

# 1

$f_{\xi_1|\xi_2}(x|y) = \frac{f_{\xi_1, \xi_2}(x, y)}{f_{\xi_2}(y)}$  не зависит от  $x$  при  $(x, y)$  внутри круга,  
т.к.  $f_{\xi_1, \xi_2}(x, y) = \text{const}$  внутри круга

Таким образом, при  $\xi_2 = y$ ;  $\xi_1$  равномерно распределено по соответствующей хорде.

Плотность  $\xi_1$  при  $\xi_2 = y$  : 
$$\begin{cases} \frac{1}{2\sqrt{1-y^2}}, & \text{при } x \in [-\sqrt{1-y^2}; \sqrt{1-y^2}] \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$$

Матожидание  $\xi_1$  при  $\xi_2 = y$  : 0

# 2

$$\zeta = \sqrt{\xi_1^2 + \xi_2^2}$$

$$f_{\zeta}(r) = \int_{\mathbb{R}^2} f_{\zeta|\xi_1, \xi_2}(r|x, y) f_{\xi_1, \xi_2}(x, y) d(x, y) = \int_{\mathbb{R}^2} I\{\sqrt{\xi_1^2 + \xi_2^2} = r\} f_{\xi_1, \xi_2}(x, y) d(x, y)$$