**Pippo, Paperina e gli errori**

Pippo e Paperina hanno eseguito alcune misure: hanno misurato due coppie di masse (M1 e M2 , M3 e M4). Dopodiché hanno calcolato gli errori casuali e la sensibilità; infine hanno esposto i risultati nella tabella seguente. Analizzando i dati in tabella, cosa possiamo dire?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PIPPO** | | **PAPERINA** | |
| **M1** | **M2** | **M1** | **M2** |
| **130g ± 2g** | **132g ± 2g** | **138g ± 1g** | **140g ± 2g** |

* M1 è sicuramente uguale ad M2
* M1 può essere uguale ad M2
* M1 è sicuramente diversa da M2
* M1 può essere diversa da M2
* C’è sicuramente un errore sistematico fra Pippo e Paperina

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **PIPPO** | | **PAPERINA** | |
| **M3** | **M4** | **M3** | **M4** |
| **330g ± 2g** | **338g ± 2g** | **331g ± 1g** | **337g ± 2g** |

* M3 è sicuramente uguale ad M4
* M3 può essere uguale ad M4
* M3 è sicuramente diversa da M4
* M3 può essere diversa da M4
* C’è sicuramente un errore sistematico fra Pippo e Paperina

****Adesso Pippo e Paperina entrano in un bar: prima di entrare devono mettersi di fronte ad una telecamera che misura la loro temperatura con una sensibilità di ±0,1°C. Ripetono la misura 5 volte: ecco i risultati:

|  |  |
| --- | --- |
| **Temperatura del viso (°C)** | |
| **PIPPO**  Sensibilità: ±0,1°C  Err. Casuale: ±0,2°c | **PAPERINA**  Sensibilità: ±0,1°C  Err. Casuale: ±0,05°c |
| **36,4** | **36,8** |
| **36,7** | **36,6** |
| **36,5** | **36,8** |
| **36,9** | **36,7** |
| **36,5** | **36,7** |
| **Media: ……….. ±……** | **Media: ……….. ±……** |

Le misure sono disperse, perciò c’è un **errore casuale**. Il Prof calcola che l’errore casuale per Pippo è ±0,2°C , per Paperina l’errore casuale è ±0,05°C.

* Calcola la media delle Temperature per Pippo e per Paperina, aggiungendo il loro errore.
* Una persona al bar dichiara: “Paperina è sicuramente più calda di Pippo.” E’ vero ciò che la persona dichiara?
* Scopri che le temperature misurate dal termometro sono tutte sbagliate per difetto di 0,8°C: che tipo di errore si tratta? Errore casuale, di sensibilità o sistematico? Questo errore causa un bel rischio per le persone! Qual è questo rischio? Questo esempio spiega perché bisogna stare attenti per evitare di fare errori sistematici…