

EXERCÍCIOS

Exercício 1. Um pediatra pretende avaliar se o sexo de bebês pode ser modelado por uma distribuição de Bernoulli, com $p = 0,55$ indicando a probabilidade de nascimento de meninas. Uma amostra aleatória de 25 nascimentos indicou 13 meninas.

- (a) Formule as hipóteses adequadas.
 (b) Qual é a conclusão ao nível de significância de 5%?

Exercício 2. Quatro máquinas de grande porte trabalham de forma independente e ao fim da jornada de trabalho são vistoriadas pelo controle de qualidade e, caso necessitem, serão ajustados. Das informações arquivadas pela empresa, sorteamos 22 dias e anotamos o número de máquinas que sofreram ajuste nesses dias. Os dados são apresentados na tabela abaixo. O engenheiro de manutenção pretende verificar se é adequado o modelo Binomial com $n = 4$ e probabilidade de ajuste $p = 0,1$. Use um nível de significância de 4%.

Exercício 3. Para verificar a qualidade do processo de fabricação, cabos de aço são submetidos ao ensaio de tração até acontecer a ruptura. Os cabos têm 5 metros de comprimento e deseja-se testar se o modelo Uniforme Contínuo é adequado. Os dados de 30 desses ensaios, sorteados ao acaso, é o seguinte:

Qual é a decisão para uma probabilidade de erro tipo I de 0,02?

Exercício 4. Em um experimento para verificar a relação entre crises de asma e incidência de gripe, 150 crianças foram escolhidas ao acaso, dentre aquelas acompanhadas pelo Posto de Saúde do bairro. Os dados referentes a uma semana são apresentados na tabela abaixo.

A ocorrência de asma e gripe são independentes? Use $\alpha = 4\%$.

Exercício 5. Para cada um dos dados a seguir, podemos dizer que é razoável supor que seguem distribuição normal?

- (a)

31.9	32.2	31.6	31.8	31.2	31.9
31.8	31.9	32.1	31.1	31.8	
- (b)

21.1	17.8	20.5	18.6	20.3	18.4	22.0
19.2	19.2	19.7	20.6	19.7	20.8	
- (c)

30.4	30.7	30.1	30.9	30.9
30.6	30.3	30.6	30.9	31.0
- (d)

29	28	29	30	29	28
28	29	29	29	30	29

GABARITO

Exercício 1.

(a) H_0 : X segue o modelo Bernoulli
 H_a : X tem outra distribuição.

(b) Obtemos $q_{obs}^2 = 0,09$
 Decisão: não rejeitamos H_0 ($gl = 1$).

Exercício 2. Não rejeitamos o modelo Binomial.
 ($q_{obs}^2 = 0,41$; $gl = 1$).

Exercício 3. Não rejeitamos o modelo.
 ($q_{obs}^2 = 1$; $gl = 4$).

Exercício 4. Não rejeitamos a independência.
 ($q_{obs}^2 = 0,125$; $gl = 1$).

Exercício 5.

- (a) Não. (b) Sim.
 (c) Sim. (d) Não.