



Plano Aula 11 e 12

Markus Stein

Testes de Hipóteses (Bussab e Morettin - capítulo 12)

- Podemos utilizar **intervalos de confiança** para **tomar decisões**? Sim.
 - Decisões acerca de valores possíveis para parâmetros: médias, variâncias e proporções, ...
- O **Teste de hipóteses** é uma “máquina” de decisões, um mecanismo para se construir hipóteses e decidir sobre afirmações sobre possíveis valores para um parâmetro (usando uma regra probabilística e dados amostrais).
- Exemplo: Devo manter ou não uma operação financeira com base no retorno médio dos últimos meses?
 - Qual o estimador pontual “natural” para o problema? E como construir um IC?
 - Como criar uma regra para tomar essa decisão?

Hipóteses estatísticas

- São afirmações acerca de parâmetros. + Exemplos: o salário médio, μ na empresa A é superior a 2 salários mínimos (s.m.),
- Hipótese **nula** versus hipótese **alternativa** + $H_0 : \mu \leq 2s.m.$ contra $H_1 : \mu > 2s.m.$

Erros de decisão e procedimento do Teste de hipóteses (Bussab e Morettin - seção 12.3)

- Erro tipo I: rejeitar H_0 quando H_0 for verdadeira.
- Erro tipo II: “aceitar” H_0 quando H_0 for falsa.

Probabilidade de Erro

- $\alpha = P(\text{Erro I}) = P(\text{“rejeitar } H_0\text{”} | \text{“}H_0 \text{ verdadeiro”})$.
 - α é também chamada de **nível de significância**.
- $\beta = P(\text{Erro II}) = P(\text{“não rejeitar } H_0\text{”} | \text{“}H_0 \text{ falsa”})$.
 - α é também chamada de **nível de significância**.

Região crítica (Região de rejeição)

Conjunto de valores para a estatística de teste em que rejeitaremos a hipótese nula.

* $RC = z_{calc} > z_{tab}$ por exemplo.



Passo a passo para a construção de um Teste de hipóteses (Bussab e Morettin - seção 12.4)

1. Definir **hipóteses** acerca do parâmetro de interesse.
2. Escolher qual a **estatística de teste** adequada.
3. Fixar α e construir a **região crítica**.
4. **Calcular a estatística de teste** usando os valores da amostra observada.
5. Tomar **decisão e conclusão** sobre o problema.

Testes para a média de uma população (com variância conhecida) (Bussab e Morettin - seção 12.5)

Sob H_0 , supomos que X_1, \dots, X_n são uma amostra aleatória de $X \sim Normal(\mu_0, \sigma^2)$ então

$$Z_{calc} = \frac{\bar{X} - \mu_0}{\sqrt{\frac{\sigma^2}{n}}} \sim Normal(0, 1)$$

Ler slides das aulas 11 e 12

Fazer exercícios lista 2-1
