**CHƯƠNG V. THU THẬP VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU**

**Bài 1. THU THẬP VÀ PHÂN LOẠI DỮ LIỆU**

**A. LÝ THUYẾT.**

**1) Thu thập và phân loại dữ liệu.**

**Ví dụ 1:** Cho các dãy dữ liệu sau:

1. Các loại màu sắc gồm có: Xanh, đỏ, cam, vàng, trắng, đen.
2. Các loại bộ nhớ của USB: 
3. Các loại học lực: Giỏi; Khá; Trung Bình; Yếu.

Nhận thấy rằng dữ liệu ở câu b là dữ liệu liên quan đến số nên gọi là số liệu.

Còn dữ liệu ở câu a, c có dữ liệu không phải là số.

**Kết luận:**

* Dữ liệu có thể là số liệu hoặc không phải là số liệu.
* Dữ liệu là số liệu còn gọi là dữ liệu định lượng, dữ liệu không phải là số gọi là dữ liệu định tính.

**Chú ý:**

* Trong dữ liệu không phải là số có thể chia thành hai loại nhỏ, là dữ liệu có thể sắp thứ tự

và dữ liệu không thể sắp thứ tự

Cụ thể: Dữ liệu không thể sắp thứ tự ở câu a, dữ liệu có thể sắp thứ tự là câu c.

**Ví dụ 2:** Bạn Thảo đã hỏi một số bạn trong lớp về một số câu hỏi và thu được kết quả như sau:

1. Tháng sinh của bạn là tháng mấy: tháng , tháng , tháng , tháng .
2. Quê ngoại của bạn ở đâu: Nội thành Hà Nội, Thái Bình, Ngoại thành Hà Nội, Hưng yên.
3. Sự yêu thích của bạn với môn Toán: Thích, Bình thường, Không thích.
4. Chiều cao của bạn: 

**Khi đó:**

Dữ liệu ở câu a và câu d là dữ liệu số.

Dữ liệu ở câu b không phải là dữ liệu số, dữ liệu ở câu c không là dữ liệu số và có thể sắp

thứ tự.

**2) Tính đại diện của dữ liệu.**

* Để có thể đưa ra các kết luận hợp lí, dữ liệu thu được phải đảm bảo tính đại diện cho toàn bộ đối tượng đang được quan tâm.

**Ví dụ 3:** Kết quả điều tra về số lượng xe gửi trong  tuần của một bãi gửi xe ô tô, xe máy được cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Loại xe | Thứ | Thứ | Thứ | Thứ | Thứ | Thứ | CN |
| Ô tô |  |  |  |  |  |  |  |

Dữ liệu trên có đại diện cho số lượng xe được gửi trong một tuần của bãi xe trên không?

Dữ liệu trên không đại diện cho số lượng xe một tuần của bãi xe trên, vì bãi xe trên bao gồm cả xe máy và ô tô, nhưng dữ liệu trên chỉ cho ta biết thông tin về xe ô tô.

**Ví dụ 4:** Kết quả điều tra về màu sắc sản phẩm bán được trong  tháng tại một shop quần áo được cho bởi bảng thống kê sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Màu sắc | Đen | Xám bạc | Xanh rêu | Ghi | Xanh dương |
| Quần |  |  |  |  |  |

Dữ liệu trên có đại diện cho màu sắc mặt hàng bán được của shop quần áo không?

Dữ liệu trong bảng không đại diện cho màu sắc mặt hàng bán được của shop quần áo. vì

trong shop có đủ cả quần và áo, nhưng dữ liệu trong bảng chỉ cho thông tin về màu sắc

của quần bán được.

**B. BÀI TẬP.**

**Bài 1:** Hãy cho biết dữ liệu dưới đây là dữ liệu số hay không là dữ liệu số.

1. Danh sách một số loại phương tiện: Xe máy, ô tô, máy bay, …..
2. Màu sắc một số màu sơn tường: vàng, trắng, cam, xanh, …..
3. Chiều dài của một số máy bay dân dụng: 

**Bài 2:** Cho các dãy dữ liệu sau, đâu là dữ liệu số, dữ liệu nào có thể sắp thứ tự được?

1. Áo trắng, quần đen, giày thể thao, mũ trắng.
2. 
3. 
4. Vở, sách, bút, thước, cục tẩy.

**Bài 3:** Cho bảng sau:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tốc độ chạy trung bình của một số loài động vật | | |
| Con vật | Tốc độ | Tên loài điển hình |
| Chó sói |  | Sói bắc cực |
| Ngựa vằn |  | Ngựa vằn chamman |
| Sơn dương |  | Sơn dương sumatra |
| Thỏ |  | Thỏ Angora |

Trong bảng trên, đâu là dữ liệu số, đâu là dữ liệu không phải số.

