**BÀI 2. Dùng bảng tính để tính các số đặc trưng của mẫu số liệu thông kê**



**MỤC TIÊU**

- Biết dùng các lệnh của bảng tính (Microsoft Excel) để tính các số đặc trưng đo xu thế trung

tâm và mức độ phân tán của một mẫu số liệu thống kê.

- Có cơ hội trải nghiệm, vận dụng các kiến thức thống kê để phân tích số liệu trong hoạt

động thực tiễn.

**CHUẨN BỊ**

- Máy tính để bàn, máy tinh bảng hoặc máy tính xách tay có cài phần mềm Microsoft Excel.

- Sách giáo khoa Toán 10.

**TỔ CHỨC HOẠT ĐỘNG**

1. **Nhập một mẫu dữ liệu thống kê vào các hàng và cột của một bảng tính trong bảng tính**

*Ví dụ*: Nhập dữ liệu thống kê điểm kiểm tra môn Toán của 25 học sinh lớp 10A vào phần

mềm bảng tính và lập bảng tần số như sau đây:



1. **Tìm hiểu một số hàm tính số liệu thống kê trong bảng Excel**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên số đo đặc trưng | Nhập hàm trong Excel | Kết quả |
| Số trung bình | =AVERAGE(C4:C28) | 6,66 |
| Trung vị | =MEDIAN(C4:C28) | 6,5 |
| Tứ phân vị thứ nhất (*Q*1) | =QUARTILE.EXC(C4:C28,1) | 5 |
| Tứ phân vị thứ hai (*Q*2) | =QUARTILE.EXC(C4:C28,2) | 6,5 |
| Tứ phân vị thứ ba (*Q*3) | =QUARTILE.EXC(C4:C28,3) | 8 |
| Mốt | =MODE(C4:C28) | 6,5 |
| Phương sai | =VAR.P(C4:C28) | 2,8144 |
| Độ lệch chuẩn | =STDEV.P(C4:C28) | 1,677617358 |
| Khoảng tứ phân vị (IQR) | =17-15 | 3 |

Trong đó, C4:C28 là địa chỉ cột C từ hàng 4 đến hàng 28 của bảng tính, nơi ghi số liệu điểm kiểm tra môn Toán của lớp.



1. **Dùng các kiến thức thống kê đã học để giải thích một số kết quả trong bảng tính**

*Ví dụ:*

* Tại sao MEDIAN(C4:C28) = QUARTILE.EXC(C4:C28,1) ?
* Tại sao MODE(C4:C28) = 6,5 ?
* Tại sao IQR = QUARTILE.EXC(C4:C28,3) - QUARTILE.EXC(C4:C28,1) ?
* Tại sao VAR.P(C4:C28) = [STDEV.P(C4:C28)]2 ?
1. **Phân tích các số đặc trưng đã thu được trong bảng tính để nêu nhận xét của bạn về kết quả học tập môn Toán của lớp**

Chia lớp theo tổ để phân công làm thống kê như trên đối với điểm kiểm tra môn Toán của lớp và tổng hợp các kết quả trong một văn bản hoặc trang trình chiếu.

Làm tương tự với điểm kiểm tra các môn học khác của lớp.

**Bạn có biết?**

Nếu sử dụng hàm QUARTILE.EXC để tính tứ phân vị thứ nhất và thứ ba của mẫu số liệu trong ví dụ 4b (Chương VI – Bài 3. Các số đặc trưng đo xu thế trung tâm của mẫu số liệu):

 2; 3; 10; 13; 5; 15; 5; 7

ta được kết quả *Q*1 = 4,5 và *Q*3 = 10,75. Kết quả này khác với kết quả ta đã tính ra. Điều này là do phần mềm Microsoft Excel đã sử dụng một dạng hiệu chỉnh của công thức tính tứ phân vị thứ nhất và thứ ba. Với mẫu ngẫu nhiên đã được sắp xếp $x\_{1}\leq x\_{2}\leq ... \leq x\_{n}$, hàm QUARTILE.EXC tính tứ phân vị thứ nhất và thứ ba như sau:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | *Q*1 | *Q*2 | *Q*3 |
| *n* = 4*k* | *xk* + *xk*+1 | *x*2*k* + *x*2*k*+1 | *x*3*k* + *x*3*k*+1 |
| *n* = 4*k* + 1 | *xk*+ *xk*+1 | *X*2*k*+1 | *x*3*k*+1 + *x*3*k*+2 |
| *n* = 4*k* + 2 | *xk*+ *xk*+1 | *x*2*k*+1 + *x*2*k*+2 | *x*3*k*+2 + *x3k*+3 |
| *n* = 4*k* +3 | *Xk*+2 | *X*2*k*+2 | *X*3*k*+3 |

Như vậy, hàm QUARTILE.EXC sẽ cho ra tứ phân vị thứ nhất và thứ ba giống như công thức ta đã học đối với mẫu có cỡ lẻ.

(*Nguồn:* https://en.wikipedia.org/wiki/Quartile)