**ÔN TẬP MÔN TOÁN – KHỐI 7**

**PHẦN 1: LÍ THUYẾT**

**SỐ HỌC**

**\* Thu thập số liệu thống kê, tần số:**

***1. Thu thập số liệu thống kê***

Các số liệu thu thập được khi điều tra về một dấu hiệu gọi là số lệu thống kê. Mỗi số liệu là một giá trị của dấu hiệu.

Số tất cả các giá trị của dấu hiệu bằng số các đơn vị điều tra

***2. Tần số của một giá trị***

Số lần xuất hiện của một giá trị trong dãy các giá trị của dấu hiệu gọi là tần số của giá trị đó.

## *3. Bảng số liệu thống kê ban đầu*

Các số liệu thu thập được khi điều tra được ghi trên bảng thống kê và được gọi là bảng số liệu thống kê ban đầu.

**\* Bảng tần số và công dụng:**

## *1. Bảng tần số*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Giá trị (x) | x1 | x2 | x3 | … | xn |  |
| Tần số (n) | n1 | n2 | n3 | … | nn | N = |

Bảng tần số còn được gọi là bảng phân phối thực nghiệm của dấu hiệu.

Ta có thể lập bảng “tần số” theo dòng hoặc theo cột.

|  |  |
| --- | --- |
| Giá trị (x) | Tần số (n) |
| x1x2x3…xn | n1n2n3…nn |
|  | N = |

***2. Công dụng của bảng tần số***

Bảng tần số giúp người điều tra dễ có những nhận xét chung về sự phân phối các giá trị của dấu hiệu và tiện lợi cho việc tính toán sau này.

**HÌNH HỌC**

## \* Tam giác cân. Tam giác đều:

## *1. Định nghĩa tam giác cân*

Tam giác cân là tam giác có hai cạnh bằng nhau.

A

C

B

## *2. Tính chất tam giác cân*

Trong một tam giác cân hai góc ở đáy bằng nhau.

Nếu một tam giác có hai góc bằng nhau thì là tam giác cân.

Tam giác vuông cân là tam giác vuông có hai cạnh vuông góc bằng nhau.

## *3. Định nghĩa tam giác đều*

Tam giác đều là tam giác có 3 cạnh bằng nhau.

A

C

B

Hệ quả:

Trong tam giác đều, mỗi góc bằng 60°

Nếu trong một tam giác có ba góc bằng nhau thì đó là tam giác đều.

Nếu một tam giác cân có 1 góc bằng 60° thì đó là tam giác đều.

## \* Định lí Pytago:

## *1. Định lí Pytago*

Trong một tam giác vuông, bình phương của cạnh huyền bằng tổng bình phương hai cạnh góc vuông.

B

C

A

Ví dụ: Áp dụng định lí Pytago vào ∆ABC vuông tại A, ta được: BC2 = AB2 + AC2

## *2. Định lí Pytago đảo*

Nếu một tam giác có bình phương của một cạnh bẳng tổng bình phương các cạnh còn lại thì tam giác đó là tam giác vuông.

Ví dụ: Nếu BC2 = AB2 + AC2 thì ∆ABC vuông tại A

**PHẦN 2: BÀI TẬP**

**Bài 1:** Thời gian làm bài tập của 27 học sinh được giáo viên ghi lại như sau (Thời gian tính theo phút)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 8 | 8 | 9 | 7 | 8 | 9 | 14 | 8 |
| 7 | 8 | 10 | 9 | 8 | 10 | 7 | 14 | 8 |
| 8 | 9 | 9 | 9 | 9 | 10 | 5 | 5 | 14 |

1. Lập bảng tần số của các giá trị khác nhau trong bảng giá trị
2. Tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu trong bảng giá trị
3. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn các tần số của bảng giá trị trên

**Bài 2:** Điểm kiểm tra 1 tiết môn Toán của lớp 7A1 được giáo viên ghi lại như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 10 | 3 | 9 | 10 | 7 | 8 | 8 | 8 | 10 | 9 |
| 8 | 4 | 9 | 8 | 6 | 9 | 7 | 2 | 9 | 8 |
| 7 | 5 | 10 | 10 | 9 | 9 | 8 | 0 | 8 | 9 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 5 | 4 | 9 | 7 | 9 | 9 |

