

Universidade Estadual de Campinas
Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica
Departamento de Estatística

Relatório - Parte I

Exercício 1

Guilherme Pazian RA:160323
Henrique Capatto RA:146406
Hugo Calegari RA:155738
Leonardo Uchoa Pedreira RA:156231

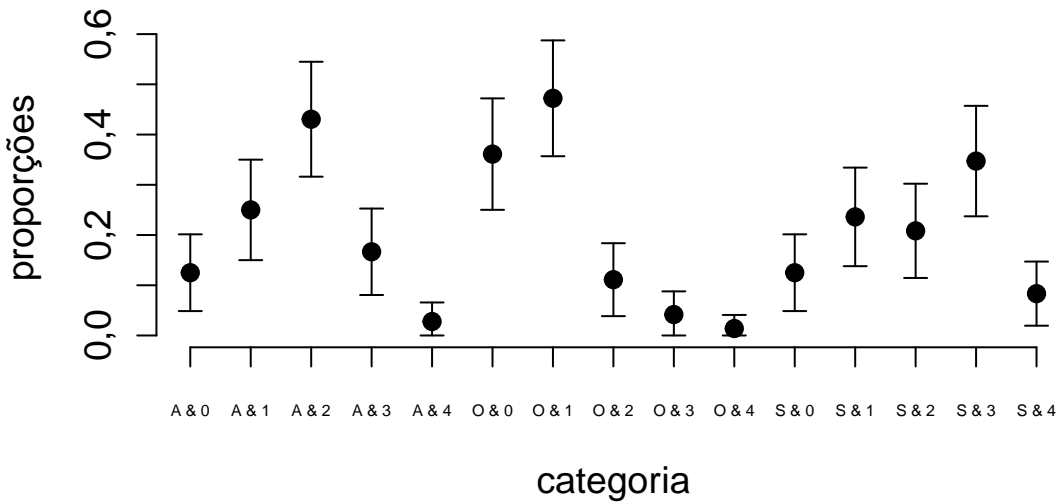
Professor: Caio Lucidius Naberezny Azevedo

Campinas-SP, 12 de Junho de 2017

Exercício 1

	0	1	2	3	4
A	9	18	31	12	2
O	26	34	8	3	1
S	9	17	15	25	6

	0	1	2	3	4	Total
Allbond	9	18	31	12	2	72
Optibond	26	34	8	3	1	72
Scotchbond	9	17	15	25	6	72



SUGESTÃO:
O código do trabalho poderia terminar antes do início do trabalho de forma a melhorar a vizualização e organização

1.Introdução

Descrição do problema, conjunto de dados e objetivos.

2. Análise Descritiva

Toda a parte da análise descritiva, incluindo gráficos pertinentes.

3. Análise Inferencial

Objetivos: Descrição do(s) modelo(s), análise(s) de resíduo(s), comparações de interesse, gráficos e comentários (a escolha dos níveis de significância fica à cargo de cada equipe, devendo os valores adotadas, serem informados no relatório). Naturalmente, quando determinado, deverão ser usadas as metodologias constantes na questão. Caso a metodologia (modelo) usado não se adeque bem aos dados, comentários a respeito deverão ser feitos, mencionando que outras metodologias devem ser utilizadas (não, necessariamente, precisa ser dito qual(is)).

O Modelo probabílistico gerador da Tabela é o Produto de Multinomiais Independentes pois os totais marginais relacionados aos tipos de materiais de Selante são fixados, portanto o modelo é dado pela seguinte equação:

$$N_i = (N_{i0}, N_{i1}, N_{i2}, N_{i3}, N_{i4})' \sim multinomial(n_i, \theta_i) \quad i = 1, 2, 3$$

$$N_i \perp N_j \quad \forall i \neq j; \quad i, j = 1, 2, 3, \quad \theta_i = (\theta_{i0}, \theta_{i1}, \theta_{i2}, \theta_{i3})' \quad \text{e} \quad \theta_{ij} \in (0, 1)$$

Matriz

Medida de Desempenho:

A medida de desempenho proposta foi a média dos escores ponderadas pela probabilidade de classificação em cada grupo. Temos então que as medidas de desempenho dos materiais são dadas por:

$$\bar{S}_{Allbond} = n_{10}\theta_{10} + n_{11}\theta_{11} + n_{12}\theta_{12} + n_{13}\theta_{13} + n_{14}\theta_{14}$$

$$\bar{S}_{Optibond} = n_{20}\theta_{20} + n_{21}\theta_{21} + n_{22}\theta_{22} + n_{23}\theta_{23} + n_{24}\theta_{24}$$

$$\bar{S}_{Scotchbond} = n_{30}\theta_{30} + n_{31}\theta_{31} + n_{32}\theta_{32} + n_{33}\theta_{33} + n_{34}\theta_{34}$$

Temos o interesse em testar se as medidas de desempenho dos três materiais são iguais, ou seja, testar a hipóteses:

$$H_0 : \begin{cases} \bar{S}_{Allbond} - \bar{S}_{Optibond} = 0 \\ \bar{S}_{Allbond} - \bar{S}_{Scotchbond} = 0 \end{cases} \quad \text{Vs} \quad H_1 : H \text{ pelo menos uma diferenca}$$

A qual é equivalente a testar:

$$H_0 : B\pi = D \quad \text{Vs} \quad H_1 : B\pi \neq D$$

onde:

$$B = \begin{bmatrix} 1 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{bmatrix}; \quad \pi = \begin{bmatrix} \bar{S}_{Allbond} \\ \bar{S}_{Optibond} \\ \bar{S}_{Scotchbond} \end{bmatrix} \quad \text{e} \quad D = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \end{bmatrix}$$

###4. Conclusões

O que se pode concluir da análise, em termos do problema apresentado, e críticas em relação a análise feita.