Estatística Inferencial Aula 14

Exercícios

Uma pessoa gaba-se de adivinhar qual será o resultado do lance de uma moeda, mas é preciso que os presentes não o perturbem c/ pensamentos duvidosos. Para testar tal capacidade, lançou-se uma moeda perfeita 6 vezes, e o adivinhador acertou 5. Qual seria sua conclusão?

1º Passo: Definir a hipótese

$H_0: p = 0{,}5 \quad vs \quad H_1: p \neq 0{,}5$

2º Passo: Definir a estatística do teste

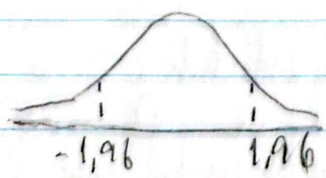
$$Z = \frac{\sqrt{n}(\hat{p} - p)}{\sqrt{p(1-p)}}$$

3º Passo: Definir $\alpha = 0{,}05$

4º Passo: Calcular a estatística do teste

$$Z = \frac{\sqrt{6}(0{,}833 - 0{,}5)}{\sqrt{\frac{1}{4}}} = 1{,}63$$

5º Tomada de Decisão



Não existem evidências estatísticas p/ rejeitar a hipótese que ele esteja adivinhando, ao nível de significância de 5%

O consumidor de um certo produto acusou o fabricante, dizendo que mais de 20% das unidades fabricadas apresentam defeito. Para confirmar sua acusação, ele usou uma amostra de tamanho 50, onde 27% das peças eram defeituosas. Mostre como o fabricante poderia refutar a acusação. Utilize um nível de significância de 10%.

1º Passo:
Hipótese
$H_0: p \leq 0,2$ vs $H_1: p > 0,2$

2º Passo: Definir a estatística do Teste

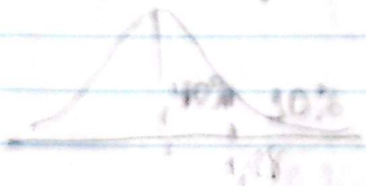
$$Z = \frac{\sqrt{n}(\hat{p}-p)}{\sqrt{p(1-p)}}$$

3º Passo: $\alpha = 0,1$

4º Passo: Calcular a estatística do teste

$$Z = \frac{\sqrt{n}(\hat{p}-p)}{\sqrt{p(1-p)}} = \frac{\sqrt{50}(0,27-0,2)}{\sqrt{0,2 \cdot 0,8}} = 1,43$$

5º Passo



Não existem evidência estatística p/ rejeitar a hipótese nula, ou seja, não existem evidência estatística que apoie a afirmação do fabricante ao n.s de 10%

Estatística Inferencial Aula 11

Um fabricante garante que 90% dos equipamentos que fornece a uma fábrica estão de acordo c/ as especificações exigidas. O exame de uma amostra de 200 peças desse equipamento revelou 25 defeituosas. Teste a afirmativa do fabricante nos níveis 5% e 1%

1º Passo: Hipótese

$H_0: p = 0,9$ $\qquad H_1: p < 0,9$

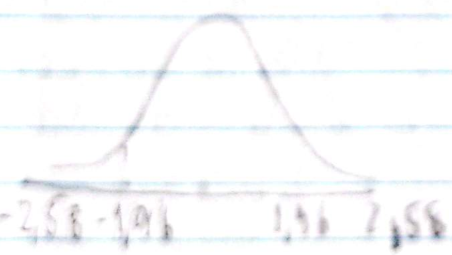
2º Passo: Defina a estatística do teste

$$Z = \frac{\sqrt{n}(\hat{p} - p)}{\sqrt{p(1-p)}}$$

3º Passo: Defina $\alpha = 5\%$ e $\alpha = 1\%$

4º Passo: Calcule o teste

$$Z = \frac{\sqrt{200}\,(0,875 - 0,9)}{\sqrt{0,9 \cdot 0,1}} = -1,18$$



Não existem evidências p/ rejeitar H_0 ao ns 5% e 1%.

Não existem evidências que contrarie c/ a afirmação do fabricante.

Os produtores de um programa de televisão pretendem modificá-lo se for assistido regularmente por menos de um quarto dos possuidores de televisão. Uma pesquisa encomendada a uma empresa especializada mostrou que, de 400 famílias entrevistadas, 80 assistem ao programa regularmente. Com base nos dados, qual deve ser a decisão dos produtores

Passo 1

$H_0: p \geq \frac{1}{4}$ $\quad H_1: p < \frac{1}{4}$

Passo 2

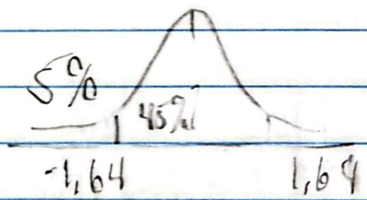
$$Z = \frac{\sqrt{n}\,(\hat{p} - p)}{\sqrt{p(1-p)}}$$

Passo 3 $\quad \alpha = 0,05$

Passo 4

$$Z = \frac{\sqrt{400}\,(0,2 - 0,25)}{\sqrt{0,25 \; 0,75}} = -1,63$$

Passo 5



Não existem evidências p/ rejeitar H0 ao ns de 5%. Logo eles não deve modificar o programa.