

**ME714 - Análise de Dados Discretos**  
**2ª Lista de Exercícios**  
**Tabelas de Contingência II**

1. Prove que, para tabelas  $2 \times 2$ ,

(a)

$$Q_{MH} = \frac{(n_{11} - e_{11})^2}{v_{11}} = \frac{(n-1)(n_{11}n_{22} - n_{21}n_{12})^2}{n_{1.}n_{2.}n_{.1}n_{.2}}$$

(b)

$$Q_P = \sum_i \sum_j \frac{(n_{ij} - e_{ij})^2}{e_{ij}} = \frac{n(n_{11}n_{22} - n_{12}n_{21})^2}{n_{1.}n_{.1}n_{2.}n_{.2}}$$

(c)

$$Q_{MH} = \frac{(n-1)}{n} Q_P$$

2. Os dados da tabela abaixo foram obtidos a partir de um ensaio clínico aleatorizado para a comparação de dois tratamentos para alívio de dor de cabeça.

	Tempo de alívio de dor de cabeça (em horas)					
Tratamento	0	1	2	3	4	TOTAL
Placebo	7	11	7	4	1	30
Droga	1	5	7	7	10	30

Teste se há diferença entre os efeitos dos dois tratamentos. Utilize um teste de homogeneidade sem levar em consideração o fato de que a variável é ordinal. Depois faça o teste utilizando o fato de que a variável resposta é ordinal. Discuta sobre os métodos utilizados e interprete os resultados.

3. Os dados abaixo são de um ensaio clínico realizado em vários centros para comparar dois tratamentos para dor de estômago.

Centro	Tratamento	Resposta			Total
		Ruim	Razoável	Muito Bom	
1	A	6	6	3	15
1	B	2	7	6	15
2	A	4	7	6	17
2	B	2	4	11	17
3	A	11	19	6	36
3	B	6	12	17	35

- a. Verifique se há diferença entre os dois tratamentos, levando em consideração os diferentes centros.  
b. Verifique se há diferença entre os três centros, levando em consideração os tratamentos.

4. A tabela abaixo mostra dados de um estudo feito com 600 indivíduos. Os indivíduos foram classificados de acordo com sua residência (rural, urbana), nível de "stress" no dia a dia (baixo, alto), e atitude com relação a uma específica política de saúde (favorável, não favorável).

Residência	"Stress"	Atitude		Total
		Não Favorável	Favorável	
Rural	Baixo	14	58	72
Rural	Alto	112	116	228
	Total	126	174	300
Urbana	Baixo	162	66	228
Urbana	Alto	64	8	72
	Total	226	74	300

- a. Avalie a associação entre atitude e "stress" para todos os indivíduos (ignorando residência).  
b. Avalie a associação entre atitude e "stress" para os indivíduos que moram na zona rural. Faça o mesmo para os que moram na zona urbana.  
c. Avalie a associação entre atitude e "stress" para todos os indivíduos de uma maneira que seja controlado (ajustado) pela residência.  
d. Avalie a associação entre residência e atitude para todos os indivíduos (ignorando "stress"), e entre residência e "stress" para todos os indivíduos (ignorando atitude). Discuta sobre os resultados e faça conexão com os resultados dos itens a-c.

5. Utilize os dois conjuntos dados em sala de aula e o Conjunto 3 dado abaixo. Faça os testes apropriados (homogeneidade ou independência) para cada um dos conjuntos de dados. Faça também outros testes de associação que achar necessário relacionando outras variáveis.

Conjunto 1: Identificação do indivíduo=ID; Resposta = LOW (peso abaixo do normal=1, peso normal =0); Idade da mãe=AGE; LWT; Raça=RACE; Fumante=SMOKE (Sim=1, Não=0); PTL; HT; UI; FTV; Peso em gramas=BWT.

Conjunto 2: Identificação do indivíduo=ID; Grupos de idade=AGRP (de 20 a 29 anos = 1, de 30 a 34 anos = 2, de 35 a 39 anos = 3, de 40 a 44 anos = 4, de 45 a 49 anos = 5, de 50 a 54 anos = 6, de 55 a 59 anos = 7, de 60 a 64 anos = 8, de 65 a 69 anos = 9, de 70 a 74 anos = 10, de 75 a 79 anos = 11, de 80 a 84 anos = 12, de 85 a 89 anos = 13, de 90 a 94 anos = 14, de 95 a 99 anos = 15, 100 anos = 16).

= 6, de 55 a 59 anos = 7, 60 anos ou mais=8); Idade=AGE; Resposta (ausência de doença das coronárias=0, presença de doença das coronárias=1).

Conjunto 3: As variáveis abaixo estão na seguinte ordem: Sexo (Fem=1, Masc=0); Tratamento (Droga=1, Placebo=0); Idade Resposta (nenhuma melhora=0, alguma=1, muita=2)

0	1	27	1
0	1	29	0
0	1	30	0
0	1	32	2
0	1	46	2
0	1	58	2
0	1	59	0
0	1	59	2
0	1	63	0
0	1	63	0
0	1	64	0
0	1	64	1
0	1	69	0
0	1	70	2
1	1	23	0
1	1	32	0
1	1	37	1
1	1	41	0
1	1	41	2
1	1	48	0
1	1	48	2
1	1	55	2
1	1	55	2
1	1	56	2
1	1	57	2
1	1	57	2
1	1	57	2
1	1	58	0
1	1	59	2
1	1	59	2
1	1	60	2
1	1	61	2
1	1	62	1
1	1	62	2
1	1	66	2
1	1	67	2
1	1	68	1
1	1	68	2
1	1	69	0
1	1	69	1
1	1	70	1
0	0	37	0
0	0	44	0

0 0 50 0  
0 0 51 0  
0 0 52 0  
0 0 53 0  
0 0 59 0  
0 0 59 0  
0 0 62 0  
0 0 62 0  
0 0 63 2  
1 0 23 0  
1 0 30 0  
1 0 30 0  
1 0 31 1  
1 0 32 0  
1 0 33 2  
1 0 37 0  
1 0 44 0  
1 0 45 0  
1 0 46 0  
1 0 48 0  
1 0 49 0  
1 0 51 0  
1 0 53 0  
1 0 54 0  
1 0 54 0  
1 0 54 2  
1 0 55 2  
1 0 57 0  
1 0 57 1  
1 0 58 1  
1 0 59 1  
1 0 59 2  
1 0 61 0  
1 0 63 1  
1 0 64 0  
1 0 65 2  
1 0 66 0  
1 0 66 0  
1 0 66 1  
1 0 68 1  
1 0 74 2