

Estimação pontual e intervalo de confiança

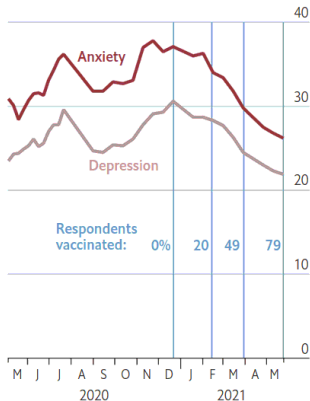
Parte 1

Prof.: Eduardo Vargas Ferreira

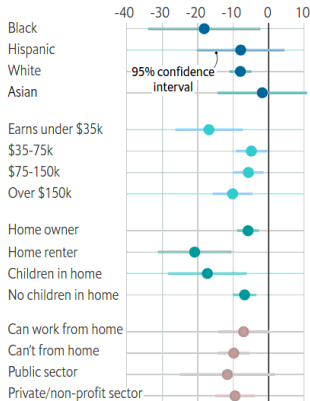


Exemplo: vacinas deixaram os americanos menos ansiosos e deprimidos

Anxiety and depression symptoms ,
% among respondents



Change in severity of anxiety symptoms
following covid-19 vaccination,
percentage points



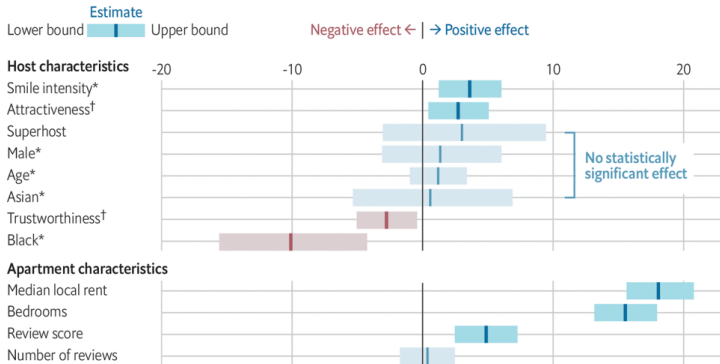
Source: "The impact of covid-19 vaccine distribution on mental health outcomes",
by Virat Agrawal et al., NBER working paper, 2021

economist.com

Exemplo: o que mais atrai usuários do Airbnb

In the eyes of the bed-holder

New York City, effect of Airbnb host and apartment characteristics on rental price, %



Source: "The effects of facial attractiveness and trustworthiness in online peer-to-peer markets" by Bastian Jaeger et al., *Journal of Economic Psychology*, 2019

*Assessed by algorithm
†Assessed by Mechanical Turk recruits

The Economist

Exemplo: novo empreendimento

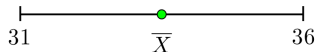


Exemplo: idade média dos clientes

Pergunta 1

Idade média dos clientes?

Coletou-se uma amostra obtendo o seguinte IC:



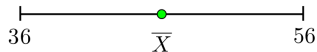
- A fim de definir qual a melhor ambientação para o restaurante, ter encontrado $\bar{x} = 32$ anos, me fornece condições para acreditar que $\mu < 30$?

Exemplo: duração das refeições

Pergunta 2

Duração média das refeições?

Coletou-se uma amostra obtendo o seguinte IC:



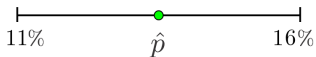
- Ter observado um $\bar{x} = 47$ minutos, me faz crer que o tempo de permanência no restaurante é maior que 50 minutos?

Exemplo: pratos veganos

Pergunta 3

Haverá pratos veganos?

Coletou-se uma amostra obtendo o seguinte IC:



- O dono do restaurante introduzirá uma cardápio vegano desde que a proporção de interessados supere 10%. A partir da amostra é possível concluir essa suposição?

Estimar um parâmetro populacional

Distribuição amostral

$$\frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(0, 1)$$

$$\frac{\hat{p} - p}{p(1-p)/\sqrt{n}} \sim N(0, 1)$$

Intervalo de confiança

$$P \left[\underbrace{\bar{x} - z_{1-\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}}_{\text{conhecido}} < \mu < \underbrace{\bar{x} + z_{1-\alpha/2} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}}_{\text{conhecido}} \right]$$

$$P \left[\underbrace{\hat{p} - z_{1-\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}_{\text{conhecido}} < p < \underbrace{\hat{p} + z_{1-\alpha/2} \cdot \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}}_{\text{conhecido}} \right]$$

Referências

- ▶ Bussab, WO; Morettin, PA. Estatística Básica. São Paulo: Editora Saraiva, 2006 (5ª Edição).
- ▶ Magalhães, MN; Lima, ACP. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: EDUSP, 2008.

