



Plano Aula 07 e 08

Markus Stein

...continuação Intervalos de Confiança

- Semana passada vimos IC para μ , supondo σ^2 conhecido (ou $n > 30$).

Essa semana

Mas se * (...continuação semana passada) **Exemplo 2:** Para a média amostral $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ se σ^2 desconhecido (e $n \leq 30$), como construir um IC para μ ?

Estimação de σ^2

- Se desconhecemos a variância populacional, podemos estimá-la usando o estimador $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}$ (porquê?)
- Nesse caso S^2 é uma variável aleatória (v.a.). (Sabemos qual a distribuição amostral de S^2 ?)
- Qual a distribuição amostral da transformação $T = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$?

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim ?$$

Distribuição (de probabilidade) *t*-Student (Bussab e Morettin - Seção 7.7.3)

Teorema (**Distribuição *t*-student, versão 1**): Seja Z uma v.a. tal que $Z \sim Normal(0, 1)$, então (dadas algumas suposições para S que veremos semana que vem)

$$\frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim t_{(n-1)}.$$

em que $t_{(n-1)}$ significa...

- Mais a frente veremos
- ...cont. **Exemplo 1:** Média amostral \bar{X} . $EP(\bar{X})$?
- ...cont. **Exemplo 3:** Proporção amostral \hat{p} . $EP(\hat{p})$?

Definição (**Erro padrão estimado**): $ep(T) = \widehat{EP}(T) = \sqrt{\widehat{Var}(T)}$.

- ...cont. **Exemplo 1:** Média amostral \bar{X} . $ep(\bar{X})$?
- ...cont. **Exemplo 3:** Proporção amostral \hat{p} . $ep(\hat{p})$?



Ler slides das aulas 5 e 6

Fazer exercícios lista 1-3
