

Python 3.11.5 | packaged by Anaconda, Inc. | (main, Sep 11 2023, 13:26:23)  
[MSC v.1916 64 bit (AMD64)]  
Type "copyright", "credits" or "license" for more information.

IPython 8.15.0 -- An enhanced Interactive Python.

```
In [1]: runfile('//cloud/cloud$/Claudia/INF1026/24.2/SImuladoP2/simuladoP2/
simuladoP2.py', wdir='//cloud/cloud$/Claudia/INF1026/24.2/SImuladoP2/
simuladoP2')
```

=====

Análise Socioeconômica e de Crescimento Populacional

=====

dfCidades - Dados das Cidades

	TAXA_CRESCIMENTO	REGIAO	IDH	RENDA_MEDIA	EDUCACAO
CIDADE					
São Paulo	1.13	Sudeste	0.81	3500	95
Rio de Janeiro	3.26	Sudeste	0.80	3200	94
Belo Horizonte	0.88	Sudeste	0.81	3000	96
Brasília	1.56	Centro-Oeste	0.82	4000	97
Salvador	0.89	Nordeste	0.76	2500	92

dfDesempenhoEscolar - Desempenho Escolar

	NOTA_MATEMATICA	NOTA_PORTUGUES	TAXA_APROVACAO
CIDADE			
São Paulo	7.00	2.10	82.60
Rio de Janeiro	4.80	2.30	94.90
Belo Horizonte	9.80	6.70	74.00
Brasília	9.90	0.30	83.70
Salvador	8.00	8.60	98.60

dfIndicadoresSociais - Indicadores Sociais

	POBREZA	DESIGUALDADE
CIDADE		
São Paulo	25.30	0.54
Rio de Janeiro	8.30	0.31
Belo Horizonte	34.80	0.43
Brasília	17.50	0.56
Salvador	25.50	0.57

=====

Questão 1 - (3.0 pontos)

-----

1.a- Cidades com com maiores taxa crescimento e maiores IDH

-----

	TAXA_CRESCIMENTO	REGIAO	IDH	RENDA_MEDIA	EDUCACAO
CIDADE					
Cuiabá	3.44	Centro-Oeste	0.79	2700	92
São João de Meriti	3.41	Sudeste	0.72	2100	88
Ananindeua	3.41	Norte	0.67	2000	85
Caxias do Sul	3.40	Sul	0.78	2700	91
Betim	3.36	Sudeste	0.75	2400	89

-----

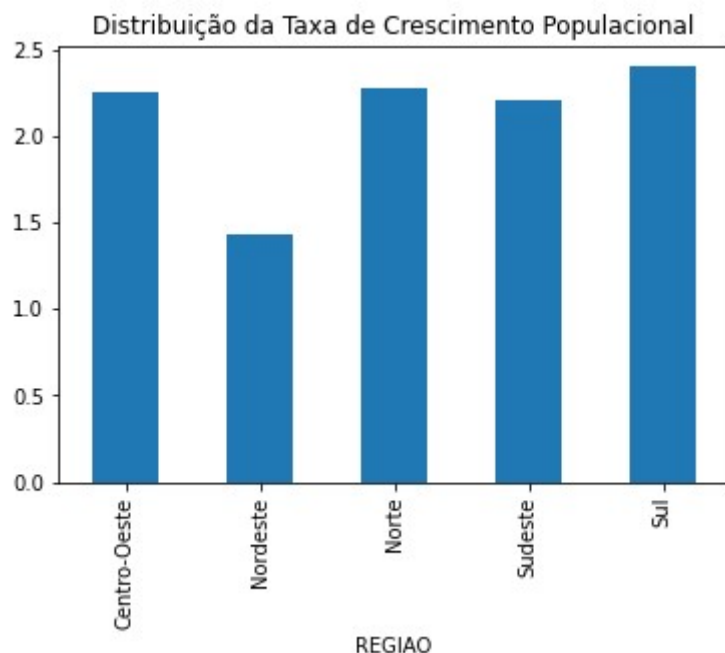
1.b- Média da taxa de crescimento por região

-----

REGIAO	
Centro-Oeste	2.26
Nordeste	1.43
Norte	2.28
Sudeste	2.21

Sul 2.40  
 Name: TAXA\_CRESCIMENTO, dtype: float64

1.c- Distribuição da taxa de crescimento



1.d- Média geral das notas em Matemática e Português

NOTA\_MATEMATICA 4.92  
 NOTA\_PORTUGUES 4.50  
 dtype: float64

1.e- Pior desempenho, por cidade ( Matemática ou Português)

