

TRABALHO DE MECÂNICA DA PARTÍCULA

NOME: LUIZ FERNANDO MANARIN DE ANDRADE

TURMA: EB2T28

RA:N542JE3

1) Mediram-se as velocidades, em cm/s, de um esfera ao atingir o ponto mais baixo de um plano inclinado e obtve-se a Tabela abaixo. A precisão do instrumento é $p = 0,01 \text{ cm/s}$.

28,32	28,30	29,34	28,07	27,02	29,40	28,35	27,90	28,39	28,00
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

- Determine o valor médio da velocidade
- Determine o desvio padrão
- Determine o erro
- Represente o valor médio encontrado da velocidade com seu respectivo intervalo de dúvida considerando o número de algarismos significativos.

$$a) \quad \bar{D} = \frac{D_1 + D_2 + \dots + D_N}{N}$$

$$\Rightarrow \frac{28,32 + 28,30 + 29,34 + 28,07 + 27,02 + 29,40 + 28,35 + 27,90 + 28,39 + 28,00}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{283,04}{10} = 28,304 \text{ cm/s}$$

$$b) \sigma_p = \frac{(28,32-28,304)^2 + (28,30-28,304)^2 + \dots + (28,90-28,304)^2}{10-1}$$

$$= \frac{4,22824}{9} = 0,4 \text{ cm/s}$$

$$c) \varepsilon = \frac{\sigma_p}{\sqrt{N}} = \frac{0,4}{\sqrt{10}} = 0,126 = \varepsilon \approx 0,1$$

$$d) p = 0,1 \text{ cm/s} \quad \text{e} \quad \sigma_p = 0,4 \text{ cm/s}$$

$$D = \bar{D} \pm \varepsilon \Rightarrow D = 28,304 \pm 0,1$$

$28,304 \Rightarrow 5$ algarismos significativos