

Exercício de Laboratório

Delineamento e Análise de Experimentos

2022-07-15

Considere um experimento em blocos completos para avaliar o efeito de 4 diferentes elementos químicos sobre a resistência de tecidos. Os resultados do experimento estão apresentados abaixo:

4.3. A chemist wishes to test the effect of four chemical agents on the strength of a particular type of cloth. Because there might be variability from one bolt to another, the chemist decides to use a randomized block design, with the bolts of cloth considered as blocks. She selects five bolts and applies all four chemicals in random order to each bolt. The resulting tensile strengths follow. Analyze the data from this experiment (use $\alpha = 0.05$) and draw appropriate conclusions.

Chemical	Bolt				
	1	2	3	4	5
1	73	68	74	71	67
2	73	67	75	72	70
3	75	68	78	73	68
4	73	71	75	75	69

Figure 1: Experimento em Blocos Completos

Faça a análise do experimento, apresentando:

- O modelo considerado e as hipóteses em teste.
- A tabela da análise de variância e as conclusões.
- As estimativas dos parâmetros do modelo.
- Considerando que o objetivo do experimento é maximizar a variável resposta, qual é o elemento químico que deve ser recomendado? Use teste de Tukey para subsidiar sua resposta.
- Refaça as contas necessárias para responder os itens “b” e “d” sem utilizar as funções *aov* e *TukeyHSD* e confira os resultados obtidos.
- As suposições de Normalidade e Homogeneidade de variâncias estão satisfeitas para os dados obtidos? Apresente os testes realizados.