**Bài 2: TẦN SỐ. TẦN SỐ TƯƠNG ĐỐI**

1. **Lý thuyết**
2. **Tần số. Bảng tần số. Biểu đồ tần số**
3. **Tần số. Bảng tần số**
* Số lần xuất hiện của một giá trị trong mẫu dữ liệu thống kê được gọi là *tần số* của giá trị đó (kí hiệu *n*).
* Một tập hợp gồm hữu hạn các dữ liệu thống kê được gọi là một mẫu.
* Số phần tử của một mẫu được gọi là *kích thước mẫu* (hay *cỡ mẫu*).
* Ta có thể lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê ở dạng *bảng ngang* hoặc *bảng dọc*.
* ***Cách lập bảng tần số ở dạng bảng ngang:***
* Bước 1: Xác định các giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu và tìm tần số của mỗi giá trị đó.
* Bước 2: Lập bảng gồm 2 dòng và một số cột. Theo thứ tự từ trên xuống dưới, ta lần lượt ghi:
* Cột đầu tiên: Tên các giá trị (x), tần số (n)
* Cột tiếp theo lần lượt ghi giá trị và tần số của giá trị đó
* Cột cuối cùng: Cộng, N =....

*Chú ý: Bảng tần số ở dạng bảng dọc được lập bằng cách tương tự như trên.*

Ví dụ: Thống kê điểm kiểm tra môn Toán (hay còn gọi là mẫu số liệu thống kê) của 40 học sinh lớp 9C như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5 | 5 | 5 | 7 | 7 | 8 | 8 | 8 | 5 | 8 | 8 | 8 | 6 | 6 | 6 | 6 | 8 | 9 | 5 | 7 |
| 6 | 6 | 7 | 7 | 6 | 8 | 9 | 9 | 7 | 8 | 8 | 5 | 7 | 7 | 7 | 7 | 6 | 8 | 8 | 9 |

Nhận xét:

* Mẫu số liệu thống kê trên có kích thước mẫu (cỡ mẫu) là 40
* Trong 40 số liệu thống kê ở trên có 5 giá trị khác nhau là: x1 = 5, x2 = 6, x3 = 7, x4 = 8, x5 = 9
* Tần số của các giá trị x1, x2, x3, x4, x5 lần lượt là n1 = 6, n2 = 8, n3 = 10, n4 = 12, n5 = 4
* Dưới đây là bảng tần số của mẫu số liệu thống kê dạng bảng ngang và dạng bảng dọc

|  |  |
| --- | --- |
| * **Dạng bảng ngang**
 | * **Dạng bảng dọc**
 |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm (x)** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Cộng |
| **Tần số (n)** | 6 | 8 | 10 | 12 | 4 | N = 40 |

 |

|  |  |
| --- | --- |
| **Điểm (x)** | **Tần số (n)** |
| 5 | 6 |
| 6 | 8 |
| 7 | 10 |
| 8 | 12 |
| 9 | 4 |
| Cộng N = 40 |

 |

* *Nhận xét:* Đối với một mẫu dữ liệu thống kê, tần số của một giá trị phản ánh số lần lặp đi lặp lại giá trị đó trong mẫu dữ liệu thống kê đã cho.
1. **Biểu đồ tần số**
* Để trình bày mẫu dữ liệu một cách trực quan, sinh động, dễ nhớ và gây ấn tượng, người ta sử dụng biểu đồ tần số.
* Người ta thường vẽ biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng. Ta thực hiện các bước như sau:
* Bước 1: Lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê đó.
* Bước 2: Vẽ biểu đồ cột hoặc biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn số liệu thống kê trong bảng tần số nhận được ở Bước 1.

Ví dụ: Xét mẫu số liệu thống kê ở ví dụ trên

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm (x)** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Cộng |
| **Tần số (n)** | 6 | 8 | 10 | 12 | 4 | N = 40 |

 | → Từ bảng tần số trên ta vẽ được biểu đồ cột và biểu đồ đoạn thẳng dưới đây |
|  |  |

