{cases}$
Момотова	C	$ x  +  y  < 2$	$\xi_1$	$u + v$	$\begin{cases} -4, & w < 0 \\ 4, & w \geq 0 \end{cases}$
Печенка	C	$-6 < y < -x$ $x > -6$	$\xi_2$	$v + u$	$\begin{cases} -7, & w < 0 \\ 0, & w = 0 \\ 7, & w > 0 \end{cases}$
Романин	C	$-2 < y < - x $	$\xi_1$	$u - v$	$\begin{cases} 0, & w < -1 \\ 1, &  w  \leq 1 \\ 2, & w > 1 \end{cases}$

	①	②	③	④	⑤
Руденко	C	$x > 0$ $x < y < 4$	$\xi_2$	$v - u$	$\begin{cases} -1, & w < 1, \\ 0, & 1 \leq w \leq 3, \\ 1, & w > 3, \end{cases}$
Сарашина	C	$ y  < x < 3$	$\xi_2$	$u$	$\begin{cases} -2, & w < -1 \\ 0, &  w  \leq 1 \\ 2, & w > 1 \end{cases}$
Сохет	C	$x < y < 2$ $x > -2$	$\xi_2$	$v - u$	$\begin{cases} 1, & w < 0 \\ 2, & w = 0 \\ 3, & w > 0 \end{cases}$
Удовенко	C	$-4 < y < x$ $x < 4$	$\xi_1$	$u - v$	$\begin{cases} -1, & w < -2 \\ 0, &  w  \leq 2 \\ 1, & w > 2 \end{cases}$
Фам Хаанг Вьет	C	$-x < y < 2$ $x < 2$	$\xi_2$	$u + v$	$\begin{cases} 1, & w \leq -1 \\ 2, &  w  < 1 \\ 4, & w \geq 1 \end{cases}$
Шевченко	C	$-2 < x < - y $	$\xi_2$	$u - v$	$\begin{cases} -3, & w < -1/4 \\ 0, &  w  \leq 1/4 \\ 3, & w > 1/4 \end{cases}$

c 2