CIDADE	
São Paulo	PORTUGUES
Rio de Janeiro	PORTUGUES
Belo Horizonte	PORTUGUES
Brasília	PORTUGUES
Salvador	MATEMATICA
Fortaleza	PORTUGUES
Curitiba	MATEMATICA
Manaus	MATEMATICA
Recife	MATEMATICA
Porto Alegre	PORTUGUES
Belém	MATEMATICA
Goiânia	PORTUGUES
Guarulhos	PORTUGUES
Campinas	MATEMATICA
São Luís	MATEMATICA
São Gonçalo	MATEMATICA
Maceió	PORTUGUES
Duque de Caxias	PORTUGUES
Natal	PORTUGUES
Teresina	MATEMATICA
Campo Grande	MATEMATICA
São Bernardo do Campo	MATEMATICA

João Pessoa	PORTUGUES
Osasco	PORTUGUES
Santo André	PORTUGUES
Jaboatão dos Guararapes	PORTUGUES
Contagem	MATEMATICA
Uberlândia	PORTUGUES
Sorocaba	MATEMATICA
Ribeirão Preto	PORTUGUES
Cuiabá	PORTUGUES
Aracaju	PORTUGUES
Feira de Santana	PORTUGUES
Joinville	MATEMATICA
Aparecida de Goiânia	PORTUGUES
Londrina	PORTUGUES
Juiz de Fora	PORTUGUES
Ananindeua	MATEMATICA
Niterói	MATEMATICA
Belford Roxo	MATEMATICA
Campos dos Goytacazes	MATEMATICA
Serra	MATEMATICA
Caxias do Sul	MATEMATICA
Vila Velha	MATEMATICA
Florianópolis	PORTUGUES
Macapá	PORTUGUES
Mauá	MATEMATICA
São João de Meriti	PORTUGUES
Mogi das Cruzes	MATEMATICA
Betim	MATEMATICA

dtype: object

-----

1.f- Gráfico de pizza da disciplina de pior desempenho, por cidade ( Matemática ou Português

-----



CIDADE	
São Paulo	PORTUGUES
Rio de Janeiro	PORTUGUES
Belo Horizonte	PORTUGUES
Brasília	PORTUGUES
Salvador	MATEMATICA
Fortaleza	PORTUGUES
Curitiba	MATEMATICA
Manaus	MATEMATICA
Recife	MATEMATICA
Porto Alegre	PORTUGUES
Belém	MATEMATICA

Goiânia	PORTUGUES
Guarulhos	PORTUGUES
Campinas	MATEMATICA
São Luís	MATEMATICA
São Gonçalo	MATEMATICA
Maceió	PORTUGUES
Duque de Caxias	PORTUGUES
Natal	PORTUGUES
Teresina	MATEMATICA
Campo Grande	MATEMATICA
São Bernardo do Campo	MATEMATICA
João Pessoa	PORTUGUES
Osasco	PORTUGUES
Santo André	PORTUGUES
Jaboatão dos Guararapes	PORTUGUES
Contagem	MATEMATICA
Uberlândia	PORTUGUES
Sorocaba	MATEMATICA
Ribeirão Preto	PORTUGUES
Cuiabá	PORTUGUES
Aracaju	PORTUGUES
Feira de Santana	PORTUGUES
Joinville	MATEMATICA
Aparecida de Goiânia	PORTUGUES
Londrina	PORTUGUES
Juiz de Fora	PORTUGUES
Ananindeua	MATEMATICA
Niterói	MATEMATICA
Belford Roxo	MATEMATICA
Campos dos Goytacazes	MATEMATICA
Serra	MATEMATICA
Caxias do Sul	MATEMATICA
Vila Velha	MATEMATICA
Florianópolis	PORTUGUES
Macapá	PORTUGUES
Mauá	MATEMATICA
São João de Meriti	PORTUGUES
Mogi das Cruzes	MATEMATICA
Betim	MATEMATICA

dtype: object

-----  
1.g- taxa de aprovação mediana das cidades com NOTA\_MATEMATICA > 6.  
-----

Taxa de aprovação mediana das cidades com NOTA\_MATEMATICA > 6: 81.65

-----  
1.h- Uma cidade com o menor índice de pobreza  
-----

Betim

-----  
1.i- dados das cidades com os menores índices de desigualdade.  
-----

	POBREZA	DESIGUALDADE
CIDADE		
Campo Grande	26.90	0.30

-----  
1.j- Percentual de cidades com POBREZA e DESIGUALDADE abaixo da média:  
-----

26.0%

=====

Questão 2 - Incluindo colunas e categorizações (1.8 pontos)

2.a- Categorização do IDH

```
CatIDH
Alto      96.00
Médio     4.00
Baixo     0.00
Muito Alto 0.00
Name: proportion, dtype: float64
```

2.b- Desempenho Médio das Notas



2.c- Nível de Pobreza ordenado por nome da cidade

CIDADE	POBREZA	DESIGUALDADE	Nível_Pobreza
Ananindeua	28.60	0.45	Média
Aparecida de Goiânia	19.40	0.45	Média
Aracaju	21.00	0.44	Média
Teresina	9.90	0.31	Baixa
Uberlândia	29.80	0.42	Média
Vila Velha	24.00	0.47	Média

Questão 3 - (1.2 pontos)

