

*Случайные величины и функции распределения*

**1. В урне 5 белых и 25 черных шаров. Вынули 2 шара. Случайная величина  $X$  равна количеству вынутых белых шаров. Построить закон распределения и функцию распределения случайной величины  $X$ .**

Решение:

Вынимается два шара, следовательно, возможно три элементарных исхода, и случайная величина  $X$  может принимать три значения - 0, 1, 2:

$w_0$  – вытянуто два черных шара,  $P(X = 0) = \frac{25}{30} * \frac{24}{29} = \frac{5}{6} * \frac{24}{29} = \frac{60}{87}$

$w_1$  – вытянуты один белый шар и один черный шар или один черный шар и один белый шар  $P(X = 1) = \frac{5}{30} * \frac{25}{29} + \frac{25}{30} * \frac{5}{29} = 2 * \frac{25}{30} * \frac{5}{29} = \frac{25}{3} * \frac{1}{29} = \frac{25}{87}$

$w_2$  – вытянуто два белых шара,  $P(X = 2) = \frac{5}{30} * \frac{4}{29} = \frac{1}{6} * \frac{4}{29} = \frac{2}{87}$

Закон распределения:

$X$	0	1	2
$P$	$\frac{60}{87}$	$\frac{25}{87}$	$\frac{2}{87}$