

Список основных обозначений

Матрицы обозначены заглавными буквами, векторы — полужирными прописными буквами, множества — каллиграфическими буквами.

\mathbb{R} — множество действительных чисел

\mathbb{N} — множество натуральных чисел

E — математическое ожидание случайной величины

D — дисперсия случайной величины

\mathbf{x} — набор свободных переменных, многомерная случайная величина $\mathbf{x} = [x_1, \dots, x_j, \dots, x_n]^T \in \mathbb{R}^n$

\mathbf{y} — вектор зависимых переменных, $\mathbf{y} = [y_1, \dots, y_i, \dots, y_m]^T \in \mathbb{R}^m$

\mathbf{x}_i — i -й объект выборки, реализация многомерной случайной величины \mathbf{x} , $\mathbf{x}_i \in \mathbb{R}^n$

$\boldsymbol{\chi}_j$ — реализации j -й свободной переменной, признак, $\boldsymbol{\chi}_j = [x_{1j}, \dots, x_{mj}]^T \in \mathbb{R}^m$

\mathbf{X} — матрица плана, $\mathbf{X} = [\mathbf{x}_1^T, \dots, \mathbf{x}_m^T]^T$, $\mathbf{X} = [\boldsymbol{\chi}_1, \dots, \boldsymbol{\chi}_n]$

\mathfrak{D} — выборка, множество пар $\{(\mathbf{x}_i, y_i) \mid i = 1, \dots, m\}$, также $\mathfrak{D} = (\mathbf{X}, \mathbf{y})$

\mathcal{I} — множество индексов элементов выборки (объектов)

\mathcal{B} — множество индексов опорных объектов, $\mathcal{B} \subset \mathcal{I}$

\mathcal{J} — множество индексов свободных переменных (признаков)

\mathcal{A} — множество индексов активных признаков, $\mathcal{A} \subset \mathcal{J}$

$\mathbf{X}_{\mathcal{A}}$ — подмножество признаков, заданное индексным множеством \mathcal{A}

m — число зависимых переменных, размерность пространства зависимых переменных, $m = |\mathcal{I}|$

n — число свободных переменных, размерность пространства свободной переменной, $n = |\mathcal{J}|$

f — регрессионная модель, $f = f(\mathbf{w}, \mathbf{x})$, по определению $f : (\mathbf{w}, \mathbf{x}) \mapsto y$

\mathbf{f} — вектор значений регрессионной модели, $\mathbf{f} = [f(\mathbf{w}, \mathbf{x}_1), \dots, f(\mathbf{w}, \mathbf{x}_m)]^T$,

вектор-функция $\mathbf{f}(\mathbf{w}, \mathbf{X}) \mapsto \mathbf{y}$

\mathbf{w} — вектор параметров $\mathbf{w} = [w_1, \dots, w_n]^T$ модели

$\boldsymbol{\varepsilon}$ — многомерная случайная величина $\boldsymbol{\varepsilon} = [\varepsilon_1, \dots, \varepsilon_m]^T$, вектор регрессионных остатков $\hat{\boldsymbol{\varepsilon}}$

$\sigma_{\boldsymbol{\varepsilon}}^2$ — дисперсия элементов многомерной случайной величины $\boldsymbol{\varepsilon}$, описываемых ковариационной матрицей $\sigma_{\boldsymbol{\varepsilon}}^2 \mathbf{I}$

\mathbf{A}^{-1} — ковариационная матрица многомерной случайной величины \mathbf{w}

\mathbf{B}^{-1} — ковариационная матрица многомерной случайной величины \mathbf{y}
 \mathbf{J} — матрица Якоби функции f с элементами $J_{ij} = \left[\frac{\partial f(\mathbf{w}, \mathbf{x}_i)}{\partial w_j} \right], i \in \mathcal{I}, j \in \mathcal{J}$
 S — функция ошибки, $S = S(\mathbf{w})$, полный вариант $S = S(\mathbf{w}|\mathcal{D}, f)$ при заданной выборке \mathcal{D} и фиксированной модели $f(\mathbf{w}, \mathbf{x})$
 ∇S — градиент функции ошибки $S(\mathbf{w})$ в пространстве параметров $\mathcal{W} \ni \mathbf{w}$, $\nabla S(\mathbf{w}) = \left[\frac{\partial S(\mathbf{w})}{\partial w_j} \right], j \in \mathcal{J}$
 \mathbf{H} — матрица Гессе функции f с элементами $H_{ij} = \left[\frac{\partial^2 S(\mathbf{w})}{\partial w_j \partial w_k} \right], j, k \in \mathcal{J}$, $\mathbf{H} = \nabla^2 S(\mathbf{w})$
 g — порождающая функция, $g = g(\mathbf{w}, \cdot)$
 \mathfrak{G} — множество порождающих функций, $\mathfrak{G} = \{g\}$
 \mathfrak{F} — множество индуктивно-порожденных регрессионных моделей, $\mathfrak{F} = \{f\}$
 $[\cdot]$ — элементы матрицы или вектора, например: матрица $\mathbf{X} = [x_{ij}]$, вектор $\mathbf{y} = [y_1, \dots, y_m]^T$
 $\|\cdot\|$ — евклидова норма вектора $\|\cdot\|_2$, если нижним индексом не указано иное
 $\langle \cdot, \cdot \rangle$ — скалярное произведение двух векторов