

Для 1 и 2 варианта: Рассмотрим две случайные величины  $X$  и  $Y$ .

Обе они могут принимать значения 0, 1 и 2.

Восстановите таблицу совместного распределения случайных величин  $X$  и  $Y$ .

Найдите  $\mathbb{E}(X)$ ,  $\mathbb{E}(Y)$ ,  $\text{Var}(X)$ ,  $\text{Cov}(X, Y)$ .

**1 вариант: Фамилии от А до Г:**

$$P(X = 0) = 0.2 \quad \text{and} \quad P(X = 1) = 0.3,$$

$$P(Y = 0) = 0.2 \quad \text{and} \quad P(Y = 1) = 0.3,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 0) = 0.5 \quad \text{and} \quad P(Y = 0 \mid X = 1) = 0.2,$$

$$P(Y = 1 \mid X = 0) = 0.4 \quad \text{and} \quad P(Y = 1 \mid X = 1) = 0.3.$$

Найдите  $P(Y = 1 \mid Y + X > 2)$ .

Постройте условное распределение случайной величины  $X$  при условии  $Y = 0$

**2 вариант: Фамилии от Д до К:**

$$P(X = 0) = 0.5 \quad \text{and} \quad P(X = 1) = 0.2,$$

$$P(Y = 0) = 0.25 \quad \text{and} \quad P(Y = 1) = 0.35,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 0) = 0.2 \quad \text{and} \quad P(Y = 0 \mid X = 1) = 0.25,$$

$$P(Y = 1 \mid X = 0) = 0.4 \quad \text{and} \quad P(Y = 1 \mid X = 1) = 0.25.$$

Найдите  $P(X = 2 \mid Y + X > 2)$ .

Постройте условное распределение случайной величины  $X$  при условии  $Y = 0$

Для 3 и 4 варианта: Величина  $X$  может принимать значения 0, 1 и 2, а  $Y$  может принимать значения 0 и 1.

Восстановите таблицу совместного распределения случайных величин  $X$  и  $Y$ .

Найдите  $\mathbb{E}(X)$ ,  $\mathbb{E}(Y)$ ,  $\text{Var}(X)$ ,  $\text{Cov}(X, Y)$ .

**3 вариант: Фамилии от Л до Р:**

$$P(X = 0) = 0.4, P(X = 1) = 0.2,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 0) = 0.4,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 1) = 0.2,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 2) = 0.3$$

Найдите  $P(Y = 1 \mid X + Y \leq 2)$ .

Постройте условное распределение случайной величины  $X$  при условии  $Y = 0$

**4 вариант: Фамилии от С до Я:**

$$P(X = 1) = 0.5, P(X = 2) = 0.2,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 0) = 0.4,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 1) = 0.3,$$

$$P(Y = 0 \mid X = 2) = 0.5$$

Найдите  $P(Y = 0 \mid X + Y > 1)$ .

Постройте условное распределение случайной величины  $X$  при условии  $Y = 0$