



CE009- Introdução à Estatística

Lista 1

Exercício 1

Comente sobre os seguintes planos de amostragens, apontando suas possíveis incoerências.

- (a) Com a finalidade de estudar o perfil dos consumidores de um supermercado, observaram-se os consumidores que compareceram ao supermercado no primeiro sábado do mês.
- (b) Com a finalidade de estudar o perfil dos consumidores de um supermercado, fez-se a coleta de dados durante um mês, tomando a cada dia, um consumidor da fila de cada caixa, variando sistematicamente o horário da coleta dos dados.
- (c) Para avaliar a qualidade dos itens que saem de uma linha de produção, observaram-se todos os itens das 14:00 às 14:30 horas.
- (d) Para avaliar a qualidade dos itens que saem de uma linha de produção, observaram-se um item a cada meia hora, durante todo o dia.
- (e) Para estimar a porcentagem de empresas que investiram em novas tecnologias no último ano, enviou-se um questionário a todas as empresas. A amostra foi formada pelas empresas que responderam o questionário.

Para ver a resposta clique aqui: [1](#)

Exercício 2

Relacione os tipos de amostragens com seus significados.

- (a) Aleatória simples.
- (b) Aleatória estratificada.
- (c) Aleatória sistemática.
- () Os elementos da população estão ordenados e a retirada dos elementos é feita periodicamente.
- () Considera a população homogênea. Cada elemento tem a mesma chance de ser escolhido.
- () Divide-se a população heterogênea em grupos homogêneos e amostra-se dentro de cada grupo.

Para ver a resposta clique aqui: 2

Exercício 3

Suponha que uma pesquisa de opinião pública deve ser realizada em um estado que possui duas grandes cidades e uma zona rural. Os elementos na população de interesse são homens e mulheres com idade acima de 21 anos. Que tipo de amostragem você sugere?

Para ver a resposta clique aqui: 3

Exercício 4

Classifique em verdadeiro ou falso as seguintes afirmações:

- (a) Estatística é um conjunto de técnicas para organizar um conjunto de valores numéricos.
- (b) Sempre que estivermos trabalhando com números, devemos fazer Inferência Estatística.
- (c) A estatística descritiva fornece uma maneira adequada de tratar um conjunto de valores, numéricos ou não, com a finalidade de conhecermos o fenômeno de interesse.
- (d) Qualquer amostra representa, de forma adequada, uma população.

Para ver a resposta clique aqui: 4

Exercício 5

Para as situações descritas a seguir, identifique a população e a amostra correspondente. Em seguida, discuta a validade do processo de inferência estatística para cada um dos casos.

- (a) Uma amostra de sangue foi retirada de um paciente com suspeita de anemia.
- (b) Para verificar a audiência de um programa de TV, 563 indivíduos foram entrevistados por telefone fixo com relação ao canal em que estavam sintonizados.
- (c) A fim de avaliar a intenção de voto para presidente do Brasil, 122 pessoas foram entrevistadas em Brasília.

Para ver a resposta clique aqui: [5](#)

Exercício 6

Discuta, para cada um dos casos abaixo, os cuidados que precisam ser tomados a fim de garantir uma boa conclusão a partir da amostra.

- (a) Um grupo de crianças será escolhido para receber uma nova vacina contra meningite.
- (b) Sorteamos um certo número de donas de casa, para testar um novo sabão em pó.
- (c) Uma fábrica deseja saber se sua população de biscoitos está com o sabor esperado.
- (d) Aceitação popular de um certo projeto do governo.

Para ver a resposta clique aqui: [6](#)

Respostas

Resposta do exercício 1

- (a) Pessoas que não fazem compras no primeiro sábado do mês não farão parte da amostra.
- (b) Considerando que pode haver uma periodicidade mensal na ida ao supermercado, esse plano se mostra satisfatório.
- (c) Qualquer tipo de anomalia no sistema fora deste horário não será verificada pela amostragem.
- (d) Uma amostra sistemática se mostra ideal em uma linha de produção, uma vez que a coleta é contínua e igualmente espaçada.
- (e) É comum esse tipo de pesquisa, já que muitas vezes é necessário contar com participantes voluntários. No entanto, a forma de amostragem poderá gerar algum tipo de viés devido a uma possível participação voluntária de um grupo muito específico.

