

SME 0221 - Introdução à Inferência Estatística

3º Trabalho Prático - Intervalo de Confiança para a Proporção Populacional

Grupo: -----

Aluno 1:----- No.USP:-----

Aluno 2:----- No.USP:-----

Aluno 3:----- No.USP:-----

Aluno 4:----- No.USP:-----

Aluno 5:----- No.USP:-----

OBSERVAÇÕES

- Este trabalho é para ser elaborado em grupo de 4 ou 5 pessoas e deverá ser apresentado em forma de relatório (máximo de 5 páginas).
- Todas as análises realizadas deverão ser feitas em R ou Python e o código deverá ser anexado no relatório (páginas adicionais às 5 páginas do relatório).
- Data de entrega do relatório: 03/08/2021.

1) Suponha que estamos interessados em estimar as porcentagens de intenção de voto dos eleitores. O colégio eleitoral é dividido em 5 regiões R_1, R_2, R_3, R_4 e R_5 , com suas respectivas populações $N_1 = 30.000$, $N_2 = 50.000$, $N_3 = 65.000$, $N_4 = 40.000$ e $N_5 = 55.000$. Há interesse em estimar a proporção de votos favoráveis para cada candidato (C_1 : candidato 1, C_2 : candidato 2, C_3 : candidato 3, O : outros), Brancos (B), Nulos (N) e Indecisos (I). Com base nas informações sobre o colégio eleitoral, cada Região i ($i = 1, 2, 3, 4, 5$) e considerando o nível de significância de 5% responda os itens abaixo:

1. Considerando o colégio eleitoral, calcule o tamanho da amostra que deve ser coletada para assegurar um erro de 2% na estimação da verdadeira proporção de eleitores favoráveis a um determinado candidato.
2. Uma amostra de tamanho n foi coletada e as informações sobre a intenção de voto e região dos eleitores selecionados estão disponíveis no arquivo `Amostra_GrupoX.txt`. Considerando uma margem de erro de 2%, o que aponta o resultado dessa pesquisa eleitoral (vitória ou empate técnico)?
3. Uma amostra de tamanho n_i foi coletada para a região i (arquivo `Amostra_GrupoX.txt`). Avalie as preferências eleitorais para os candidatos em cada Região, considerando uma margem de erro de 2%.
4. Qual é o tamanho do erro amostral de fato para o colégio eleitoral e para cada Região i ? Obtenha os intervalos de confiança considerando os respectivos erros amostrais calculados.

Elaborar o relatório com a apresentação e interpretação dos resultados obtidos nos itens 1-4. Considere o seguinte guia:

- a) Visualização gráfica, interpretando-os;
- b) Sumarizar as informações em tabela;
- c) Comparar o resultados obtidos, possíveis medidas de intervenção em determinada(s) região(ões) e conclusões.