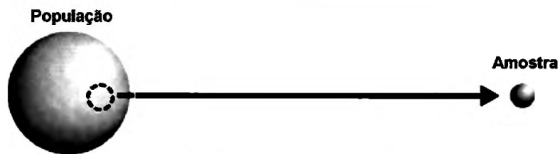


Slides-Estatística para Administração

Ismael Sampaio Bastos

July 2024

População x Amostra



População x Amostra

O uso de informações de uma amostra para concluir sobre o todo faz parte da atividade diária da maioria das pessoas. Basta observar como uma cozinheira verifica se o prato que ela está preparando tem ou não a quantidade adequada de sal.

População x Amostra

Em geral não temos acesso a informações sobre a população, sendo necessário utilizar uma amostra dessa população. Nesse contexto surge a **Inferência Estatística**, nos dando ferramentas para estimar informações da população a partir da amostra.

População x Amostra

Algumas questões ficam em aberto:

- ▶ Como selecionar essa amostra?
- ▶ Como determinar qual o tamanho da amostra?
- ▶ Como realizar inferência a partir da amostra coletada?

Estatísticas e Parâmetros

- ▶ Parâmetro: Características da população (média, proporção, desvio padrão, etc)
- ▶ Estatística: Característica da amostra (média amostral, proporção amostral, desvio padrão amostral, etc)

Amostragem Aleatória Simples

A amostragem aleatória simples é um dos métodos de amostragem mais comuns e mais utilizados. Podemos obter uma amostra aleatória simples, escrevendo cada elemento da população num cartão, misturando-os numa urna e sorteando tantos cartões quantos desejarmos na amostra

- ▶ Todos os elementos da população tem a mesma probabilidade de serem selecionados.
- ▶ Repete-se o experimento até selecionarmos n elementos.
- ▶ Pode ser com ou sem reposição
- ▶ N : Tamanho da população, n : tamanho da amostra

Estimadores

Dizemos que a média amostral é um estimador para a média populacional, a variância amostral é um estimador para a variância populacional, etc.

Distribuição Amostral da Média

Temos que a média amostral é dada por:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Perceba que \bar{X} é uma variável aleatória e portanto tem média (esperança), variância, desvio padrão e uma distribuição de probabilidade.

Distribuição Amostral da Média

- ▶ A distribuição de probabilidade da média amostral é chamada de distribuição amostral da média.
- ▶ Conhecer a distribuição amostral de alguma estatística (média, proporção, variância, etc), bem como suas propriedades, nos possibilitará fazer afirmações a respeito de quão próximas de, por exemplo, quão próximas a média da amostra está da média populacional (ou a variância amostral da variância populacional ou a proporção amostral da proporção populacional, etc), ou seja, realizar inferência.
- ▶ Em alguns lugares \bar{X} aparece escrito como sendo $\hat{\mu}$

Frame Title