

# MAE116 - Noções de Estatística

## Biologia Diurno - 1º semestre de 2013

### Lista de exercícios 12 - Qui-quadrado - C A S A

---

#### Exercício 1

Os dados seguintes representam os resultados de uma investigação da distribuição do sexo das crianças de 32 famílias possuindo cada uma delas 4 crianças. Pode-se afirmar que o número de meninos por família segue uma distribuição binomial com  $n = 4$  e  $p = 0,50$ ? Especifique as hipóteses estatísticas  $H$  e  $A$  apropriadas e conclua com base no nível descritivo, considerando nível de significância de 5%.

Número de meninos	0	1	2	3	4	TOTAL
Número de famílias	4	10	8	7	3	32

#### Exercício 2

Um estudo foi realizado com o objetivo de verificar se o tipo de parto está associado a prematuridade do bebê. Para tanto, 83 bebês foram pesquisados, sendo que para cada um deles observaram-se os valores das seguintes variáveis: prematuridade (a termo e pré-termo) e tipo de parto (normal ou cesárea). Define-se como um bebê nascido a termo aquele cujo tempo de gestação é maior ou igual a 37 semanas; um bebê pré-termo é aquele cujo tempo de gestação é inferior a 37 semanas. Entre os 37 bebês a termo, 22 nasceram de parto normal; entre os 83 bebês avaliados, 55 nasceram de parto cesárea.

- Escreva as informações da pesquisa em uma tabela de distribuição conjunta de frequências;
- Formule as hipóteses  $H$  e  $A$  adequadas a esta situação.
- Se o tipo de parto não está associado com a prematuridade do bebê, quantos bebês são esperados que nasçam a termo e de parto normal?
- Por meio do nível descritivo, conclua sobre suas hipóteses utilizando um nível de significância de 4%.

#### Exercício 3

- Oitenta artefatos foram classificados de acordo com o período da provável confecção (A, B e C) e de acordo com o sítio arqueológico (Sítio 1 e 2) em que provavelmente foram encontrados. Obteve-se a seguinte distribuição:
- Sítio 1:  $A B B B C C B A B C C B A A A B B B C C A A A A B B B A C C B B B A A A A$
- Sítio 2:  $C C C C A A B B C C A A B C C C C C B B A B A C B C B C C C C B A B C B C C C C B C$
- Para verificar se há associação entre o período de confecção de artefatos e o sítio arqueológico em que os mesmos são encontrados, construa com a ajuda do R e usando as informações dadas acima, uma tabela de distribuição conjunta de frequências.
- Formule as hipóteses estatísticas  $H$  e  $A$  adequadas ao problema.
- Se o período de confecção de artefatos não está associado ao sítio arqueológico, calcule o número esperado de artefatos que são do período B e do Sítio 2. Quantos foram observados?
- Conclua sobre as hipóteses levantadas, com base no nível descritivo, utilizando um nível de significância  $\alpha = 5\%$ . Discuta sua conclusão.