

# Наивный байесовский классификатор

# Формула Байеса

Апостериорная  
вероятность

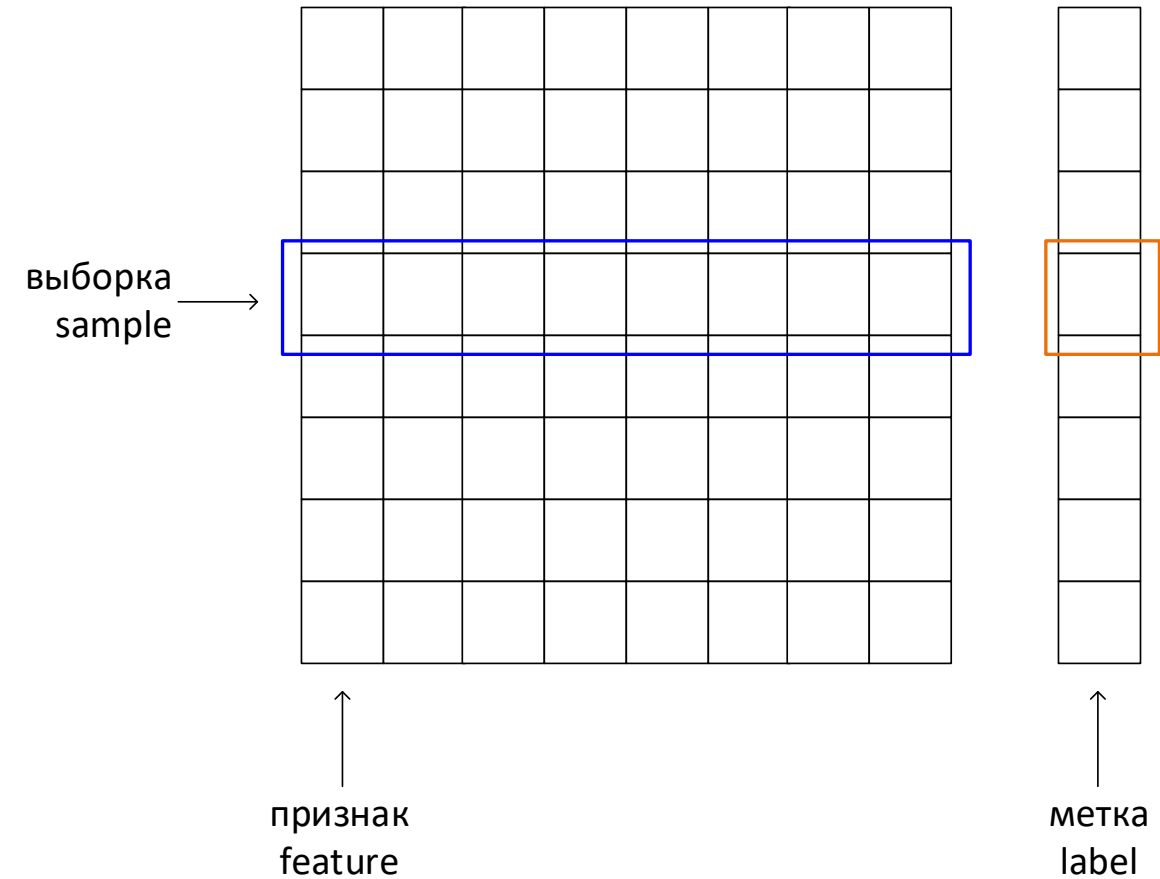
$$P(A | B) = \frac{P(B | A) P(A)}{P(B)}$$

Априорная  
вероятность

Гипотеза

$$P(A_i | B) = \frac{P(B | A_i) P(A_i)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)}$$
$$\sum_i P(A_i) = 1$$

# Классификация



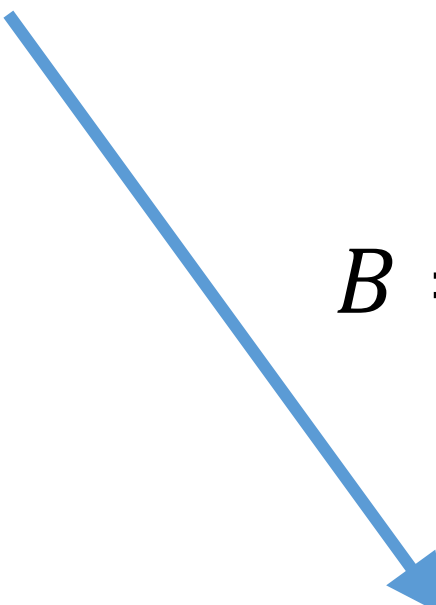
$$P(A_i | B) = \frac{P(B | A_i) P(A_i)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)}$$

Значение метки

Выборка

# Наивность

$$P(A_i | B) = \frac{P(B | A_i) P(A_i)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)}$$


$$B = \{f_1, f_2, \dots, f_n\}$$

$$P(B | A_i) = P(f_1 | A_i) \times P(f_2 | A_i) \times \dots \times P(f_n | A_i)$$

# Нормализация

$$P(A_1 | B) = \frac{P(B | A_1) P(A_1)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)} \propto P(B | A_1)$$

$$P_1 = \frac{P(B | A_1)}{P(B | A_1) + P(B | A_2) + P(B | A_3)}$$

$$P(A_2 | B) = \frac{P(B | A_2) P(A_2)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)} \propto P(B | A_2)$$

$$P_2 = \frac{P(B | A_2)}{P(B | A_1) + P(B | A_2) + P(B | A_3)}$$

$$P(A_3 | B) = \frac{P(B | A_3) P(A_3)}{\sum_i P(B | A_i) P(A_i)} \propto P(B | A_3)$$

$$P_3 = \frac{P(B | A_3)}{P(B | A_1) + P(B | A_2) + P(B | A_3)}$$