Resposta do exercício 2

- (a) Aleatória sistemática
- (b) Aleatória simples
- (c) Aleatória estratificada.

Resposta do exercício 3

Note que podemos definir as classes de homens e mulheres como estratos da população. Portanto, a amostragem estratificada é adequada ao problema.

Resposta do exercício 4

- (a) Falso. Estatística é mais do que organizar dados. Ela também se ocupa, por exemplo, de como coletar amostras e como extrapolar as conclusões para toda a população.
- (b) Falso. Se os dados numéricos se referem ao total da população não faz sentido utilizar a inferência estatística.

- (c) Verdadeiro. A estatística descritiva nos auxilia a explorar os conjuntos de dados e é usualmente a primeira técnica a ser aplicada na análise dos mesmos.
- (d) Falso. A amostra precisa ser coletada com cautela evitando vícios e distorções.

Resposta do exercício 5

O enunciado dos itens desse exercício foram deixados propositalmente vagos de modo a permitir que os leitores discutam as alternativas de respostas. Abaixo apresentamos uma solução básica para cada item e ressaltamos que haverá outras soluções. O importante é identificar o conteúdo e a coerência da argumentação apresentada.

- (a) O sangue do paciente é a população de interesse e por características biológicas ele é homogêneo em todo o corpo. Portanto, uma pequena quantidade, suficiente para os exames, poderá fornecer o panorama do que está acontecendo com o paciente. A inferência da amostra para concluir sobre toda a população é adequada.
- (b) A população seria o conjunto dos telespectadores da cidade. A amostra por telefone é fácil de se executar, mas pode distorcer a realidade. Isso pois, o simples fato de possuir um telefone fixo pode indicar determinada faixa etária (p. ex., idosos tendem a ter um número fixo, quando comparado com os mais jovens). Dessa forma, estaríamos viciando a amostra com um número expressivo de respostas em uma faixa de idade.
- (c) A população é constituída pelo conjunto de eleitores do país. A amostra, restrita a apenas uma cidade, não contemplará a diversidade de opiniões existentes no país como um todo, a menos que se assuma que a população de Brasília represente bem a opinião das demais localidades. Ainda assim, precisaríamos cautela na escolha dos 122 eleitores. Por esses motivos, não parece adequado extrapolar o resultado dessa amostra ao país inteiro.

Resposta do exercício 6

Esse problema pode ter várias soluções e, portanto, as respostas a seguir não devem ser interpretadas como as únicas corretas. Em todos os itens, o diálogo com os interessados na pesquisa dará mais consistência às soluções propostas.

- (a) É preciso identificar as características que poderiam influir no resultado da vacina. Por exemplo, será que idade, sexo e condição social, produzem diferentes resultados? Se esse é o caso, seria conveniente garantir que a amostra contemplasse crianças com tais características, em número proporcionalmente próximo ao que aparece na população.
- (b) A eficiência do sabão em pó deve estar relacionada com o tipo e a condição da roupa a ser lavada, sortear as donas de casa num grande supermercado pode ser uma boa alternativa para contemplar essas características.
- (c) O grupo de provadores de biscoitos precisa ter registrado no seu paladar o sabor esperado. Da produção diária ou semanal é escolhida uma amostra de alguns biscoitos, com o cuidado de alternar horários, máquinas, etc. Pode-se estabelecer um índice de semelhança com o sabor previsto, após ouvir a opinião dos provadores.
- (d) Dependendo do projeto do governo, pessoas com diferentes níveis de informação poderão ter opiniões diferentes. Classe social, renda ou sexo podem ser fatores que influenciem as respostas. Seria interessante ter representantes de cada um desses segmentos na amostra.