

CHỦ ĐỀ THỐNG KÊ

A- LÝ THUYẾT:

1/ Thu thập số liệu thống kê, tần số

* Một số khái niệm:

- Dấu hiệu.
- Đơn vị điều tra.
- Giá trị của dấu hiệu.
- Số giá trị.
- Số giá trị khác nhau.
- Dãy giá trị của dấu hiệu.
- Tần số của giá trị.

2/ Bản “tần số” các giá trị của dấu hiệu.

3/ Biểu đồ

4/ Số trung bình cộng

- Số trung bình cộng của dấu hiệu.
- Một của dấu hiệu.

B- MỘT SỐ NỘI DUNG CẦN LƯU Ý TRƯỚC KHI LÀM BÀI:

- 1) **Dấu hiệu** là vấn đề hay hiện tượng mà **người điều tra quan tâm, tìm hiểu**.
- 2) **Tần số** của một giá trị là **số lần xuất hiện** của giá trị đó trong dãy giá trị của dấu hiệu.
- 3) **Một** của dấu hiệu là **giá trị có tần số lớn nhất** trong bảng tần số.
- 4) Muốn tính số trung bình cộng, HS tham khảo bảng số 20 trang 17 SGK và công thức trang 18 SGK.
- 5) Số giá trị của dấu hiệu luôn luôn bằng tổng các tần số trong bảng tần số.

C- BÀI TẬP:

Bài 1: Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

7	6	5	3	6	7	8	4	9	6
5	2	8	9	5	8	6	7	5	8
8	9	7	8	7	2	7	10	8	4

3	7	4	6	9	6	5	6	3	7
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

- Dấu hiệu cần quan tâm là gì? Có bao nhiêu bạn tham gia làm bài?
- Lập bảng tần số.
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.
- Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.
- Tính tỉ lệ phần trăm điểm giỏi. (Biết điểm giỏi tính từ điểm 8 trở lên)

Bài 2: Theo dõi thời gian làm một bài toán của 50 học sinh, thầy giáo ghi lại trong bảng sau:

Giá trị (x)	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	3	5	5	20	10	2	5	N = 50

Tìm số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

Bài 3: Theo dõi thời gian làm bài của 40 học sinh, thầy giáo ghi lại trong bảng sau (tính bằng phút)

Giá trị (x)	5	7	9	10	a	15	
Tần số (n)	3	4	8	8	5	2	N = 30

Biết số trung bình cộng là 9,5. Tìm a?

Bài 4: Số cây trồng của học sinh lớp 7 được ghi lại trong bảng sau:

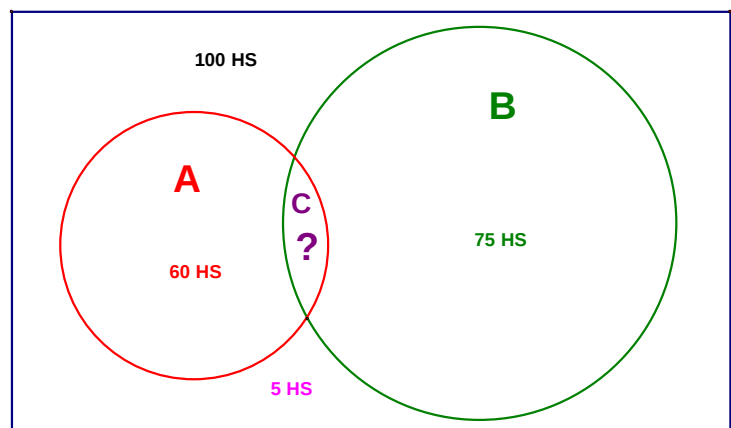
Giá trị (x)	5	6	7	8	x	13	
Tần số (n)	5	6	n	7	4	2	N = 30

- Tìm tần số n biết N = 30.
- Tìm giá trị x biết số trung bình cộng bằng 7,5

Bài 5: Trung bình cộng của sáu số là 4. Do bớt đi một số thứ sáu nên trung bình cộng của năm số còn lại là 3. Tìm số thứ sáu.

Bài 6:

Trong một cuộc điều tra tại một khối lớp 7 có 100 học sinh, trong đó có 60 học sinh thích chương trình “Đừng để tiền rơi”, 75 học sinh thích chương trình “Ai là triệu phú”. Biết rằng có 5 học sinh không thích xem cả hai chương trình trên, thì có bao nhiêu học sinh thích xem cả hai chương trình trên?



Bài 7*:

Cho bảng tần số sau:

Giá trị (x)	7	8	9	12	13	15	
Tần số (n)	12	9	m	n	7	5	N = ...

a) Biết số trung bình cộng là 10,04 và $m + n = 17$. Tìm m và n .

b) Tìm một.

D- DẶN DÒ:

Làm bài tập ở trên. Tuần
sau mang đầy đủ tập, sách.

