

Bài 2. Mô tả và biểu diễn dữ liệu trên các bảng và biểu đồ

A. Lý thuyết

1. Bảng số liệu

Dựa vào các thông tin đã biết và sử dụng mối liên hệ toán học giữa các số liệu, ta có thể phát hiện ra được số liệu *không chính xác* trong một số trường hợp.

Ví dụ: Bảng dưới đây thống kê số cây trồng được của mỗi lớp khối 10 ở một trường Trung học phổ thông trong đợt tham gia phong trào “Trồng cây xanh phủ đồi núi”.

Lớp	10A	10B	10C
Số cây trồng được	51	72	65

Cho biết mỗi bạn học sinh đều trồng đúng 3 cây. Biết rằng, trong bảng trên có một lớp bị thống kê sai, hãy tìm lớp đó.

Hướng dẫn giải

Vì mỗi bạn học sinh đều trồng đúng 3 cây nên số cây trồng được của mỗi lớp đều phải là số chia hết cho 3.

Quan sát bảng số liệu ta thấy số 51, 72 chia hết cho 3, còn số 65 không chia hết cho 3.

Vậy số liệu của lớp 10C bị thống kê sai.

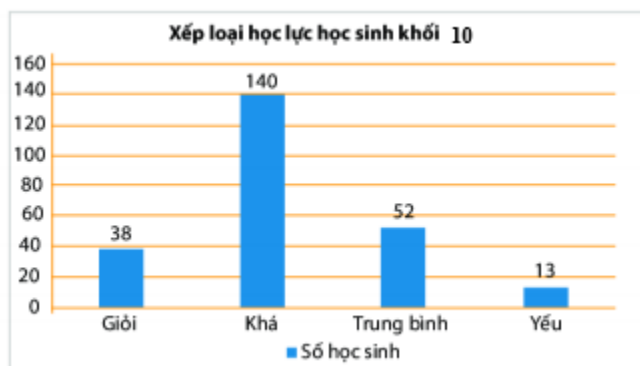
2. Biểu đồ

Ta có thể biểu diễn số liệu thống kê dưới dạng biểu đồ.

Một số dạng biểu đồ thường gặp: biểu đồ cột, biểu đồ cột kép, biểu đồ quạt, biểu đồ tranh,...

Quan sát các biểu đồ ta có thể đưa ra các nhận xét về số liệu thống kê.

Ví dụ: Biểu đồ cột dưới đây cho biết thông tin về kết quả học lực của học sinh khối 10 trường THPT Quang Trung.



Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Số học sinh khá lớn hơn tổng số học sinh giỏi, trung bình và yếu.
- b) Số học sinh khá gấp 5 lần số học sinh giỏi.

Hướng dẫn giải

a) Quan sát biểu đồ ta thấy:

Số học sinh khá của khối 10 là 140 học sinh.

Tổng số học sinh giỏi, trung bình và yếu là: $38 + 52 + 13 = 103$ học sinh.

Vì $140 > 103$.

Do đó số học sinh khá lớn hơn tổng số học sinh giỏi, trung bình và yếu.

Vậy phát biểu a) là đúng.

b) Ta có số học sinh giỏi là 38 học sinh.

Vì $\frac{140}{38} \approx 3,68 < 5$.

Vậy số học sinh khá gấp khoảng 3,68 lần số học sinh giỏi.

Vậy phát biểu b) là sai.

B. Bài tập tự luyện

Bài 1. Một đội gồm 15 thợ điêu khắc được chia đều vào 3 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 2 hoặc 3 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3
Số sản phẩm	10	15	17

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

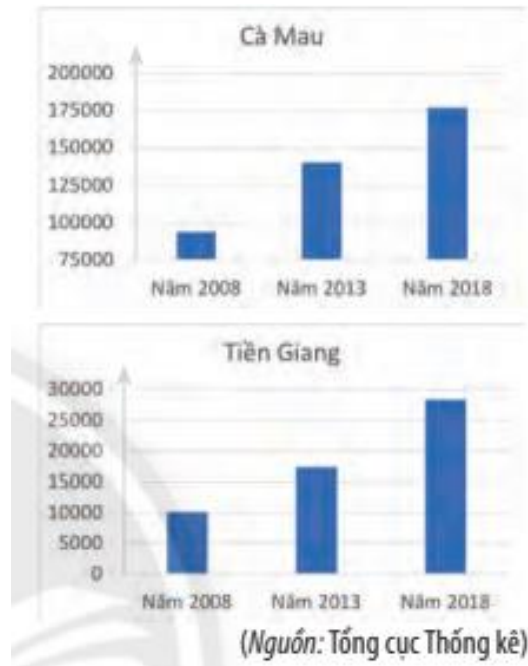
Hướng dẫn giải

Mỗi tổ có $15 : 3 = 5$ người thợ.

Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 2 hoặc 3 sản phẩm nên mỗi tổ làm được từ 10 đến 15 sản phẩm. Do đó, bảng trên ghi Tổ 4 làm được 17 sản phẩm là không chính xác.

Vậy đội trưởng thống kê chưa đúng.

Bài 2. Sản lượng nuôi tôm phân theo địa phương của các tỉnh Cà Mau và Tiền Giang được thể hiện ở hai biểu đồ sau (đơn vị: tấn):



a) Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:

- Sản lượng nuôi tôm mỗi năm của tỉnh Tiền Giang đều cao hơn tỉnh Cà Mau.
- Ở tỉnh Cà Mau, sản lượng nuôi tôm năm 2018 tăng gấp hơn 4 lần so với năm 2008.
- Ở tỉnh Tiền Giang, sản lượng nuôi tôm năm 2018 tăng gấp hơn 2,5 lần so với năm 2008.

b) Để so sánh sản lượng nuôi tôm của hai tỉnh Cà Mau và Tiền Giang, ta nên sử dụng loại biểu đồ nào?

Hướng dẫn giải

a)

i. Quan sát biểu đồ ta thấy:

Sản lượng nuôi tôm mỗi năm ở Tiền Giang đều thấp hơn 30 000 tấn, sản lượng nuôi tôm mỗi năm ở Cà Mau đều cao hơn 75 000 tấn.

Do đó sản lượng nuôi tôm mỗi năm của tỉnh Cà Mau đều cao hơn rất nhiều so với tỉnh Tiền Giang.

Vậy phát biểu i. là sai.

ii. Ở tỉnh Cà Mau:

- Sản lượng nuôi tôm năm 2018 là 175 000 tấn.
- Sản lượng nuôi tôm năm 2008 khoảng hơn 90 000 tấn.

$$\text{Vì } \frac{175000}{90000} \approx 2.$$

Do đó sản lượng nuôi tôm năm 2018 ở tỉnh Cà Mau tăng khoảng gần 2 lần so với năm 2008.

Vậy phát biểu ii. là sai.

iii. Ở tỉnh Tiền Giang:

- Sản lượng nuôi tôm năm 2018 khoảng 29 000 tấn.
- Sản lượng nuôi tôm năm 2008 là 10 000 tấn.

$$\text{Vì } \frac{29000}{10000} = 2,9.$$

Do đó sản lượng nuôi tôm năm 2018 ở tỉnh Tiền Giang tăng gấp khoảng 2,9 ($> 2,5$) lần so với năm 2008.

Vậy phát biểu iii. là đúng.

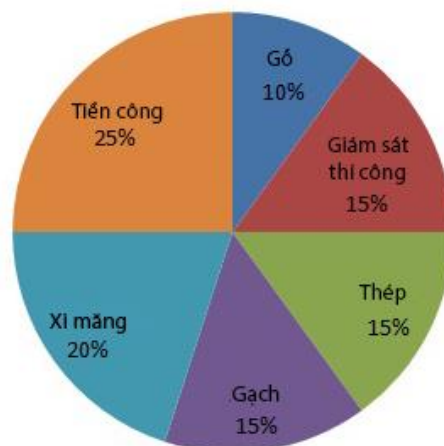
b) Để so sánh sản lượng nuôi tôm của hai tỉnh Cà Mau và Tiền Giang, ta nên sử dụng loại biểu đồ cột ghép.

Bài 3. Hoa vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ chi phí xây dựng nhà ở của gia đình theo bảng thống kê dưới đây:

Loại chi phí	Số tiền (triệu đồng)
Tiền công	250
Gỗ	100
Giám sát thi công	150
Thép	150
Gạch	200
Xi măng	150



Chi Phí Xây Dựng Nhà



Bạn hãy cho biết biểu đồ Hoa vẽ đã chính xác chưa. Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào cho đúng?

Hướng dẫn giải

Theo bảng thống kê thì các loại chi phí giám sát thi công, thép và xi măng bằng nhau nên trên biểu đồ quạt, hình quạt biểu diễn tỉ lệ giám sát thi công, thép và xi măng phải bằng nhau. Do đó biểu đồ bạn Hoa vẽ chưa chính xác.

Ta cần đổi chỗ phần chữ chú thích trên biểu đồ của xi măng cho gạch thì biểu đồ chính xác.