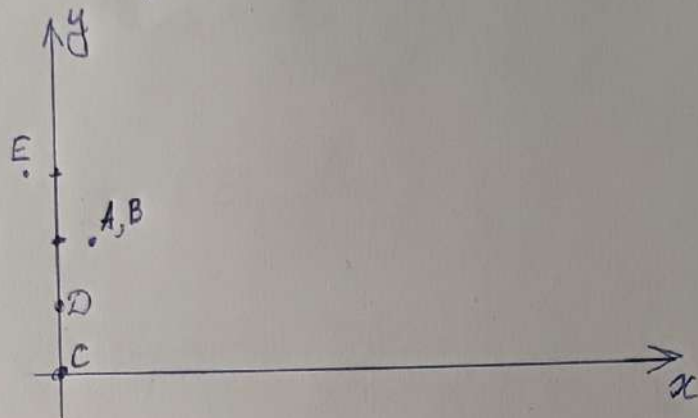


Задача 3.

Саммари Визуализация

1) Дана бинарная выборка. Изобразить ее точки:

x	y
1	4
1	4
0	0
0	2
-1	6



2) методом наим. квадр. построить модель $f(x) = \beta_0 + \beta_1 x + \beta_2 x^2$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$y = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ 0 \\ 2 \\ 6 \end{pmatrix}$$

$$\text{тогда } X^T X = \begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$X^T y = \begin{pmatrix} 16 \\ 2 \\ 14 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 5 & 1 & 3 \\ 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 3 \end{pmatrix} B = \begin{pmatrix} 16 \\ 2 \\ 14 \end{pmatrix}$$

$$B = \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

получили модель: $1 - x + 4x^2$

Задача 12.

Самаров Магнусов

i	$y^{(i)}$	$g(x^{(i)})$
8	1	0,82
1	0	0,75
4	1	0,88
9	1	0,50
4	0	0,23
2	0	0,15
3	0	0,11
6	1	0,10
5	0	0,09

$$FPR = \frac{FP}{FP+TN} = \frac{1}{5}$$

$$FNR = \frac{FN}{FN+TP} = \frac{1}{4}$$

$$TNR = \frac{TN}{FP+TN} = \frac{4}{5}$$

$$TPR = \frac{TP}{TP+FN} = \frac{3}{4}$$

$$* \text{acc-cy} = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} = \frac{7}{9}$$

$$* \text{error} = \frac{FP+FN}{TP+TN+FP+FN} = \frac{2}{9}$$

$$F1 = \frac{2 \cdot \text{recall} \cdot \text{precision}}{\text{recall} + \text{precision}} =$$

$$= 2 \cdot \frac{\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{4}}{\frac{6}{4}} = \left(\frac{3}{4} \right)$$

$$AUC = 0,7$$