Chuẩn bị bài: “Khái niệm về biểu thức đại số” và “Giá trị của một biểu thức đại số” trong SGK toán tập 2

E- BÀI GIẢI:

Bài 1:

Điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7A được ghi lại trong bảng sau:

7	6	5	3	6	7	8	4	9	6
5	2	8	9	5	8	6	7	5	8
8	9	7	8	7	2	7	10	8	4
3	7	4	6	9	6	5	6	3	7

a) Dấu hiệu cần quan tâm là gì? Có bao nhiêu bạn tham gia làm bài?

b) Lập bảng tần số.

c) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

d) Tính số trung bình cộng và tìm một của dấu hiệu.

e) Tính tỉ lệ phần trăm điểm giỏi. (Biết điểm giỏi tính từ điểm 8 trở lên)

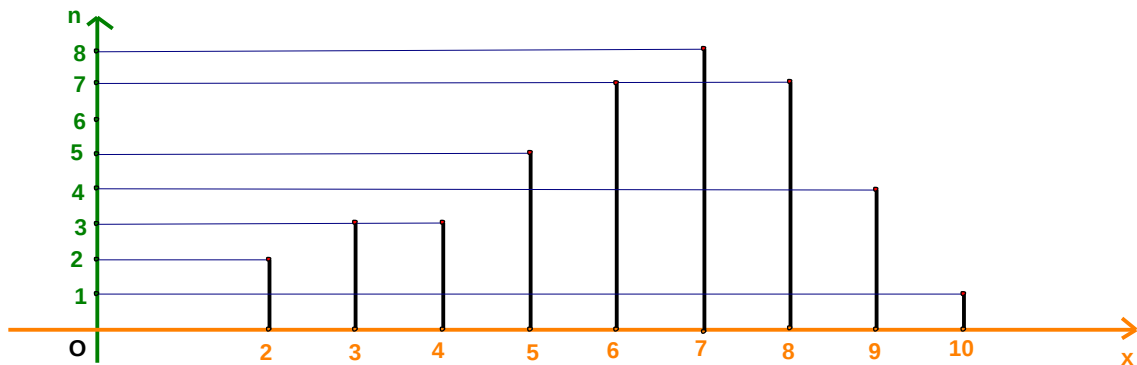
GIẢI

a) Dấu hiệu là điểm kiểm tra môn Toán của học sinh lớp 7A. Có 40 bạn tham gia làm bài.

b) Bảng tần số:

Giá trị (x)	Tần số (n)	Tích (x.n)	$\bar{X} = \frac{250}{40} = 6,25$
2	2	4	
3	3	9	
4	3	12	
5	5	25	
6	7	42	
7	8	56	
8	7	56	
9	4	36	
10	1	10	
	N = 40	250	

c) Biểu đồ đoạn thẳng:



d) Số trung bình cộng là: 6,25

Mốt là 7

e) Tỷ lệ phần trăm điểm giỏi là $12 : 40 \cdot 100\% = 30\%$

Bài 2:

Theo dõi thời gian làm một bài toán của 50 học sinh, thầy giáo ghi lại trong bảng sau:

Giá trị (x)	4	5	6	7	8	9	10	
Tần số (n)	3	5	5	20	10	2	5	N = 50

Tìm số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu.

GIẢI

Bảng tần số:

Giá trị (x)	Tần số (n)	Tích (x.n)	$\bar{X} = \frac{355}{50} = 7,1$
4	3	12	
5	5	25	
6	5	30	
7	20	140	
8	10	80	
9	2	18	
10	5	50	
	N = 50	355	

Số trung bình cộng là: 7,1

Mốt là 7

Bài 3:

Theo dõi thời gian làm bài của 40 học sinh, thầy giáo ghi lại trong bảng sau (tính bằng phút)

Giá trị (x)	5	7	9	10	a	15	
Tần số (n)	3	4	8	8	5	2	N = 30

Biết số trung bình cộng là 9,5. Tìm a?

GIẢI

Ta có:

$$\bar{X} = \frac{5.3 + 7.4 + 9.8 + 10.8 + a.5 + 15.2}{30} = 9,5$$

Suy ra $5.3 + 7.4 + 9.8 + 10.8 + a.5 + 15.2 = 9,5.30$

$$15 + 28 + 72 + 80 + a.5 + 30 = 285$$

$$225 + a.5 = 285$$

$$a.5 = 285 - 225$$

$$a.5 = 60 \quad a = 60$$

$$: 5 \quad a = 12$$

Vậy $a = 12$.

