

Definição do Projeto - Sistema Estatístico

Nome do Projeto:

Sistema Estatístico Interativo em Java.

Objetivo:

Auxiliar estudantes de engenharia e ciências no geral, garantindo uma interface acessível e uma ampla gama de funções estatísticas.

Funcionalidades Principais:

- Verificação de entradas do usuário com tratamento de erros.
- Cálculo de estatísticas descritivas (média, mediana, moda, variância, desvio padrão).
- Cálculo de probabilidades (distribuição binomial, exponencial, clássica).
- Inferência estatística (estimação de parâmetros, testes de hipóteses).
- Interface gráfica interativa com navegação por menus.

Estrutura do Sistema:

O sistema é dividido em quatro classes principais. A primeira é a classe `Main`, responsável pelo fluxo geral do programa, incluindo a navegação por menus, a entrada e a saída de dados e o direcionamento para os métodos apropriados conforme a escolha do usuário.

As demais classes são:

- **Estatística Básica:** contém os métodos e atributos responsáveis pelos cálculos estatísticos fundamentais, como média, mediana, moda, variância e desvio padrão.
- **Probabilidade:** abriga métodos para cálculo de probabilidades clássicas e distribuições como binomial e exponencial.
- **Estatística Inferencial:** reúne os métodos voltados à inferência estatística, como estimativas de parâmetros e testes de hipóteses.

Justificativa para Testes:

O projeto em questão é perfeito para testes de unidade, de integração e entrada inválida, pois oferece uma navegação entre interfaces e também funções que cobrem um amplo conjunto de valores reais possíveis.

Tipos de Testes Aplicáveis:

- Testes de unidade: Teste de valor limite e de particionamento de equivalência.
- Testes de integração: Teste combinacional.
- Testes de interface gráfica: Tabela de decisão.
- Testes de entrada inválida: Particionamento de equivalência.

Detalhes técnicos: Linguagem Java, editor de código VS code e interface Swing.