

0.12 Bảng các ký hiệu

Các ký hiệu sử dụng trong sách được liệt kê trong Bảng 0.1

Bảng 0.1: Bảng các ký hiệu

Ký hiệu	Ý nghĩa
x, y, N, k	in nghiêng, thường hoặc hoa, là các số vô hướng
\mathbf{x}, \mathbf{y}	in đậm, chữ thường, là các vector
\mathbf{X}, \mathbf{Y}	in đậm, chữ hoa, là các ma trận
\mathbb{R}	tập hợp các số thực
\mathbb{N}	tập hợp các số tự nhiên
\mathbb{C}	tập hợp các số phức
\mathbb{R}^m	tập hợp các vector thực có m phần tử
$\mathbb{R}^{m \times n}$	tập hợp các ma trận thực có m hàng, n cột
S^n	tập hợp các ma trận vuông đối xứng bậc n
S_+^n	tập hợp các ma trận nửa xác định dương bậc n
S_{++}^n	tập hợp các ma trận xác định dương bậc n
\in	phần tử thuộc tập hợp
\exists	tồn tại
\forall	mọi
\triangleq	ký hiệu là/bởi. Ví dụ $a \triangleq f(x)$ nghĩa là “ký hiệu $f(x)$ bởi a ”.
x_i	phần tử thứ i (tính từ 1) của vector \mathbf{x}
$\text{sgn}(x)$	hàm xác định dấu. Bằng 1 nếu $x \geq 0$, bằng -1 nếu $x < 0$.
$\exp(x)$	e^x
$\log(x)$	logarit <i>tự nhiên</i> của số thực dương x
a_{ij}	phần tử hàng thứ i , cột thứ j của ma trận \mathbf{A}
\mathbf{A}^T	chuyển vị của ma trận \mathbf{A}
\mathbf{A}^H	chuyển vị liên hợp (Hermitian) của ma trận phức \mathbf{A}
\mathbf{A}^{-1}	nghịch đảo của ma trận vuông \mathbf{A} , nếu tồn tại
\mathbf{A}^\dagger	giả nghịch đảo của ma trận không nhất thiết vuông \mathbf{A}
\mathbf{A}^{-T}	chuyển vị của nghịch đảo của ma trận \mathbf{A} , nếu tồn tại
$\ \mathbf{x}\ _p$	ℓ_p norm của vector \mathbf{x}
$\ \mathbf{A}\ _F$	Frobenius norm của ma trận \mathbf{A}
$\text{diag}(\mathbf{A})$	đường chéo chính của ma trận \mathbf{A}
$\text{trace}(\mathbf{A})$	trace của ma trận \mathbf{A}
$\det(\mathbf{A})$	định thức của ma trận vuông \mathbf{A}
$\text{rank}(\mathbf{A})$	hạng của ma trận \mathbf{A}
o.w	<i>otherwise</i> – trong các trường hợp còn lại
$\frac{\partial f}{\partial x}$	đạo hàm của hàm số f theo $x \in \mathbb{R}$
$\nabla_{\mathbf{x}} f$	gradient (đạo hàm) của hàm số f theo \mathbf{x} (\mathbf{x} là vector hoặc ma trận)
$\nabla_{\mathbf{x}}^2 f$	đạo hàm bậc hai của hàm số f theo \mathbf{x} , còn được gọi là <i>Hessian</i>
\odot	Hadamard product (elemenwise product). Phép nhân từng phần tử của hai vector hoặc ma trận cùng kích thước.
\propto	tỉ lệ với
v.v.	vân vân

$\dim(\mathbf{A})$: number of linear independence of rows of matrix \mathbf{A}