

¹ List of Symbols

	\mathbb{R}	Real number
	\mathbb{C}	Complex number
	δ_{ij}	Kronecker delta
²	I	Identity matrix
	\mathcal{H}	Hilbert space
	\mathcal{O}	Big-O notation
	$i, j, k, l; p, q, r, s$	Indices

³ Glossary and Abbreviations

	ML	Machine Learning
	TN	Tensor Network
	MPS	Matrix Product State
⁴	SPSA	Simultaneous Perturbation Stochastic Approximation
	RKHS	Reproducing Kernel Hilbert Space
	SVM	Support Vector Machine
	SGD	Stochastic Gradient Descent

5 第1章 Introduction

6 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, pla-
7 cerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy
8 eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque ha-
9 bitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo.
10 Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus
11 eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra
12 ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla,
13 malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci
14 eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit
15 amet orci dignissim rutrum.

16 Nam dui ligula, fringilla a, euismod sodales, sollicitudin vel, wisi. Morbi auctor lorem non
17 justo. Nam lacus libero, pretium at, lobortis vitae, ultricies et, tellus. Donec aliquet, tortor sed
18 accumsan bibendum, erat ligula aliquet magna, vitae ornare odio metus a mi. Morbi ac orci et
19 nisl hendrerit mollis. Suspendisse ut massa. Cras nec ante. Pellentesque a nulla. Cum sociis
20 natoque penatibus et magnis dis parturient montes, nascetur ridiculus mus. Aliquam tincidunt
21 urna. Nulla ullamcorper vestibulum turpis. Pellentesque cursus luctus mauris.

22 Nulla malesuada porttitor diam. Donec felis erat, congue non, volutpat at, tincidunt tristi-
23 que, libero. Vivamus viverra fermentum felis. Donec nonummy pellentesque ante. Phasellus
24 adipiscing semper elit. Proin fermentum massa ac quam. Sed diam turpis, molestie vitae,
25 placerat a, molestie nec, leo. Maecenas lacinia. Nam ipsum ligula, eleifend at, accumsan nec,
26 suscipit a, ipsum. Morbi blandit ligula feugiat magna. Nunc eleifend consequat lorem. Sed
27 lacinia nulla vitae enim. Pellentesque tincidunt purus vel magna. Integer non enim. Praesent
28 euismod nunc eu purus. Donec bibendum quam in tellus. Nullam cursus pulvinar lectus. Donec
29 et mi. Nam vulputate metus eu enim. Vestibulum pellentesque felis eu massa.

30 Quisque ullamcorper placerat ipsum. Cras nibh. Morbi vel justo vitae lacus tincidunt ultrices.
31 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. In hac habitasse platea dictumst.
32 Integer tempus convallis augue. Etiam facilisis. Nunc elementum fermentum wisi. Aenean
33 placerat. Ut imperdiet, enim sed gravida sollicitudin, felis odio placerat quam, ac pulvinar elit
34 purus eget enim. Nunc vitae tortor. Proin tempus nibh sit amet nisl. Vivamus quis tortor

35 vitae risus porta vehicula.

36 Fusce mauris. Vestibulum luctus nibh at lectus. Sed bibendum, nulla a faucibus semper, leo
37 velit ultricies tellus, ac venenatis arcu wisi vel nisl. Vestibulum diam. Aliquam pellentesque,
38 augue quis sagittis posuere, turpis lacus congue quam, in hendrerit risus eros eget felis. Mae-
39 cenas eget erat in sapien mattis porttitor. Vestibulum porttitor. Nulla facilisi. Sed a turpis eu
40 lacus commodo facilisis. Morbi fringilla, wisi in dignissim interdum, justo lectus sagittis dui,
41 et vehicula libero dui cursus dui. Mauris tempor ligula sed lacus. Duis cursus enim ut augue.
42 Cras ac magna. Cras nulla. Nulla egestas. Curabitur a leo. Quisque egestas wisi eget nunc.
43 Nam feugiat lacus vel est. Curabitur consectetur.

44 Suspendisse vel felis. Ut lorem lorem, interdum eu, tincidunt sit amet, laoreet vitae, arcu.
45 Aenean faucibus pede eu ante. Praesent enim elit, rutrum at, molestie non, nonummy vel, nisl.
46 Ut lectus eros, malesuada sit amet, fermentum eu, sodales cursus, magna. Donec eu purus.
47 Quisque vehicula, urna sed ultricies auctor, pede lorem egestas dui, et convallis elit erat sed
48 nulla. Donec luctus. Curabitur et nunc. Aliquam dolor odio, commodo pretium, ultricies non,
49 pharetra in, velit. Integer arcu est, nonummy in, fermentum faucibus, egestas vel, odio. A[1]

50 第2章 asdf

51 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, pla-
52 cerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy
53 eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque ha-
54 bitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo.
55 Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus
56 eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra
57 ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla,
58 malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci
59 eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit
60 amet orci dignissim rutrum.

参考文献

- [1] D. Aharonov, A. Kitaev, and N. Nisan, “Quantum circuits with mixed states”, [arXiv:quant-ph/9806029](#) (cited on page 4).

64 付 録 A Apple

65 Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Ut purus elit, vestibulum ut, pla-
66 cerat ac, adipiscing vitae, felis. Curabitur dictum gravida mauris. Nam arcu libero, nonummy
67 eget, consectetur id, vulputate a, magna. Donec vehicula augue eu neque. Pellentesque ha-
68 bitant morbi tristique senectus et netus et malesuada fames ac turpis egestas. Mauris ut leo.
69 Cras viverra metus rhoncus sem. Nulla et lectus vestibulum urna fringilla ultrices. Phasellus
70 eu tellus sit amet tortor gravida placerat. Integer sapien est, iaculis in, pretium quis, viverra
71 ac, nunc. Praesent eget sem vel leo ultrices bibendum. Aenean faucibus. Morbi dolor nulla,
72 malesuada eu, pulvinar at, mollis ac, nulla. Curabitur auctor semper nulla. Donec varius orci
73 eget risus. Duis nibh mi, congue eu, accumsan eleifend, sagittis quis, diam. Duis eget orci sit
74 amet orci dignissim rutrum.