

Departamento de Estatística e Matemática Aplicada da UFC

CC0291- Estatística Não Paramétrica

Lista 7- 01/ 06/2023

Entrega-08/06/2023

Professor: Maurício Mota

1. **Exemplo 1** Um dado é lançado 60 vezes. Foi observado que:

Face i	1	2	3	4	5	6
X_i	13	19	11	8	5	4

Para testar se o dado é equilibrado o teste de qui-quadrado foi usado e forneceu o valor da estatística do teste foi $Q_{cal} = 15,6$.

Comprove o resultado dado.

O professor espera um relatório digitado no \LaTeX contando os resultados observados.

- Simule uma amostra de tamanho $N = 1000$, usando seu número de matrícula, da multinomial $n = 60, p_i = 1/6, i = 1, 2, 3, 4, 5, 6$.
- Para cada amostra calcule o valor do qui-quadrado?
- Você obteve 1000 valores de uma qui-quadrado com 5 graus de liberdade.
Faça uma análise descritiva dessa amostra. A média perto de 5? a variância perto de 10?
Faça gráficos.
- Faça o teste e comente.
- Para cada amostra faça:
 $U_i = 1$ se o valor do qui-quadrado da amostra i é maior ou igual a 15,6?
Faça

$$S = \sum_{i=1}^{1000} U_i, \quad i = 1, 2, \dots, 1000.$$

Para que valor converge S/N ?

f. Sabemos que $P(\chi^2(5) \geq 11,071)$.

Para cada amostra faça:

$V_i = 1$ se o valor do qui-quadrado da amostra i é maior ou igual a 11,071?

$$V = \sum_{i=1}^{1000} V_i, \quad i = 1, 2, \dots, 1000.$$

Para que valor converge V/N ?