**Bài 4:** Khi tìm hiểu về việc học thêm môn Toán của một số học sinh trong lớp, Yến thu về bảng thông tin sau

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| STT | Gới tính | Tuổi | Ý kiến |
| 1 | Nam |  | Thích |
| 2 | Nam |  | Không thích |
| 3 | Nữ |  | Không thích |
| 4 | Nam |  | Không thích |
| 5 | Nữ |  | Thích |
| 6 | Nữ |  | Thích |

Trong các loại dữ liệu thống kê trên, dữ liệu thống kê nào là số liệu?

**Bài 5:** Sở thích môn Toán của các bạn lớp  được ghi ở bảng sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Sở thích | Rất thích | Bình thường | Không thích |
| Bạn nam |  |  |  |

Bảng trên có đại diện cho sở thích môn Toán của các bạn lớp 

**Bài 6:** Tìm hiểu về môn học yêu thích của các bạn trong lớp , cô giáo lập phiếu thu như bảng sau và học sinh sẽ tích vào các môn mà học sinh chọn.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Môn học | Toán | Văn | Anh |
| Thích |  |  |  |
| Không thích |  |  |  |

Dữ liệu trên có đại diện cho môn học yêu thích của các bạn trong lớp  hay không?

**Bài 7:** Cô giáo chủ nhiệm muốn lấy ý kiến của các bạn học sinh lớp  về sở thích học môn Toán của lớp.

1. Em hãy cho biết đối tượng mà cô giáo muốn lấy ý kiến.
2. Trong các cách lấy ý kiến sau, cách nào hợp lý hơn:

Cách 1: Lấy ý kiến của các bạn học giỏi Toán của lớp.

Cách 2: Lấy ý kiến của tất cả các bạn ở tổ I.

**Bài 2. BIỂU ĐỒ HÌNH QUẠT TRÒN.**

**A. LÝ THUYẾT.**

**1) Đọc và mô tả biểu đồ hình quạt tròn.**

* Biểu đồ hình quạt tròn dùng để so sánh các phần trong toàn bộ dữ liệu.
* Trong biểu đồ hình quạt tròn, mỗi phần là một hình quạt tròn, cả hình tròn biểu diễn toàn bộ dữ liệu ứng với 100%.

**Ví dụ 1:** Biểu đồ ở *Hình*  Cho biết các loại kem bán ra trong một ngày của một cửa hàng kem.

1. Em hãy chỉ ra các thành phần của biểu đồ trên.
2. Trong biểu đồ, hình tròn được chia thành mấy

hình quạt, mỗi hình quạt biểu diễn số liệu nào?

1. Em hãy lập bảng thống kê tỉ lệ các loại kem bán

được trong một ngày của cửa hàng đó.

1. Các thành phần trong biểu đồ ở *Hình*  gồm có:

Tiêu đề: Tỉ lệ các loại kem bán được trong một ngày.

Hình tròn biểu diễn dữ liệu và Chú giải.

1. Trong biểu đồ hình tròn được chia thành  hình quạt, mỗi hình quạt biểu diễn tỉ lệ một loại kem được bán ra.
2. Từ biểu đồ hình tròn ta có bảng thống kê sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Kem sôcôla | Kem sữa dừa | Kem ốc quế | Kem đậu xanh |
| Tỉ lệ phần trăm |  |  |  |  |

**Nhận xét:**

* Mỗi  ứng với một góc  ở tâm của hình tròn.
* Phần hình quạt ứng với một nửa đường tròn là .

**2) Biểu diễn dữ liệu vào biểu đồ hình quạt tròn.**

**Ví dụ 2:** Tỉ lệ các bạn trong trường dự đoán đội vô địch giải bóng đá học sinh khối 7 được cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| Tỉ lệ dự đoán |  |  |  |  |

Em hãy biểu diễn thông tin bảng trên vào biểu đồ ở *Hình* 



**3) Phân tích dữ liệu trong biểu đồ hình quạt tròn.**

**Ví dụ 3:** Cho biểu đồ ở *Hình* 

1. Môn thể thao nào được các bạn lớp  tham gia nhiều nhất.
2. Lớp  có  học sinh. Khi đó số học sinh tham gia bóng đá là bao nhiêu em?
3. Môn thể thao nào được ít các bạn tham gia nhất? chiếm bao nhiêu phần trăm học sinh cả lớp.

1. Từ biểu đồ ta thấy, môn bơi lội được các bạn lớp  tham gia nhiều nhất chiếm .
2. Số học sinh tham gia bóng đá chiếm  trong tổng số  học sinh nên số học sinh tham gia bóng đá là  học sinh.
3. Môn đá cầu được ít các bạn tham gia nhất chiếm  số học sinh cả lớp.

