

CHUYÊN ĐỀ III. THỐNG KÊ

CHỦ ĐỀ 1. THU THẬP SỐ LIỆU THỐNG KÊ , TẦN SỐ

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

- Vấn đề hay hiện tượng mà người điều tra quan tâm tìm hiểu gọi là dấu hiệu (thường được kí hiệu bằng các chữ in hoa X,Y,...).
- Các số liệu thu thập được khi điều tra về một dấu hiệu nào đó gọi là số liệu thống kê.

Mỗi số liệu là một giá trị của dấu hiệu:

- Số tất cả các giá trị (không nhất thiết khác nhau) của dấu hiệu bằng số đơn vị điều tra. Kí hiệu là N.
- Số lần xuất hiện của một giá trị trong dãy giá trị của dấu hiệu là tần số của giá trị đó. Giá trị của dấu hiệu thường được kí hiệu là x và tần số của giá trị thường kí hiệu là n.

II. BÀI TẬP VÀ CÁC DẠNG TOÁN

Dạng 1. Lập bảng số liệu thống kê ban đầu

Phương pháp giải:

Khi lập bảng số liệu thống kê ban đầu cho một cuộc điều tra, ta thường phải xác định: dấu hiệu (các vấn đề hay hiện tượng mà ta quan tâm tìm hiểu), đơn vị điều tra, các giá trị của dấu hiệu.

1A. Lập bảng số liệu thống kê ban đầu cho cuộc điều tra về điểm kiểm tra 1 tiết môn Toán gần đây nhất của các bạn trong tổ em.

1B. Lập bảng số liệu thống kê ban đầu cho cuộc điều tra về điểm kiểm tra 1 tiết môn Văn gần đây nhất của các bạn trong tổ em.

Dạng 2. Khai thác các thông tin từ bảng số liệu thống kê ban đầu

Phương pháp giải:

Từ bảng số liệu thống kê ban đầu ta có thể khai thác các thông tin sau:

- + Dấu hiệu cần tìm hiểu và các giá trị của dấu hiệu đó;
- + Đơn vị điều tra;
- + Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu;
- + Tần số các giá trị khác nhau của dấu hiệu.

2A. Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7A được cho trong bảng dưới đây.

1.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

8	7	4	4	6	9	6	9
10	7	8,5	5	10	8	7	9
10	9	8,5	7	7,5	5	8	7,5
9	9,5	4	5	8	7	9,5	7

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Đơn vị điều tra là gì?
- b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?
- c) Tính số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?
- d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số?

2B. Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7B được cho trong bảng dưới đây.

6	8	5	8,5	7,5	8,5	9,5	5
7	6	7,5	9,5	4,5	8	7	7
8	6	9	8	8,5	10	7	8
7	8,5	4,5	7	7	6	5	8

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì? Đơn vị điều tra là gì?
- b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?
- c) Tính số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?
- d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số

3A. Hàng ngày, bạn Dũng thử ghi lại thời gian cần thiết để đi từ nhà đến trường và thực hiện điều đó trong 10 ngày. Kết quả thu được trong bảng sau:

Ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Thời gian (phút)	25	27	26	25	26	28	25	25	26	28

- a) Dấu hiệu mà bạn Dũng quan tâm là gì?
- b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?
- c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?
- d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số

3B. Hàng tháng, bác An ghi lại mức độ tiêu thụ điện năng (tính theo Kw/h) của gia đình mình trong 10 tháng. Kết quả thu được trong bảng sau

Ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mức độ tiêu thụ (Kw/h)	90	95	95	110	115	115	120	95	110	90

- a) Dấu hiệu mà bác An quan tâm là gì?
- b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?
- c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?

d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số của chúng.

