



Intervalos de Confiança para Proporção

Universidade Estadual de Santa Cruz

Ivan Bezerra Allaman

Cronograma

1. Introdução
2. Intervalo de confiança para proporção
3. Aplicações

Introdução

- A idéia utilizada até o presente momento para intervalo de confiança para média é a mesma para o estimador p .

Intervalo de confiança para proporção

- Foi visto que o estimador sempre vem acompanhado da *margem de erro*.
- Logo, seguindo o mesmo raciocínio do estimador \bar{X} , a *margem de erro* da proporção é dada pela seguinte expressão:

$$Z_{\alpha/2} * \sigma_p$$

- em que:
 - $Z_{\alpha/2}$ é o quantil da distribuição normal padrão
 - σ_p é o *erro padrão* da proporção

- Lembrando que a expressão para σ_p é

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{\pi \cdot (1 - \pi)}{n}}$$

proveniente da distribuição amostral de p .

- Logo, a forma geral de uma estimação por intervalo é dada pela seguinte expressão:

$$p \pm Z_{\alpha/2} * \sigma_p$$

Aplicação

1. Querendo estimar a proporção de defeitos de uma linha de produção examinou-se uma amostra de 100 peças, encontrando-se 30 defeituosas. Sabe-se que o estimador p para esse tamanho de amostra tem desvio padrão de 3%. Encontrar a margem de erro e os limites de confiança de 95% para π .
2. Uma amostra aleatória de 400 domicílios mostrou-nos que 25% deles são casas de aluguel. Qual é o intervalo de confiança da proporção de casas de aluguel? $\alpha = 2\%$
3. Considere o banco de dados disponível em <https://lec.pro.br/download/R/dados/TriolaAppB.csv>. Elabore um intervalo de confiança de 97% para o percentual de filmes de crianças que apresenta algum uso de cigarro.