

Formação Cientista de Dados

Análise de Séries temporais

Dados não Temporais...

Idade	Custo
18	871
23	1132
28	1242
33	1356
38	1488
43	1638
48	2130
53	2454
58	3066
63	4090

ProdutoID	Produto	Preco
1	Bicicleta Aro 29 Mountain Bike Endorphine 6.3 - 24 Marchas - Shimano - Alumínio	R\$ 8.852,00
2	Bicicleta Altools Stroll Aro 26 Freio À Disco 21 Marchas	R\$ 9.201,00
3	Bicicleta Gts Advanced 1.0 Aro 29 Freio Disco Câmbio Traseiro Shimano 24 Marchas	R\$ 4.255,00
4	Bicicleta Trinc Câmbios Shimano Aro 29 Freio A Disco 24v	R\$ 7.658,00
5	Bicicleta Gometws Endorphine 7.3 - Shimano Alumínio Aro 29 - 24 Marchas	R\$ 2.966,00
6	Bicicleta Gometws Endorphine 6.1 Shimano Alumínio- Aro 26 - 21 Marchas	R\$ 2.955,00
7	Capacete Gometws Endorphine 2.0	R\$ 155,00
8	Luva De Ciclismo - Gometws Sports	R\$ 188,00
9	Bermuda Predactor 3Xu Pro	R\$ 115,00
10	Camiseta Predactor 3Xu Multiplied	R\$ 135,00





Séries temporais

- Uma série temporal é uma mesma variável
- Supõe que exista alguma dependência entre os intervalos (auto correlação)
- Deve estar relacionada a um intervalo REGULAR de tempo
- Dependência (ordem) no tempo
- Não é possível analisar mais de uma amostra a cada intervalo*

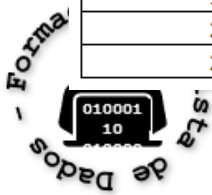
Analise de Séries Temporais

- Estudar o comportamento de uma variável contínua ao longo do tempo
- O intervalo de coleta é feita de forma regular
- O intervalo deve ser sempre o mesmo – único em toda a série
 - Ex: milissegundo, dias, horas, semanas, meses

É uma Série Temporal?


VendasID	VendedorID	ClienteID	Data	Total
1	1	91	01/01/2016	R\$ 8.053,60
2	6	185	01/01/2016	R\$ 150,40
3	7	31	02/01/2016	R\$ 6.087,00
4	5	15	02/01/2016	R\$ 13.828,60
5	8	120	03/01/2016	R\$ 26.096,66
6	9	74	04/01/2016	R\$ 18.402,00
7	9	191	06/01/2016	R\$ 7.524,20
8	6	186	06/01/2016	R\$ 12.036,60
9	7	91	06/01/2016	R\$ 2.804,75
10	2	202	06/01/2016	R\$ 8.852,00
11	1	58	08/01/2016	R\$ 16.545,25
12	7	32	09/01/2016	R\$ 11.411,88
13	4	136	10/01/2016	R\$ 15.829,70
14	3	249	12/01/2016	R\$ 6.154,36
15	4	249	12/01/2016	R\$ 3.255,08
16	7	192	13/01/2016	R\$ 2.901,25
17	2	79	13/01/2016	R\$ 15.829,70
18	10	136	14/01/2016	R\$ 16.996,36
19	10	191	14/01/2016	R\$ 155,00
20	9	218	15/01/2016	R\$ 131,75
21	3	192	17/01/2016	R\$ 2.521,10

- Um atributo data pode ser tratado como um atributo categórico ou contínuo
- Agrupar dados por intervalo de tempo de forma regular






Porque Analisar Series Temporais?

- Explicação/ Compreensão de características importantes
 - Previsão
 - Controle
- 



Aplicações

- Econometria
 - Previsão do tempo
 - Previsões financeiras
 - Previsão de erupção vulcânica
 - Epidemias / doenças
 - Vendas
 - Ocupação de Hotel
 - Evasão Escolar
- 



Series Temporais

- Estacionárias – flutuam em torno de uma mesma média e variância
- Não estacionárias



Series Temporais

- Estocásticas – formula + fator aleatório que não pode ser explicado. Maioria dos casos.
- Determinísticas – Explicadas através de uma formula/função