3.a- Média de notas em cidades com IDH muito alto

```
NOTA_MATEMATICA    NaN
NOTA_PORTUGUES     NaN
dtype: float64
```

3.b- Média da taxa de crescimento em cidades com renda média > 3000

2.1588888888888893

3.c- Correlação entre Desigualdade e Taxa de Aprovação

-0.10143732432778534

=====  
Questão 4 - (2.3 pontos)  
=====

Questão 4 - Análises Combinadas e Resultados (2.3 pontos)

-----  
4.a - Crie o DataFrame dfCompleto concatenando dfCidades, dfDesempenhoEscolar e dfIndicadoresSociais  
-----

CIDADE	TAXA_CRESCIMENTO	REGIAO	IDH	RENDAMEDIA	EDUCACAO
Macapá	1.02	Norte	0.73	2200	87
Mauá	1.16	Sudeste	0.78	2600	92
São João de Meriti	3.41	Sudeste	0.72	2100	88
Mogi das Cruzes	0.69	Sudeste	0.78	2500	92
Betim	3.36	Sudeste	0.75	2400	89

CIDADE	CatIDH	NOTA_MATEMATICA	NOTA_PORTUGUES	TAXA_APROVACAO
Macapá	Alto	2.60	1.10	82.80
Mauá	Alto	2.90	5.70	92.40
São João de Meriti	Alto	3.10	1.60	84.30
Mogi das Cruzes	Alto	3.10	4.90	92.60
Betim	Alto	1.50	9.70	75.30

CIDADE	Desempenho_Médio	POBREZA	DESIGUALDADE	Nível_Pobreza
Macapá	1.85	31.70	0.45	Alta
Mauá	4.30	36.00	0.41	Alta
São João de Meriti	2.35	5.70	0.41	Baixa
Mogi das Cruzes	4.00	29.50	0.47	Média
Betim	5.60	5.20	0.57	Baixa

-----  
4.b - Exiba a cidade localizada na região Norte com a menor taxa de crescimento populacional  
-----

Macapá

-----  
4.c - Mostre a quantidade de cidades por categoria de IDH e nível de pobreza  
-----

Nível_Pobreza	Baixa	Média	Alta
CatIDH			
Médio	1	1	0
Alto	8	27	13

-----  
4.d - Mostre a média do desempenho escolar (matemática e português) nas cidades com alta desigualdade de renda(>0.5)  
-----

```
NOTA_MATEMATICA    4.88
NOTA_PORTUGUES      4.62
dtype: float64
```

-----  
4.e - Calcule a correlação entre renda média e taxa de crescimento populacional nas cidades com IDH muito alto  
-----

Correlação: nan

=====  
Questão 5 - (2.0 pontos)

-----  
 5.a - Cidades com taxa de pobreza acima de 25% e desempenho médio em português menor que 5  
 -----

	POBREZA	NOTA_PORTUGUES
CIDADE		
São Paulo	25.30	2.10
Porto Alegre	32.30	3.00
Belém	26.60	4.30
Goiânia	34.80	1.50
Maceió	25.40	1.10
Campo Grande	26.90	3.90
Osasco	26.90	2.30
Santo André	33.10	0.20
Cuiabá	36.30	0.10
Joinville	31.60	3.20
Londrina	26.00	2.60
Caxias do Sul	36.30	4.30
Florianópolis	31.10	3.70
Macapá	31.70	1.10
Mogi das Cruzes	29.50	4.90

-----  
 5.b - Exiba as 3 cidades com maior renda média por região  
 -----

REGIAO	CIDADE	
Centro-Oeste	Brasília	4000
	Goiânia	3100
	Campo Grande	2700
Nordeste	Recife	2600
	Salvador	2500
	Fortaleza	2400
Norte	Belém	2300
	Manaus	2200
	Macapá	2200
Sudeste	São Paulo	3500
	Rio de Janeiro	3200
	Niterói	3100
Sul	Florianópolis	3500
	Porto Alegre	3400
	Curitiba	3300

Name: RENDA\_MEDIA, dtype: int64

-----  
 5.c - Por RegiaoXNível\_Pobreza: Taxa média de crescimento nas cidades com desigualdade acima de 0.2 e IDH abaixo de 0.7  
 -----

Nível_Pobreza	Baixa	Média
REGIAO		
Norte	-	3.41
Sudeste	1.87	-

-----  
 5.d - Exiba a cidade com a menor taxa de aprovação escolar e renda média acima de R\$ 2500  
 -----

Porto Alegre

-----  
 5.e - Correlação entre índice de Gini e taxa de crescimento populacional nas cidades com IDH médio  
 -----

Correlação: 1.00

-----  
5.f - Exiba as regiões com média de IDH acima de 0.8  
-----

REGIAO

Sul 0.81

Name: IDH, dtype: float64

-----  
5.g - Total de cidades com renda média acima de R\$ 3000 e taxa de aprovação  
escolar menor que 80%  
-----

Total de cidades: 4

In [2]: