

Lista de Exercícios - 8

May 18, 2021

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Campus de Campo Grande Estatística – Prof. Cássio Pinho dos Reis

8ª LISTA DE EXERCÍCIOS - parte 1

Turma: Engenharia de Software RGA: 2021.1906.069-7 Aluno: Maycon Felipe da Silva Mota

```
[45]: import itertools as it
import pandas as pd
import numpy as np
import math
from scipy.stats import poisson
from scipy.stats import norm
from scipy.stats import binom
```

Para esse exercício, irei criar uma função para calcular a distribuição normal.

0.1 1ª Questão – Foram retiradas 25 peças da produção diária de uma máquina, encontrando-se para uma medida uma média de 5,2 mm. Sabendo-se que as medidas têm distribuição normal com desvio padrão populacional 1,2 mm, construa intervalo de confiança para a média aos níveis de 90, 95 e 99%

```
[72]: int_conf_90 = norm.interval(0.90, loc=5.2, scale= 1.2 / np.sqrt(25))
int_conf_95 = norm.interval(0.95, loc=5.2, scale= 1.2 / np.sqrt(25))
int_conf_99 = norm.interval(0.99, loc=5.2, scale= 1.2 / np.sqrt(25))

print("intervalo de confiança 90%: {:.5f}      {:.5f}".format(int_conf_90[0],
    ↪int_conf_90[1]))
print("intervalo de confiança 95%: {:.5f}      {:.5f}".format(int_conf_95[0],
    ↪int_conf_95[1]))
print("intervalo de confiança 99%: {:.5f}      {:.5f}".format(int_conf_99[0],
    ↪int_conf_99[1]))
```

intervalo de confiança 90%:	4.80524	5.59476
intervalo de confiança 95%:	4.72961	5.67039
intervalo de confiança 99%:	4.58180	5.81820

0.2 2ª Questão – Suponha que as alturas dos alunos da nossa faculdade tenham distribuição normal com desvio padrão populacional de 15 cm. Foi retirada uma amostra aleatória de 100 alunos, obtendo uma média amostral de 175 cm. Construa um intervalo de confiança ao nível de 95% para a verdadeira média de altura dos alunos.

```
[69]: int_conf_90 = norm.interval(0.90, loc=175, scale= 15 / np.sqrt(100))
      int_conf_95 = norm.interval(0.95, loc=175, scale= 15 / np.sqrt(100))
      int_conf_99 = norm.interval(0.99, loc=175, scale= 15 / np.sqrt(100))

      print("intervalo de confiança 90%: {:.5f} a {:.5f}".format(int_conf_90[0],
      ↪int_conf_90[1]))
      print("intervalo de confiança 95%: {:.5f} a {:.5f}".format(int_conf_95[0],
      ↪int_conf_95[1]))
      print("intervalo de confiança 99%: {:.5f} a {:.5f}".format(int_conf_99[0],
      ↪int_conf_99[1]))
```

```
intervalo de confiança 90%: 172.53272 a 177.46728
intervalo de confiança 95%: 172.06005 a 177.93995
intervalo de confiança 99%: 171.13626 a 178.86374
```

```
[ ]:
```