

6.1 Гауссовы данные и генерированные массивы

ген. $P(x^{(k)} | y) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\sigma^2}} e^{-\frac{(x^{(k)} - \mu_{y,k})^2}{2\sigma^2}}, x^{(k)} k=1, \dots, n$

Гауссовы массив. $P(y | x^1 \dots x^n) = P(y) \prod_{k=1}^n P(x^{(k)} | y)$

$a(x) = \arg \max_y P(y | x^1 \dots x^n)$
поиск макс ген.

$$P(y | x^1 \dots x^n) = C P(y) \prod_{k=1}^n e^{-\frac{(x^{(k)} - \mu_{y,k})^2}{2\sigma^2}} =$$

$$= C P(y) \cdot e^{-\frac{\sum_{k=1}^n (x^{(k)} - \mu_{y,k})^2}{2\sigma^2}}, C - \text{const, одинаковая для всех классов}$$

$P(y | x^1 \dots x^n)$ максим., когда минимален $\sum (x^{(k)} - \mu_{y,k})^2$,
это есть сумма квадратов расст. до генерир. массива μ_y

6.2 ROC-AUC случайных ответов

Презентация ROC-AUC будет иметь три точки где всех возможных ответов: нигде 0, между 0 и 1 и при ответе выше 1. Первой и последней дают точки (0,0) и (1,1).

$a(x) = 1$ с p Пусто где массив в порядке и
 $a(x) = 0$ с $1-p$

$$TPR = \frac{TP}{TP+FN} = \frac{p \cdot u}{u} = p$$

$$FPR = \frac{FP}{FP+TN} = \frac{p(1-u)}{1-u} = p$$

Третья точка (p, p) \Rightarrow

Площадь = $\frac{1}{2}$

