

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 $Y = 0$