

Estudo de Caso 6: Teste de Hipóteses II

Analisaremos a planilha “bundesliga.rds” novamente. **Lembre-se de comentar e tirar conclusões dos exercícios realizados.**

1. Teste de Hipóteses: Um Parâmetro

Um jornalista recém-formado, após ler as declarações da “média de 2.6 gols em casa”, escreve um artigo no qual cita que **o Dortmund sofre 1 gol em média todo jogo como mandante**. Dessa maneira tomaremos de novo, em um primeiro momento, essa afirmação como “verdade atual”. A imprensa geral busca desacreditar a informação, uma vez que desconfia das afirmações do jovem jornalista. Nesse caso, ela está interessada em provar que a quantidade de gols sofrida pelo time em jogos como mandante **é diferente de 1 gol**. Podemos testar a quantidade de gols sofridos em casa por meio de um teste de hipótese para média de gols sofridos (nível de significância de 5%) utilizando a amostra de jogos que dispomos

- a. Construa o teste definindo as hipóteses nula e alternativa relativas à média de gols sofridos do clube jogando em casa.
- b. Escreva as equações analíticas para a estatística utilizada no teste (valor crítico inferior e superior), considerando desvio padrão populacional conhecido.
- c. Calcule a estatística do teste para desvio padrão populacional igual a 0.982. Compare esse valor com o obtido na amostra e conclua o teste de hipótese.
- d. Escreva as equações analíticas para a estatística utilizada no teste (valor crítico inferior e superior), considerando desvio padrão populacional desconhecido.
- e. Calcule a estatística do teste para desvio padrão populacional desconhecido. Compare esse valor com o obtido na amostra e conclua o teste de hipótese.
- f. Compare os valores críticos para o caso de desvio padrão populacional conhecido e desconhecido. Qual dos dois apresenta maior incerteza para o teste? Por que?
- g. Ao final das análises, o que se pode dizer sobre a afirmação do jornalista?

Deseja-se saber agora como variam os gols que o Dortmund sofre jogando em casa. Ou seja, gostaríamos de analisar a dispersão dos gols sofridos em casa. Vamos partir do critério aceito atualmente de que a variância populacional dos gols sofridos em casa valha 1.5^2 gol^2 . Após perder uma partida de goleada, deseja-se testar se essa dispersão é **maior** que o valor adotado atualmente. Podemos realizar o teste de hipóteses para variância de uma população (nível de significância 10%) para responder os questionamentos atuais.

- h. Construa o teste definindo as hipóteses nula e alternativa relativas à variância de gols sofridos da seleção jogando em casa.
- i. Escreva a equação analítica para a estatística utilizada o teste (valor crítico).
- j. Calcule a estatística do teste, compare o resultado com o valor fornecido pela amostra e conclua o teste de hipótese.
- k. Ao final da análise, o que se pode dizer sobre a afirmação de que a variância dos gols sofridos seja maior que 1.5^2 gol^2 ?
- l. Refaça o teste considerando nível de significância 5%. Compare os resultados.

3. Entrega no Moodle.

Os cases devem ser enviados no e-disciplinas em um arquivo .pdf com o script do R anexo ao final do próprio PDF, de forma a possibilitar o Ctrl c, Ctrl v do mesmo para efeitos de correção.

Lembre-se de que dissertações e conclusões acerca dos resultados são mais importantes que a própria construção do código em R. Indique todos os resultados da maneira mais expositiva possível.

O prazo de entrega é domingo, 21/05, às 23h59.