1. Dấu hiệu cần quan tâm tìm hiểu qua bảng số liệu thống kê tên là gì? Cho biết lớp 7 A1 có bao nhiêu học sinh?
2. Lập bảng tần số và rút ra một số nhận xét
3. Tính số trung bình cộng của dấu hiệu
4. Tìm mốt của dấu hiệu
5. Học sinh điểm 9 có tần suất bao nhiêu

**Bài 3:** Số cây trồng của mỗi lớp trong một trường THCS được ghi lại bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 25 | 30 | 30 | 35 | 25 | 27 | 35 | 27 | 30 | 25 |
| 32 | 35 | 30 | 40 | 30 | 38 | 40 | 25 | 30 | 38 |

1. Dấu hiệu nhận biết ở đây là gì?
2. Trường THCS có bao nhiêu lớp
3. Lập bảng tần số, tìm mốt của dấu hiệu
4. Tính số trung bình cộng

**Bài 4:** Điểm kiểm tra 15 phút của một lớp 7A2 của một trường THCS được cho dưới bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 4 | 4 | 7 | 9 | 7 | 10 | 9 | 10 | 8 |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 8 | 8 | 7 | 6 | 8 |
| 5 | 9 | 9 | 5 | 5 | 8 | 9 | 6 | 9 | 7 |
| 9 | 8 | 5 | 6 | 9 | 8 | 10 | 5 | 6 | 8 |
| 9 | 4 | 7 | 5 | 7 | 6 | 7 | 5 | 10 | 6 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì? Số giá trị là bao nhiêu? Số các giá trị khác nhau là bao nhiêu?
2. Lập bảng tần số của dấu hiệu
3. Tính số trung bình cộng, mốt của dấu hiệu và nhận xét (Giá trị có tần số lớn nhất, điểm cao nhất có bao nhiêu học sinh, điểm thấp nhất có bao nhiêu học sinh)
4. Vẽ biểu đò đoạn thẳng.

**Bài 5**: Trong 1 tổ dân phố có 40 gia đình, số con của mỗi gia đình được ghi lại ở bảng sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Số con của mỗi gia đình(x) | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |  |
| Tần số (n) | 9 | 17 | 6 | 2 | 2 | 1 | N = 37 |

1. Tính số con trung bình của mỗi gia đình
2. Tìm mốt của dấu hiệu. Tìm đơn vị điều tra
3. Có bao nhiêu gia đình ko có con.

**Bài 6:** Số học sinh giỏi của mỗi lớp trong khối 7 được ghi lại như sau

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lớp | 7A | 7B | 7C | 7D | 7E | 7G | 7H |
| Số học sinh giỏi | 32 | 28 | 32 | 35 | 28 | 26 | 28 |

1. Dấu hiệu ở đây là gì? Cho biết đơn vị điều tra
2. Lập tần số và nhận xét
3. Vẽ biểu đồ đoạn thẳng.

**Bài 7:** Cho ∆ABC cân tại A có $\hat{C}=70^{0}$. Tính $\hat{B}, \hat{A}$.

**Bài 8:**  Cho ∆ABC cân tại A. Kẻ AD vuông góc với BC ( D$\in BC$)

1. Chứng minh ∆ADB=∆ADC.
2. Từ D kẻ DH vuông góc với AB (H $\in AB$) và DK vuông góc với AC ($K\in AC$). Chứng minh DH=DK.

**Bài 9:** Cho ∆ABC có 3 góc nhọn (AB<AC). Trên cạnh AC lấy điểm M sao cho AB=AM. Gọi AD là phân giác của $\hat{BAC} (D\in BC)$.

1. Chứng minh ∆ABD=∆AM
2. Từ D kẻ DI vuông góc với AB, DK vuông góc với AC ($I\in AB, K\in AC$). Chứng minh BI=KM
3. Trên tia đối của tia AB lấy điểm P sao cho A là trung điểm của PI. Chứng minh: AD//PK.

**Bài 10:** Cho ∆ABC cân tại A, kẻ AM vuông góc với BC tại M. Kẻ ME vuông góc với AB tại E, MF vuông góc với AC tại F.

1. Chứng minh ∆AMB=∆AMC và EB=FC
2. Cho BC=6cm, AB= 5cm. Tính MA.