1. **Tần số tương đối. Bảng tần số tương đối. Biểu đồ tấn số tương đối.**
2. **Tần số tương đối và bảng tần số tương đối**
* Tần số tương đối $f\_{i}$ của giá trị xi là tỉ số giữa tần số ni của giá trị đó và số lượng N các dữ liệu trong mẫu dữ liệu thống kê: $f\_{i}=\frac{n\_{i}}{N}$
* Ta thường viết tần số tương đối dưới dạng phần trăm.
* ***Để lập bảng tần số tương đối ở dạng bảng ngang, ta có thể làm như sau:***
* Bước 1: Xác định các giá trị khác nhau của mẫu dữ liệu và tìm tần số tương đối của mỗi giá trị đó.
* Bước 2: Lập bảng gồm 2 dòng và một số cột. Theo thứ tự từ trên xuống dưới, ta lần lượt ghi:
* Cột đầu tiên: Tên các giá trị (x), tần số tương đối (%)
* Cột tiếp theo lần lượt ghi giá trị và tần số tương đối của giá trị đó
* Cột cuối cùng: Cộng, 100.

*Chú ý: Bảng tần số ở dạng bảng dọc được lập bằng cách tương tự như trên.*

Ví dụ: Xét mẫu số liệu thống kê ở ví dụ trên

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm (x)** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Cộng |
| **Tần số (n)** | 6 | 8 | 10 | 12 | 4 | N = 40 |

Nhận xét:

* Tỉ số phần trăm của tần số n1 = 6 và số học sinh của lớp 9C là $f\_{1}=\frac{6.100}{40}\%$ = 15%
* Tỉ số phần trăm được gọi là tấn số tương đối của giá trị x1, kí hiệu fi = 15%
* Tương tự, các giá trị x2 = 6, x3 = 7, x4 = 8, x5 = 9 lần lượt có các tần số tương đối là:

 $ f\_{2}=\frac{8.100}{40}\%$ = 20% $ f\_{3}=\frac{10.100}{40}\%$ =25%

$f\_{4}=\frac{12.100}{40}\%$ = 30% $f\_{5}=\frac{4.100}{40}\%$ = 10%

* Ta có thể lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê trên như sau

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm (x)** | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | Cộng |
| **Tần số tương đối (%)** | 15 | 20 | 25 | 30 | 10 | 100 |

1. **Lập biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột hoặc biểu đồ hình quạt tròn.**
* Để vẽ biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột/ hình quạt tròn của một mẫu dữ liệu thống kê, ta có thể thực hiện các bước sau:
* Bước 1: Lập bảng tần số tương đối của mẫu dữ liệu thống kê đó
* Bước 2: Vẽ biểu đồ cột/ hình quạt tròn biểu diễn số liệu thống kê trong bảng tần số tương đối nhận được ở bước 1.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. **Bài tập vận dụng**
2. Tống kê điểm sau 46 lần bắn bia của một xạ thủ như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 8 | 9 | 10 | 9 | 9 | 8 | 7 | 7 | 8 | 10 | 10 | 7 | 10 | 9 | 8 | 9 | 9 | 8 | 8 | 9 | 9 | 9 | 8 |
| 10 | 8 | 9 | 8 | 7 | 10 | 7 | 7 | 9 | 9 | 7 | 9 | 8 | 10 | 8 | 7 | 10 | 8 | 8 | 9 | 10 | 8 | 9 |

1. Lập bảng tần số của mẫu số liệu thống kê đó.
2. Vẽ biểu đồ tần số ở dạng biểu đồ đoạn thẳng và biểu đồ cột của mẫu số liệu thống kê đó.
3. Gieo một xúc xắc 32 lần liên tiếp, ghi lại số chấm trên mặt xuất hiện của xúc xắc, ta được mẫu số liệu thống kê như sau:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 6 | 4 | 4 | 6 | 6 | 5 | 5 | 4 | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 4 | 4 |
| 5 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 4 | 2 | 6 | 2 | 2 |

1. Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê đó.
2. Vẽ biểu đồ tương đối ở dạng biểu đồ cột và biểu đồ hình quạt tròn của mẫu số liệu thống kê đó.
3. Kết quả đánh giá chất lượng bằng điểm của 40 sản phẩm được cho trong bảng sau:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Điểm (x)** | 7 | 8 | 9 | 10 | Cộng |
| **Tần số (n)** | 6 | 14 | 16 | 4 | N = 40 |

1. Lập bảng tần số tương đối của mẫu số liệu thống kê đó.

Vẽ biểu đồ tần số tương đối ở dạng biểu đồ cột và biểu đồ hình quạt của mẫu số liệu thống kê đó.

**Tài liệu được chia sẻ bởi Website VnTeach.Com**

[**https://www.vnteach.com**](https://www.vnteach.com)