|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Opakované měření průměru válce** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Poznámka |  |

***Pomůcky***: digitální posuvné měřítko, počítač

***Postup***:

1) Každý student změří 10 x průměr válce na různých místech a zapíše je do společné tabulky v Excelu na disku V:\ fyzika. Tabulku si překopíruje do svého počítače, vymaže svá data a ke zpracování bude nadále používat pouze data svých spolužáků. Tabulku překopíruje do protokolu:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| jméno |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

2) V Excelu urči minimum, maximum a aritmetický průměr, zapiš zaokrouhlené hodnoty do protokolu.

**Mi**nim**um:**

**Maximum:**

**Aritmetický průměr:**

3) Excelu sestav tabulku četností sestroj histogram. Graf přenes do protokolu.

Graf 1:

 4) V Excelu sestav tabulku četnost naměřených hodnot ve vhodném intervalu a sestroj histogram. Graf přenes do protokolu. Do grafu od ruky načrtni odhad Gaussovi křivky.

Graf 2:

5) V Excelu spočítej směrodatnou odchylku a relativní chybu, zapiš průměr ve tvaru:

