

Bài 1 : Chỉ rõ các bước để

- a) Lập bảng phân bố tần suất ghép lớp.
- b) Lập bảng phân bố tần số ghép lớp.

Lời giải

- a) Lập bảng phân bố tần suất ghép lớp

Bước 1: Chia bảng số liệu thống kê rời rạch thành các lớp

Bước 2: Ghi số các số liệu thống kê của mỗi lớp ghép vào cột "tần số"

Bước 3: Tính tỉ số (phần trăm) của tần số mỗi lớp chia cho tổng các số liệu thống kê, ghi kết quả vào cột "tần suất"

- b) Lập bảng phân bố tần số ghép lớp

Thực hiện bước 1 và bước 2 ở trên.

Bài 2 : Nêu rõ cách tính số trung bình cộng, số trung vị, mốt, phương sai và độ lệch chuẩn.

Lời giải

- a) Số trung bình cộng:

- i) Bảng phân bố rời rạch:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (n_1 x_1 + n_2 x_2 + \dots + n_k x_k) \text{ hay } \bar{x} = f_1 x_1 + f_2 x_2 + \dots + f_k x_k$$

- ii) Bảng phân bố ghép lớp :

$$\bar{x} = \frac{1}{n} (n_1 c_1 + n_2 c_2 + \dots + n_k c_k) \text{ hay } \bar{x} = f_1 c_1 + f_2 c_2 + \dots + f_k c_k$$

Trong tất cả trường hợp :

- n là số các số liệu thống kê
- n_i là tần số của giá trị x_i
- c_i là giá trị trung tâm của lớp ghép
- f_i là tần suất của giá trị x_i , của giá trị trung tâm c_i

- b) Số trung vị

i) Bước 1: Sắp thứ tự các số liệu thống kê thành dãy không giảm

ii) Bước 2: Số đứng giữa của dãy này là số trung vị: M_e (Nếu trong dãy này có hai số đứng giữa thì số trung vị là trung bình cộng của hai số đứng giữa này)

c) Mốt: Đó là giá trị có tần số lớn nhất

d) Phương sai:

Bước 1: Tìm số trung bình cộng \bar{x}

Bước 2: Bình phương các độ lệch $:(x_i - \bar{x})^2$ của mỗi số liệu

Bước 3: Tìm trung bình cộng của $:(x_i - \bar{x})^2 n_i$

Kết quả là S^2 (phương sai)

e) Độ lệch chuẩn:

Bước 1: Tính phương sai : S^2

Bước 2: Căn bậc hai của S^2 : $S = \sqrt{S^2}$

Đó là độ lệch chuẩn .

Bài 3 : Kết quả điều tra 59 hộ gia đình ở vùng dân cư về số con của mỗi hộ gia đình được ghi trong bảng sau

3	2	1	1	1	1	0	2	4	0	3	0
1	3	0	2	2	2	1	3	2	2	3	3
2	2	4	3	2	2	4	3	2	4	1	3
0	1	3	2	3	1	4	3	0	2	2	1
2	1	2	0	4	2	3	1	1	2	0	

a) Lập bảng phân bố tần số và tần suất

b) Nêu nhận xét về số con của 59 gia đình đã được điều tra

c) Tính số trung bình cộng, số trung vị, mốt của các số liệu thống kê đã cho

Lời giải

a) Bảng tần số và tần suất rời rạc

Số con	1	2	3	4
Tần số	15	22	16	6
Tần suất	25%	25%	27%	12%

b) Số gia đình có từ 1 đến 2 con là nhiều, chiếm tỉ lệ 12%

c) Số trung bình cộng: $\bar{x} = \frac{15 \times 1 + 22 \times 2 + 16 \times 3 + 6 \times 4}{59} = 2,22$

$$\text{Số trung vị : } M_e = \frac{15 + 16}{2} = 15,5$$

$$\text{Mốt : } M_0 = 2$$

Bài 5 : Cho các số liệu thống kê được ghi trong bảng sau

Mức lương hàng năm của các cán bộ và nhân viên trong một công ty (đơn vị nghìn đồng)

20910	76000	20350	20060
21410	20110	21410	21360
20350	21130	20960	125000

Tìm mức lương bình quân của các cán bộ và nhân viên trong công ty, số trung vị của các số liệu thống kê đã cho.

Nêu ý nghĩa của số trung vị

Lời giải

- Mức lương bình quân của các cán bộ và nhân viên công ty là số trung bình của bảng lương:

$$\bar{x} = \frac{1}{12}(20910 + 76000 + 20350 + \dots + 125000) = 34.087.500 \text{ (đv)}$$

- Sắp theo thứ tự không giảm bảng lương ta có:

20060 20110 20350 20350 20910 20960

21130 21360 21410 21410 76000 125000

Số trung vị:

$$M = \frac{20960 + 21130}{2} = 21045 \text{ (nghìn đồng)}$$

Ý nghĩa: Số trung vị phân chia dãy số liệu sắp thứ tự thành hai phần bằng nhau.

Bài 6 : Người ta đã tiến hành thăm dò ý kiến của khách hàng về các mẫu 1,2,3,4,5 của một loại sản phẩm mới được sản xuất ở một nhà máy. Dưới đây là bảng phân bố tần số theo số phiếu tín nhiệm dành cho các mẫu kể trên.

Mẫu	1	2	3	4	5	Cộng
Tần số	2100	1860	1950	2000	2090	10000

a) Tìm một cửa bảng phân bố tần số đã cho

b) Trong sản xuất, nhà máy nên ưu tiên cho mẫu nào?

Lời giải

a) Ta có $x_1 = 1$ có tần số $n_1 = 2100$ (lớn nhất)

=> Một cửa bảng phân bố đã cho là: $M_o = 1$

b) Trong sản xuất, nhà máy nên ưu tiên cho mẫu số 1

Bài 7 : Cho bảng phân bố tần số

Tiền thưởng (triệu đồng) cho cán bộ và nhân viên trong một công ti.

Tiền thưởng	2	3	4	5	6	Cộng
Tần số	5	15	10	6	7	43

Một cửa bảng phân bố tần số đã cho là

- (A) 2 triệu đồng; (B) 6 triệu đồng;
 (C) 3 triệu đồng; (D) 5 triệu đồng.

Lời giải

Chọn đáp án **(C)**.

Vì số tiền 3 triệu có tần số lớn nhất là 15

Bài 8 : Cho bảng phân bố tần số

Tuổi của 169 đoàn viên thành niên

Tuổi	18	19	20	21	22	Cộng
Tần số	10	50	70	29	10	169

Số trung vị của bảng phân bố tần số đã cho là

- (A) 18 tuổi; (B) 20 tuổi
 (C) 19 tuổi; (D) 21 tuổi

Lời giải

Chọn **B** vì dãy có số phần tử là lẻ.

Bài 9 : Cho dãy số liệu thống kê: 21, 23, 24, 25, 22, 20.

Số trung bình cộng của các số liệu thống kê đã cho là

- (A) 23,5 ; (B) 22
 (C) 22,5 ; (D) 14

Lời giải

Chọn **(C)** vì:

$$\bar{x} = \frac{21 + 23 + 24 + 25 + 22 + 20}{6} = 22,5$$

Bài 10 : Cho dãy số liệu thống kê: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

Phương sai của các số liệu thống kê đã cho là

(A) 1 ; (B) 2

(C) 3 ; (D) 4

Lời giải

Chọn **(D)** vì phương sai

$$S^2 = \frac{3^2 + 2^2 + 1^2 + 0^2 + 1^2 + 2^2 + 3^2}{7} = 4$$

Bài 11 : Ba nhóm học sinh gồm 10 người, 15 người , 25 người. Khối lượng trung bình của mỗi nhóm lần lượt là: 50kg, 38kg, 40kg. Khối lượng trung bình của cả ba nhóm học sinh là:

(A) 41,4kg ; (B) 42,4kg

(C) 26 kg ; (D) 37 kg

Lời giải

Chọn **(A)** vì khối lượng trung bình

$$\bar{x} = \frac{50 \times 10 + 15 \times 38 + 25 \times 40}{50} = 41,4\text{kg}$$