Bài 4:

Số cây trồng của học sinh lớp 7 được ghi lại trong bảng sau:

Giá trị (x)	5	6	7	8	x	13	
Tần số (n)	5	6	n	7	4	2	N = 30

c) Tìm tần số n biết N = 30.

d) Tìm giá trị x biết số trung bình cộng bằng 7,5

GIẢI

a) Ta có: $5 + 6 + n + 7 + 4 + 2 = 30$

$$24 + n = 30$$

$$n = 6$$

b) Ta có:

$$\bar{X} = \frac{5.5 + 6.6 + 7.6 + 8.7 + x.4 + 13.2}{30} = 7,5$$

Suy ra $5.5 + 6.6 + 7.6 + 8.7 + x.4 + 13.2 = 7,5.30$

$$25 + 36 + 42 + 56 + x.4 + 26 = 225$$

$$185 + x.4 = 225$$

$$x.4 = 225 - 185$$

$$x.4 = 40 \quad x = 40$$

$$: 4 \quad x = 10$$

Vậy $x = 10$.

Bài 5:

Trung bình cộng của sáu số là 4. Do bớt đi một số thứ sáu nên trung bình cộng của năm số còn lại là 3. Tìm số thứ sáu.

GIẢI

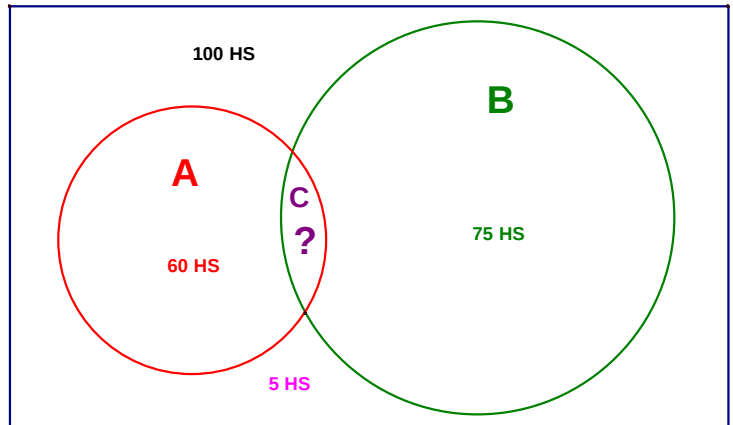
Tổng của 6 số là: $4.6 = 24$

Tổng của 5 số là $3.5 = 15$

Số thứ sáu là : $24 - 15 = 9$

Bài 6:

Trong một cuộc điều tra tại một khối lớp 7 có 100 học sinh, trong đó có 60 học sinh thích chương trình “Đừng để tiền rơi”, 75 học sinh thích chương trình “Ai là triệu phú”. Biết rằng có 5 học sinh không thích xem cả hai chương trình trên, thì có bao nhiêu học sinh thích xem cả hai chương trình trên?



GIẢI

Số học sinh có thích ít nhất một chương trình là: $100 - 5 = 95$ (học sinh)

Số học sinh thích cả hai chương trình là: $(60 + 75) - 95 = 40$ (học sinh)

Bài 7*:

Cho bảng tần số sau:

Giá trị (x)	7	8	9	12	13	15	
Tần số (n)	12	9	m	n	7	5	N = ...

c) Biết số trung bình cộng là 10,04 và $m + n = 17$. Tìm m và n.

d) Tìm mốt.

GIẢI

a) Vì $m + n = 17$ nên ta có

$$N = 12 + 9 + m + n + 7 + 5$$

$$N = 12 + 9 + 17 + 7 + 5$$

$$N = 50$$

Ta có

$$\bar{X} = \frac{7.12 + 8.9 + 9.m + 12.n + 13.7 + 15.5}{50} = 10,04$$

$$\text{Suy ra } 7.12 + 8.9 + 9.m + 12.n + 13.7 + 15.5 = 10,04 \cdot 50$$

$$84 + 72 + 9.m + 12.n + 91 + 75 = 502$$

$$322 + 9.m + 12.n = 502$$

$$9.m + 12.n = 502 - 322$$

$$9.m + 12.n = 180$$

Cách 1: Ta có $m + n = 17$ Suy
ra $m = 17 - n$

Thay $m = 17 - n$ vào $9.m + 12.n = 180$, ta có:

$$9.(17 - n) + 12.n = 180$$

$$9.17 - 9.n + 12.n = 180$$

$$153 + 3.n = 180$$

$$3.n = 180 - 153$$

$$3.n = 27 \quad n = 9$$

Thay $n = 9$ vào $m = 17 - n$, ta có

$$m = 17 - 9$$

$$m = 8$$

Vậy $m = 8, n = 9$.

Cách 2: Ta có $9.m + 12.n = 180$

Suy ra $9.m + 9.n + 3.n = 180$

$$9.(m + n) + 3.n = 180$$

$$9.17 + 3.n = 180 \text{ Suy ra}$$

$$3.n = 180 - 9.17$$

$$3.n = 27 \quad n = 9$$

Ta có $m + n = 17$

$$m + 9 = 17$$

Suy ra $m = 8$ Vậy

$m = 8, n = 9$.

b) Thay $m = 8, n = 9$ vào bảng tần số đã cho, ta có một là 7.