

Laboratório 1 - Medidas e Erros - Atividades Prévias

Prof. Luis Henrique F. C. de Mello

1 Conceitos de estatística

1. Explique, em poucas palavras, o conceito de função densidade de probabilidade $f(x)$ em estatística. Como calcular a probabilidade da variável probabilística x assumir algum valor entre a e $b < a$ a partir de $f(x)$?
2. Qual a diferença entre média, mediana e moda? O que expressa o desvio padrão amostral?
3. Em quais situações é apropriado o uso das distribuições gaussiana e t-Student?
4. Descreva a metodologia empregada nos testes de hipóteses Z e t-Student.

2 Conceitos de metrologia / equipamento e componentes

1. Qual a diferença entre exatidão e precisão? Dê exemplos hipotéticos de medidas exatas e/ou precisas em relação ao valor verdadeiro de uma grandeza.
2. Leia atentamente o manual de instruções do multímetro analógico (Minipa ET-3021).
 - (a) Que tipo de erro de medida (sistemático ou aleatório) o ajuste do zero mecânico do multímetro pode reduzir ou eliminar e por quê?
 - (b) Como o fabricante especifica a precisão do equipamento e como traduzi-la em uma medida no formato (valor medido) $\pm$ (erro ou incerteza) (unidade)?
 - (c) O que significa a especificação de sensibilidade em $k\Omega/V$ nas medidas de tensão DC e AC?
3. Liste os tipos de resistores disponíveis comercialmente e descreva suas principais características (tecnologia de fabricação, potência nominal, tensão de ruído...)