4A. Màu sắc ưa thích của các bạn nữ trong lớp 7A được bạn lớp trưởng ghi lại trong bảng sau

Số thứ tự	Tên học sinh	Màu sắc ưa thích
1	Quỳnh	Màu hồng
2	Ngân	Màu đỏ
3	Hoa	Màu vàng
4	Lan	Màu tím
5	Thương	Màu đỏ
6	Huệ	Màu hồng
7	Trang	Màu vàng
8	Huyền	Màu trắng
9	Phượng	Màu tím
10	Hương	Màu đỏ

a) Dấu hiệu mà bạn lớp trưởng quan tâm là gì?

b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?

c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?

d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số của chúng.

4B. Môn học yêu thích nhất của các bạn trong tổ 1 lớp 7A được bạn tổ trưởng ghi lại trong bảng sau:

Số thứ tự	Tên học sinh	Môn học ưa thích
1	Lê Bảo Thanh	Toán học
2	Mai Văn Tuấn	Toán học
3	Đặng Trung Dũng	Văn học
4	Trần Văn Huy	Tiếng anh
5	Dương Hữu Mạnh	Văn học
6	Lê Hải Vân	Lịch sử
7	Trần Kiều Trang	Toán học
8	Nguyễn Thu Hồng	Sinh học
9	Lê Huy An	Toán học
10	Trần Ngọc Minh	Tiếng anh

a) Dấu hiệu mà bạn tổ trưởng quan tâm là gì?

b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?

c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?

d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số của chúng.

III. BÀI TẬP VỀ NHÀ

3.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

5. Lập bảng số liệu thống kê ban đầu cho cuộc điều tra về số học sinh trong khối 7 trường em

6. Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7C được cho trong bảng dưới đây

5,5	6	7	7,5	6,5	9,5	7,5	8
6,5	6,5	6	4	9,5	6,5	8	9,5
4	7,5	6	9	7,5	5,5	10	7
9	6	7	7,5	6	4	6	8

a) Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì?

b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?

c) Tính số các giá trị khác nhau của dấu hiệu?

d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số của chúng.

7. Số lượt khách đến thăm quan cuộc triển lãm tranh 10 ngày vừa qua được ghi lại trong bảng sau:

Ngày	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Số lượng	400	450	450	390	380	380	420	400	400	420

a) Dấu hiệu quan tâm ở đây là gì?

b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?

c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?

d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số của chúng.

8. Số học sinh đi học muộn trong tuần qua của khối 7 được bạn Cờ đỏ ghi lại trong bảng sau:

Số thứ tự	Lớp	Số học sinh đi muộn
1	7A	3
2	7B	2
3	7C	4
4	7D	3
5	7E	3
6	7F	4
7	7G	5

a) Dấu hiệu mà bạn cờ đỏ quan tâm là gì?

4.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

- b) Dấu hiệu có tất cả bao nhiêu giá trị?
c) Có bao nhiêu giá trị khác nhau của dấu hiệu?
d) Viết các giá trị khác nhau của dấu hiệu và tính tần số.

HƯỚNG DẪN

1A. HS tự lập bảng.

Số thứ tự	Họ tên học sinh	Điểm kiểm tra 1 tiết môn Toán
1	Nguyễn Thúy An	8
2	Trần Quốc Anh	10
3	Nguyễn Quốc Cường	7
4	Đỗ Việt Dũng	10
5	Trần Thị Hà	9
6	Trịnh Lê Huy	6
7	Ngô Khánh Phương	8
8	Nguyễn Minh Thúy	8,5
9	Nguyễn Mạnh Trường	9
10	Lê Văn Tuấn	7,5

1B. HS tự làm.

- 2A.** a) Dấu hiệu cần tìm hiểu là: Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7A. Đơn vị điều tra là học sinh lớp 7A.
b) Dấu hiệu có tất cả 32 giá trị.
c) Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là 10.
d) Các giá trị khác nhau: 4; 5; 6; 7; 7,5; 8; 8,5; 9; 9,5; 10.

Giá trị	4	5	6	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Tần số	3	3	2	6	2	4	2	5	2	3

2B. Tương tự 2A.

- a) Dấu hiệu cần tìm hiểu là : Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7B . Đơn vị điều tra là học sinh lớp 7B .

