

5) Найти з.р. а.в. $Z = g(\xi_2)$, где

$$g(w) = \begin{cases} -2, & w < -1, \\ 0, & |w| \leq 1, \\ 2, & w > 1. \end{cases}$$

Имеем: $Y = g(\xi_2) = \begin{cases} -2, & \xi_2 < -1, \\ 0, & |\xi_2| \leq 1, \\ 2, & \xi_2 > 1. \end{cases}$

(здесь просто
произошло переимено-
вание Z в Y)

Так как Y принимает только 3 значения, $-2, 0$ и 2 .

$$P(Y = -2) = P(\xi_2 < -1) = \int_{-\infty}^{-1} p_{\xi_2}(v) dv =$$

$$= \int_{-3}^{-1} \frac{3+x_2}{9} dx_2 = \text{площадь треугольника } T =$$

(см. рисунок 4' ниже)

См. рис. 4

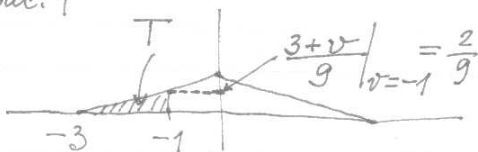


Рис. 4'

$$= \frac{1}{2} \cdot 2 \cdot \frac{2}{9} = \frac{2}{9}$$

5

Аналогично,

$$P(Y=2) = P(\xi_2 > 1) = \frac{2}{9}$$

Значит,

$$\begin{aligned} P(Y=0) &= 1 - P(Y=-2) - P(Y=2) = \\ &= 1 - \frac{2}{9} - \frac{2}{9} = \frac{5}{9}. \end{aligned}$$

6) Из п.5) видно, что таблица распределения с.в. Y такова:

Y	-2	0	2
	$\frac{2}{9}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{2}{9}$

Потому

$$MY = -2 \cdot \frac{2}{9} + 0 \cdot \frac{5}{9} + 2 \cdot \frac{2}{9} = 0$$

$$\begin{aligned} DY &= MY^2 - (MY)^2 = MY^2 = 4 \cdot \frac{2}{9} + 4 \cdot \frac{2}{9} = \\ &= \frac{16}{9}. \end{aligned}$$

⑥