**B. BÀI TẬP.**

**Bài 1:** Cho biểu đồ ở *Hình* 

1. Trong biểu đồ trên, có mấy thể loại phim được thống kê.
2. Loại phim nào được các bạn học sinh khối lớp 7 yêu thích nhất?
3. Phim hoạt hình có bao nhiêu bạn yêu thích?

****

**Bài 2:** Cho biểu đồ ở *Hình* 

1. Trong biểu đồ trên, có mấy loại trái cây của hàng A nhập về.
2. Loại trái cây nào nhập về nhiều nhất, loại nào ít nhất, chiếm bao nhiêu phần trăm.
3. Nếu tổng các loại trái cây là 200kg thì Cam chiếm bao nhiêu kg?

**Bài 3:** Biểu đồ ở *Hình*  thể hiện các mặt hàng nước ngọt bán được của một cửa hàng trong một tháng.

1. Cửa hàng bán sản phẩm nào nhiều nhất, ít nhất.
2. Tổng tất cả có bao nhiêu phần trăm.
3. Cửa hàng nhận thấy đã bán hết tổng  lon nước. Hỏi cửa hàng đã bán được bao nhiêu lon nước Bridy trong một tháng.

****

**Bài 4:** Biểu đồ ở *Hình*  thể hiện tỉ lệ các bạn học sinh khối lớp  lựa chọn môn học yêu thích.

1. Trong các môn học, môn nào được các bạn học sinh lựa chọn nhiều nhất? ít nhất.
2. Lập bảng thống kê cho biểu đồ ở *Hình* .
3. Thầy giáo thấy rằng có  bạn thích học Lý, em hãy

tính xem khối lớp  có bao nhiêu bạn học sinh.

**Bài 5:** Tỉ lệ các loại sách trong thư viện của một

Trường được cho ở *Hình* 

1. Sách giáo khoa chiếm bao nhiêu phần trăm.
2. Sách nào có nhiều nhất, ít nhất trong thư viện
3. Lập bảng thống kê thể hiện biểu đồ ở

*Hình* 

**Bài 6:** Biểu đồ ở *Hình*  thể hiện các loại phương

tiện di chuyển của học sinh khi đi học tại một

****trường tiểu học.

1. Học sinh chủ yếu sử dụng phương tiện nào

nhiều nhất, ít nhất.

1. Học sinh được bố mẹ đưa đón bằng xe máy

chiếm bao nhiêu phần trăm.

1. Trường này cho biết có  học sinh đăng kí

đi xe đạp. em hãy tính số học sinh toàn trường

của trường tiểu học này.

**Bài 7:** Biểu đồ doanh thu một số dòng sản phẩm của một cửa hàng điện tử trong một tháng được cho bởi bảng sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Các loại sản phẩm | Máy tính | Điện thoại | Bàn phím | Chuột không giây |
| Doanh số |  |  |  |  |

Vẽ biểu đồ hình quạt tròn thể hiện bảng số liệu trên.

**Bài 8:** Cho bảng thống kê sau:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lợi nhuận sản phẩm trên mỗi mặt hàng | | | | |
| Các loại sản phẩm | Xe đạp trẻ em | Xe máy điện | Pin | Phụ kiện đi kèm |
| Doanh số |  |  |  |  |

Vẽ biểu đồ hình quạt tròn thể diện dữ liệu trên.

**Bài 3. BIỂU ĐỒ ĐOẠN THẲNG**

**A. LÝ THUYẾT.**

**1) Giới thiệu về biểu đồ đoạn thẳng.**

* Biểu đồ đoạn thẳng thường được dùng để biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian. Các thành phần của biểu đồ đoạn thẳng gồm:

+ Trục ngang biểu diễn thời gian.

+ Trục dọc biểu diễn đại lượng quan tâm.

+ Mỗi điểm biểu diễn giá trị của đại lượng tại một thời điểm. Hai điểm liên tiếp được nối với nhau bởi một đoạn thẳng.

+ Tiêu đề của biểu đồ thường ở dòng trên cùng.

**Ví dụ 1:** Trong biều đồ ở *Hình*  gồm có:

+ Tiêu đề: Nhiệt độ  ngày đầu tuần tháng  năm 

+ Trục đứng: Thể hiện nhiệt độ.

+ Trục ngang: Thể hiện ngày

+ Các điểm được nối vơi nhau bởi các đoạn thẳng.

**2) Đọc và phân tích dữ liệu trong biểu đồ đoạn thẳng.**

* Biểu đồ đoạn thẳng giúp ta dễ dàng nhận ra xu

thế của đại lượng ta đang quan tâm theo thời gian.

