

Thống kê và vẽ đồ thị trong R



Lời mở đầu

Tác giả

Duc Nguyen | tuhocr.com

Nội dung cuốn sách này đi qua hầu hết các chủ đề thống kê và vẽ đồ thị thường gặp, bao gồm các trích dẫn đến tài liệu toàn văn để thuận tiện cho người đọc dễ tra cứu.

Cách tiếp cận đi từ làm rõ định nghĩa, thuật ngữ, kể đến là công thức, thuật toán, bài tập ví dụ và lời giải, sau cùng là tình huống cụ thể.

Trích dẫn

Duc Nguyen (2025). "Thống kê và vẽ đồ thị trong R". TUHOCR. <https://thongkevavedothi.com>

```
@Book{Nguyen2025,  
  author    = {Duc Nguyen},  
  publisher = {TUHOCR},  
  title     = {Thống kê và vẽ đồ thị trong {R}},  
  year      = {2025},  
  url       = {https://thongkevavedothi.com},  
}
```



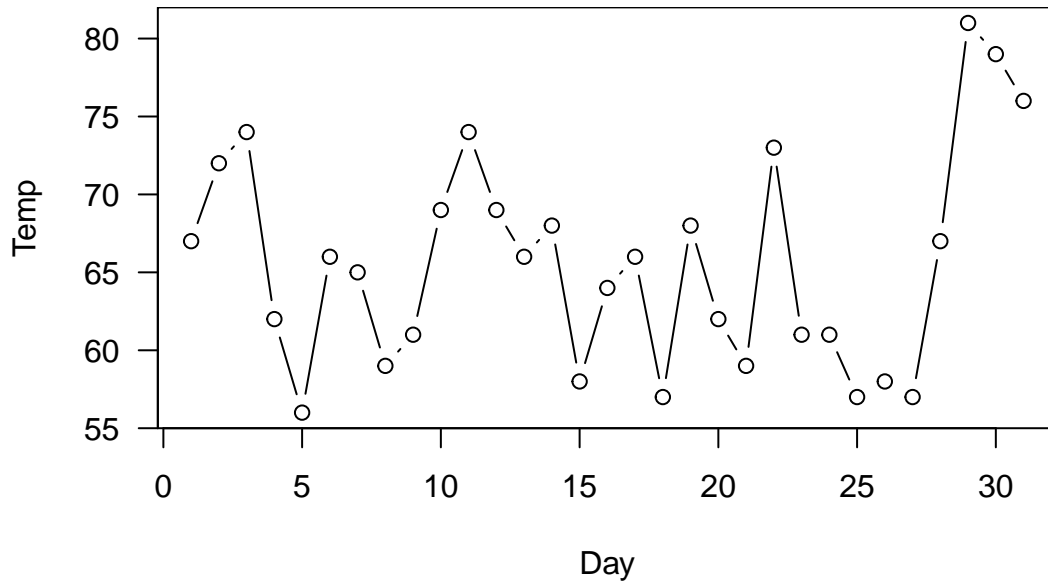
1

Phân tích chuỗi thời gian

Time series là một chủ đề khá phức tạp vì liên quan đến nhiều khái niệm tương đối mới so với linear regression. Ta sẽ cần tiếp cận từ những khái niệm căn bản nhất về định nghĩa thuật ngữ.

Giả sử chúng ta lấy dữ liệu nhiệt độ theo ngày thì trục hoành sẽ là thời gian (ngày), trục tung sẽ là nhiệt độ. Về mặt ký hiệu ta sẽ xem biến nhiệt độ là biến ngẫu nhiên với các giá trị $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ tương ứng ở các mốc thời gian $x_{t_1}, x_{t_2}, x_{t_3}, \dots, x_{t_n}$ (Shumway 2019)

Như vậy, ở một thời điểm $x_{t=1}$ ta sẽ có 1 giá trị x_1 tương ứng. Ví dụ ở thời điểm ngày 5 ($x_{t=5}$) thì giá trị nhiệt độ là $x_5 = 56$



Temp	Day
67	1
72	2
74	3
62	4
56	5
66	6
65	7
59	8

61	9
69	10
74	11
69	12
66	13
68	14
58	15
64	16
66	17
57	18
68	19
62	20
59	21
73	22
61	23
61	24
57	25
58	26
57	27
67	28
81	29
79	30
76	31

1.1 Stationary

2

References

Shumway, Robert H. 2019. *Time Series: A Data Analysis Approach Using r*. Edited by David S. Stoffer. Boca Raton: CRC Press, Taylor & Francis Group,. http://book.thuviencanhon.com:8033/results?query=filename:%22Time+Series_+A+Data+Analysis+Approach+Using+R%22&dir=%3Call%3E&after=&before=&sort=relevancyrating&ascending=0&page=1.



A

Supporting information

A.1 Citation rule

<https://www.bibtex.com/f/author-field/>

```
% The King of Pop: Michael Joseph Jackson
author = "Michael Joseph Jackson"
author = "Jackson, Michael Joseph"
author = "Jackson, Michael J"
author = "Jackson, M J"
```

```
% An example with a suffix
author = "Stoner, Jr, Winifred Sackville"
```

```
% An exmaple with a particle
author = "Ludwig van Beethoven"
author = "van Beethoven, Ludwig"
author = "van Beethoven, L"
```

```
% Corporate names or names of consortia
author = "{Barnes and Noble, Inc.}"
author = "{FCC H2020 Project}"
```