

## 2º Estágio / Trabalho Avaliativo

Ítallo Silva - 118110718 | Thiago Nascimento - 118110804 | João Marcelo Junior - 117110448

### Questão 1

Um teste de hipótese é uma técnica estatística que nos ajuda na tomada de decisão sobre uma determinada característica de uma população com base em uma amostra desta. Nele formulamos duas hipóteses, que devem ser mutuamente exclusivas, sobre a característica estudada: hipótese nula e hipótese alternativa. Com base nos valores amostrais da característica, tentamos encontrar evidências que comprovem ou rechacem a hipótese nula, neste último caso comprovando a hipótese alternativa.

Por exemplo, desejamos testar se o tempo de resposta de um novo medicamento é inferior ao de outro que já se encontra no mercado. Podemos investigar isso através do tempo médio de resposta. Formulamos então as hipóteses nula e alternativa, respectivamente: o tempo médio do novo medicamento é maior ou igual ao do antigo e o tempo médio do novo medicamento é menor que o do antigo. E utilizando técnicas estatísticas tomamos uma decisão, considerando um certo nível de confiança.

### Questão 2

- ( 2 ) Probabilidade de Rejeitar a Hipótese nula ( $H_0$ ) quando a mesma é verdadeira.
- ( 4 ) Não rejeitar a Hipótese nula ( $H_0$ ) quando a mesma é falsa.
- ( 5 ) Probabilidade de Rejeitar a Hipótese nula ( $H_0$ ) quando esta é de fato falsa.
- ( 3 ) Valor p ou Nível descritivo do Teste ( $\hat{\alpha}$ ).
- ( 1 ) Rejeitar a Hipótese nula ( $H_0$ ) quando a mesma é verdadeira.

### Questão 3

- ( 2 ) Chega-se à conclusão por não-rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ).
- ( 4 ) Rejeita-se a hipótese nula para qualquer nível de significância maior que 0,034; por exemplo:  $\alpha = 0,05$ .
- ( 1 ) Deve-se rejeitar a hipótese nula ( $H_0$ ).
- ( 3 ) Diz-se que o teste é altamente significativo pelo fato de que qualquer nível de significância,  $\alpha$ , já ser suficientemente maior que o valor p ou; de outra forma; o valor p é tão pequeno que o mesmo será suficientemente menor que qualquer nível de significância  $\alpha$  adotado, mesmo que este seja pequeno. Neste caso a hipótese nula deve ser rejeitada com forte evidência estatística (fornecida pelos dados).

### Questão 9

## Leitura dos dados

```
amamentacao_dataset <- read_xlsx('../02_Dados_Amamentacao_Cancer_para_Exportar.xlsx')
head(amamentacao_dataset)
```

```
## # A tibble: 6 x 3
##       id cancer amamentacao
##   <dbl> <dbl>      <dbl>
## 1     1     1         1
## 2     2     1         1
## 3     3     1         1
## 4     4     1         1
## 5     5     1         1
## 6     6     1         1
```

Vemos que existem três colunas: id, cancer e amamentacao. A primeira indica o id da observação, a segunda é uma variável binária indicando a ocorrência de câncer (1) ou não (0), a terceira é também uma variável binária indicando se a mulher foi amamentada pela mãe (1) ou não (0).