**Ví dụ 2:** Cho biểu đồ ở *Hình* 

1. Cho biết biểu đồ cho ta biết thông tin gì?
2. Theo em, tháng nào giá trị của cà phê thấp nhất, tháng nào cà phê có giá trị cao nhất?
3. Từ biểu đồ em hãy lập bảng thống kê về giá trị của cà phê trong  tháng đầu năm 

****



**Ví dụ 3:** Biểu đồ ở *Hình*  thể hiện sở thích của các bạn trong lớp 

1. Sở thích nào được các bạn lựa chọn nhiều nhất, ít nhất.
2. Nếu mỗi bạn chỉ được lựa chọn một sở thích và bạn nào cũng chọn. Em hãy cho biết lớp  có bao nhiêu bạn học sinh?
3. Từ thông tin biểu đồ, em hãy lập bảng thống kê thể hiện sở thích các bạn lớp .

**3) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.**

* Để vẽ biểu đồ đoạn thẳng ta cần vẽ hai trục ngang và dọc.
* Trên trục ngang ta thường lấy các đại lượng ta quan tâm, trên trục dọc thể hiện giá trị của các đại lượng.

**Chú ý:**

* Khi lấy các giá trị trên trục nằm dọc, các giá trị bằng nhau sẽ được thể hiện bởi các đoạn thẳng bằng nhau.

**Ví dụ 4:** Cho bảng thống kê chiều cao của một cây đậu trong  ngày.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Ngày | Ngày | Ngày | Ngày | Ngày | Ngày |
| Chiều cao ( cm) |  |  |  |  |  |

Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu thị bảng số liệu trên.

**Giải**

Ta vẽ trục ngang thể hiện các ngày từ ngày  đến ngày .

Trục dọc ta thể hiện chiều cao theo cm. ( *Hình* 

**B. BÀI TẬP.**



**Bài 1:** Quan sát biểu đồ ở *Hình*  rồi trả lời một số câu hỏi sau

1. Biểu đồ biểu diễn thông tin gì?
2. Đơn vị thời gian là gì?
3. Năm bao nhiêu thì sản lượng lương thực thế giới đạt trên 2000 triệu tấn.

**Bài 2:** Quan sát biểu đồ ở *Hình* 

1. Tháng nào trong năm có nhiệt độ trung bình cao nhất? thấp nhất? là bao nhiêu độ?
2. Giải thích vì sao các tháng  lại có nhiệt độ trung bình cao nhất trong năm?
3. Lập bảng thống kê thể hiện biểu đồ trên.



**Bài 3:** Sau khi tổng kết học kì 1 của một trường THCS, trường này đã thể hiện học lực học sinh toàn trường vào biểu đồ ở *Hình* 

1. Có những loại học lực nào được thể hiện trong bản đồ, học sinh trường này chiếm học lực nào nhiều nhất, ít nhất, chiếm bao nhiêu học sinh?
2. Có bao nhiêu bạn đạt học lực Giỏi, nếu chỉ tiêu nhà trường đưa ra trong học kì 1 là học sinh có học lực giỏi chiếm  thì kết quả trên đã đạt được chưa.
3. Em hãy lập bảng thống kê thể hiện thông tin ở biểu đồ trên.

**Bài 4:** Thông tin về tỉ lệ học sinh yêu thích các loại màu sắc của các bạn học sinh trong lớp .

1. Cho biết màu nào được học sinh yêu thích nhiều nhất? chiếm bao nhiêu học sinh?
2. Màu nào được các bạn lựa chọn ít nhất? kém hơn so với máu được lựa chọn nhiều nhất là bao nhiêu bạn?
3. Em hãy cho biết lớp  có bao nhiêu học sinh, biết rằng mỗi bạn học sinh chỉ được chọn  màu và có  bạn không chọn màu?





**Bài 5:** Biểu đồ ở *Hình*  thể hiện thời gian giải một bài toán của các bạn học sinh lớp 

1. Thời gian nhiều nhất để  học sinh lớp  giải bài toán này là bao nhiêu phút?
2. Nếu giải bài toán trên trong vòng  phút thì thầy giáo sẽ có phần thường, vậy lớp  có bao nhiêu bạn được thầy giáo thưởng?
3. Lớp  có bao nhiêu học sinh? Từ  phút trở lên, bao nhiêu bạn làm xong?

**Bài 6:** Bảng thống kê thể hiện số học sinh đạt điểm tốt của lớp  trong các tháng của học kì 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tháng | Tháng | Tháng | Tháng | Tháng |
| Số học sinh |  |  |  |  |

Em hãy vẽ biểu đồ thể hiện bảng thống kê trên

**Bài 7:** Thời gian giải một bài toán của  em học sinh lớp  được thể hiện trong bảng thống kê sau

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thời gian ( phút) |  |  |  |  |
| Số học sinh |  |  |  |  |

Em hãy vẽ biểu đồ thể hiện bảng thống kê trên.