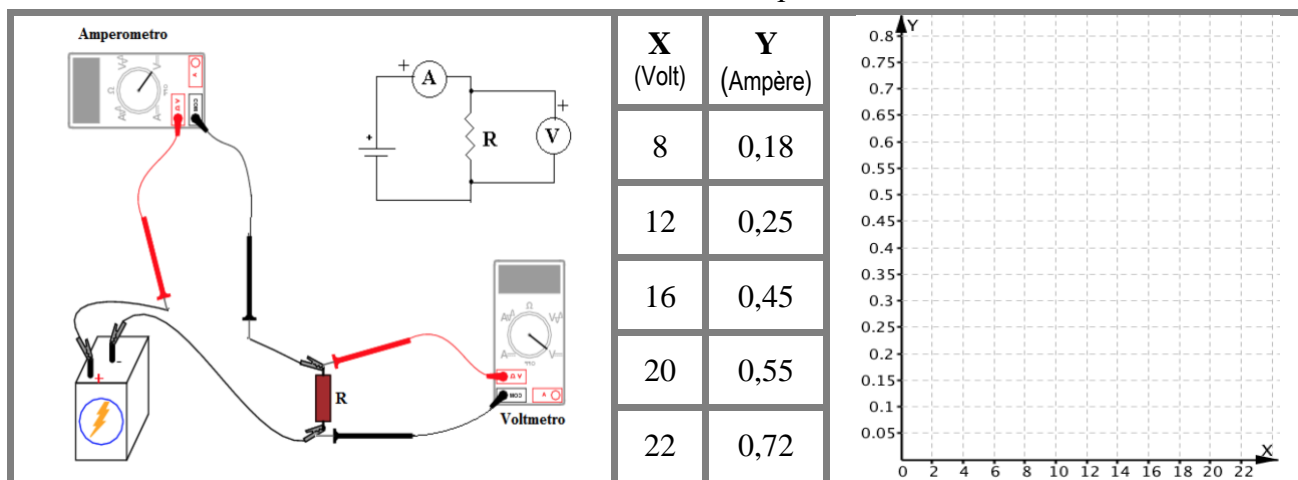


## Regressione e correlazione. Problemi

1. In un laboratorio di fisica trovi un circuito come quello della figura sotto per studiare la resistenza di un conduttore. Applichi ai capi del conduttore una tensione  $X$  variabile e misuri l'intensità  $Y$  della corrente che attraversa il conduttore. La tabella mostra i risultati dell'esperimento.



Risolvi i seguenti quesiti:

### Parte I

- Rappresenta i dati sul piano OXY, a destra nella figura sopra.
- A partire dalla tabella vuoi trovare la retta so dei minimi quadrati. Spiega perché la retta so deve passare per  $O(0; 0)$ .
- Calcola la pendenza  $m_0$  della retta so con l'aiuto di una calcolatrice tascabile.
- Scrivi l'equazione della retta so e disegnala sul piano OXY nella figura sopra.
- Quale intensità di corrente puoi prevedere per una tensione di 15 Volt?
- Quale tensione prevedi di applicare per avere un corrente di 0,75 Ampère?

### Parte II

- A partire dai dati in tabella trova l'equazione della retta di regressione con un foglio di calcolo.
  - Con la retta di regressione quale intensità di corrente puoi prevedere per una tensione di 15 Volt?  
Confronta il risultato ottenuto con quello del precedente quesito e.
  - Con la retta di regressione quale tensione prevedi di applicare per avere un corrente di 0,75 Ampère?  
Confronta il risultato ottenuto con quello del precedente quesito f.
  - Calcola con il foglio di calcolo il coefficiente di correlazione  $r$  e commenta il risultato ottenuto.
2. Un gruppo di medici vuole studiare la relazione che intercorre tra la velocità con cui cammina una persona e l'ossigeno consumato da essa. La tabella qui sotto mostra i risultati ottenuti da 9 persone scelte a caso. Risolvi i quesiti seguenti con l'aiuto della calcolatrice tascabile.

Velocità in Km/h	Ossigeno consumato in l/h
0	19
1	20
2	20,5
3	21,5
4	22
5	23
6	23
7	23,5
8	24

- Calcola il coefficiente di correlazione  $r$  e commenta il risultato.
- Determina l'equazione della retta di regressione.
- Quanto ossigeno ti aspetti che consumi una persona che si muove alla velocità di 10 Km/h?