- b) Dấu hiệu có tất cả 32 giá trị.
c) Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là 10.
d) Ta có bảng giá trị và tần số của dấu hiệu như sau:

Giá trị	4,5	5	6	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10
Tần số	2	3	4	7	2	8	4	1	2	1

3A. a) Dấu hiệu mà bạn Dũng quan tâm là: Thời gian cần thiết để đi từ nhà đến trường.

- b) Dấu hiệu có 10 giá trị.
c) Có 4 giá trị khác nhau của dấu hiệu.
d) Các giá trị khác nhau của dấu hiệu: 25; 26; 27; 28.
Tần số của chúng lần lượt là: 4; 3; 1; 2.

3B. Tương tự **3A.**

a) Dấu hiệu mà bác An quan tâm là: mức độ tiêu thụ điện năng (tính theo Kw/h) của gia đình mình.

- b) Dấu hiệu có 10 giá trị.
c) Có 5 giá trị khác nhau của dấu hiệu.
d) Các giá trị khác nhau của dấu hiệu: 90; 95; 110; 115; 120.
Tần số của chúng lần lượt là: 2; 3; 2; 2; 1.

4A. a) Dấu hiệu bạn lớp trưởng quan tâm là: Màu sắc ưa thích của các bạn nữ trong lớp 7A.

- b) Dấu hiệu có 10 giá trị.
c) Có 5 giá trị khác nhau của dấu hiệu.
d) Các giá trị khác nhau của dấu hiệu: Màu hồng, màu đỏ, màu vàng, màu trắng, màu tím.
Tần số của chúng lần lượt là: 2; 3; 2; 1; 2.

4B. Tương tự **4A.**

a) Dấu hiệu bạn tổ trưởng quan tâm là: Môn học yêu thích nhất của các bạn trong tổ 1 lớp 7 A

- b) Dấu hiệu có 10 giá trị.

6.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

c) Có 5 giá trị khác nhau của dấu hiệu.

d) Các giá trị khác nhau của dấu hiệu: Toán học, Văn học, Tiếng anh, Lịch sử, Sinh học.

Tần số của chúng lần lượt là: 4; 2; 2; 1; 1,

5. Tương tự 1A.

Số thứ tự	Lớp	Số học sinh
1	7A	30
2	7B	32
3	7C	35
4	7D	36
5	7E	34
6	7F	32
7	7G	36

6. Tương tự 2A.

a) Dấu hiệu cần tìm hiểu là: Điểm thi học kì I môn Toán của học sinh lớp 7C.

b) Dấu hiệu có tất cả 32 giá trị.

c) Số các giá trị khác nhau của dấu hiệu là 10.

d) Các giá trị khác nhau: 4; 5,5; 6; 6,5; 7; 7,5; 8; 9; 9,5; 10.

Tần số của chúng lần lượt là: 3; 2; 6; 4; 3; 5; 3; 2; 3; 1.

7. Tương tự 3A.

a) Dấu hiệu quan tâm là: Số lượt khách đến thăm quan cuộc triển lãm tranh.

b) Dấu hiệu có 10 giá trị.

c) Có 5 giá trị khác nhau của dấu hiệu.

Các giá trị khác nhau của dấu hiệu là: 380; 390; 400; 420; 450.

Tần số của chúng lần lượt là: 2; 1; 3; 2; 2.

8. Tương tự 4A.

7.Đường tuy gần không đi sẽ không đến-Việc tuy nhỏ không làm sẽ không nên

a) Dấu hiệu bạn Cờ đỏ quan tâm là: Số học sinh đi học muộn trong tuần qua của khối 7.

b) Dấu hiệu có 7 giá trị.

c) Có 4 giá trị khác nhau của dấu hiệu.

d) Các giá trị khác nhau của dấu hiệu: 2; 3; 4; 5.

Tần số của chúng lần lượt là: 1; 3; 2; 1

.....

.....