

Lista 2

Aluno: Gustavo Luiz Bispo dos Santos - 117210400

Aluno: Diego Amancio Pereira - 116210716

Aluno: Gilmar Gonzaga da Silva - 119211123

Data: 10/05/2022

Questão 1

Apresente/Descreva um problema em que seja necessário o planejamento e o desenvolvimento de uma pesquisa(estudo) estatística(o) para que o mesmo seja resolvido.

Resposta: Com o passar do tempo, a cobertura vacinal da covid no Brasil aumenta, porém, de forma lenta pois as pessoas estão indo menos aos postos se vacinar, resultando em desperdício de vacinas nos postos de saúde, visto que a demanda atual está sendo muito menor em relação a esperada. Dessa forma, um estudo estatístico seria necessário para entender qual grupo etário tem deixado de tomar as vacinas, as regiões mais afetadas, qual a motivação, qual o percentual e, com isso, traçar planos de solução para a questão.

Questão 2

A partir do problema descrito acima:

a) Diga qual é a população associada ao problema e o tipo.

Resposta: População brasileira e é do tipo infinita.

b) Apresente os objetivos geral e específicos do estudo (pesquisa) estatístico(a).

Resposta: Prever a demanda vacinal futura, mapear as áreas onde mais se precisa das vacinas, prevenir desperdício dos compostos e maximizar a eficiência das campanhas.

c) Diga quais variáveis e quais os seus tipos podem ser de interesse na pesquisa.

Resposta: Número de pessoas vacinadas (covid, gripe) por dia (Quantitativa discreta), estoque de vacinas (covid, gripe) (Quantitativa discreta), classe social das pessoas que foram vacinadas (Qualitativa ordinal).

d) A pesquisa requer a coleta de uma amostra? Por que?

Resposta: Sim, pois, devido a grande população, é necessário buscar informações em campo, pegando amostras dessa população como cidades ou regiões mais populosas.

e) Se a pesquisa requer a coleta de uma amostra:

- i) Diga o que a constitui e que tipo de amostragem é mais adequado para a sua coleta.*

Resposta: Para essa pesquisa, precisaríamos, na amostra, da idade das pessoas, região onde reside e motivo para a não vacinação. Quanto a técnica necessária, seria o levantamento amostral, onde nosso tipo de amostragem seria Não-probabilística.

- *ii) Apresente as informações, o cálculo e o resultado para o tamanho da amostra.*

Resposta:

Cálculo:

Erro amostral:

$$E = h - p$$

E : é o erro amostral

h : é a proporção amostral

p : é a população

Tamanho mínimo:

$$n_0 = \frac{1}{E^2}, 0 < E < 1$$

n_0 : é uma primeira aproximação para o tamanho da amostra;

E : é o erro amostral tolerável (supondo que o interesse é estimar a proporção de elementos populacionais com uma certa característica).

Conhecendo o tamanho N da população, podemos corrigir o tamanho mínimo, resultando em:

$$n = \frac{N * n_0}{N + n_0}$$

n : é o tamanho da amostra final corrigido pelo tamanho populacional N ;

N : é o tamanho da população.

f) Na sua pesquisa o que pode ser apresentado como exemplo de parâmetro, estatística e estimativa?

Resposta: Podem ser considerados como parâmetros, considerando a população como sendo uma variável aleatória X , a média de pessoas não vacinadas em uma faixa etária X (μ) e sua variância (σ^2). Podem ser tratados como estatística, a média, variância e a proporção amostrais, dentre outras possíveis estatísticas que poderíamos inferir. Poderíamos ter como estimativa a quantidade média de pessoas que não se vacinaram.

Questão 3

Apresente ou colete uma base de dados necessária para a resolução de um problema (pode ser o mesmo do item 1) que requer uma análise estatística descritiva e inferencial.

a) Descreva o problema, população, amostra, tipo de amostragem, objetivos geral e específicos, variáveis e tipos correspondentes, além de dizer quais são os parâmetros que mais interessam analisar.

Resposta: Problema: Apesar de termos avançado com a cobertura vacinal da covid no Brasil, percebemos que esse avanço está acontecendo de forma lenta, pois poucas pessoas estão indo aos postos para se vacinar, resultando em desperdício de vacinas nos postos de saúde, visto que a demanda atual está sendo muito menor em relação a esperada. Dessa forma, um estudo estatístico seria necessário para entender qual grupo etário tem deixado de tomar as vacinas, as regiões mais afetadas, qual a motivação, qual o percentual e, com isso, traçar planos de solução para a questão.

População: População brasileira.

Amostra: Resultado de vacinação de todos os estados do Brasil.

Espaço amostral: Pessoas que receberam pelo menos uma dose, totalmente vacinadas e receberam a dose de reforço.

Objetivos geral e específicos: Prever a demanda vacinal futura, mapear as áreas onde mais se precisa das vacinas, prevenir desperdício dos compostos e maximizar a eficiência das campanhas.

Parâmetros de interesse: Número de pessoas vacinadas (covid, gripe) por dia (Quantitativa discreta), estoque de vacinas (covid, gripe) (Quantitativa discreta), classe social das pessoas que foram vacinadas (Qualitativa ordinal).

b) Anexe; separadamente; a base de dados em excel ou csv ou disponibilize o link de acesso à base.

Resposta: link para o arquivo csv extraído do Our World In Data:

https://drive.google.com/file/d/1cr-M5Qr81_EjxwH7_uMsBkBzrq0p6fK3/view?usp=sharing