

## §1. BẢNG PHÂN BỐ TẦN SỐ VÀ TẦN SUẤT

### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

1. Giả sử dãy  $n$  số liệu thống kê đã cho có  $k$  giá trị khác nhau ( $k \leq n$ ). Gọi  $x_i$  là một giá trị bất kì trong  $k$  giá trị đó, ta có

Số lần xuất hiện giá trị  $x_i$  trong dãy số liệu đã cho được gọi là **tần số** của giá trị đó, kí hiệu là  $n_i$ .

Số  $f_i = \frac{n_i}{n}$  được gọi là **tần suất** của giá trị  $x_i$ .

2. Giả sử dãy  $n$  số liệu thống kê đã cho được phân vào  $k$  lớp ( $k < n$ ). Xét lớp thứ  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) trong  $k$  lớp đó, ta có

Số  $n_i$  các số liệu thống kê thuộc lớp thứ  $i$  được gọi là **tần số của lớp** đó.

Số  $f_i = \frac{n_i}{n}$  được gọi là **tần suất của lớp** thứ  $i$ .

- **Chú ý.** Trong các bảng phân bố tần suất, tần suất được tính ở dạng tỉ số phần trăm. Có thể dùng máy tính cầm tay để tính tỉ số phần trăm này. Chẳng hạn để tính tần suất của lớp với tần suất bằng  $n_1 = 9$  trong mẫu số liệu với kích thước  $n = 33$ , dùng máy tính CASIO fx-570ES ta làm như sau :

*Cách 1 :* Thực hiện phép chia và lấy kết quả ở dạng số thập phân ta được 0,272727272727. Làm tròn kết quả đến hàng phần trăm ta được : 0,27. Tần suất cần tính là 27 (%).

*Cách 2 :* Ấn liên tiếp các phím  $9 \div 33 \div \text{SHIFT} \% =$ . Kết quả là 27,27272727. Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị, ta được tần suất cần tính là 27(%).

## B. BÀI TẬP MẪU

Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

Thành tích chạy 50 m của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C (đơn vị : giây)

6,3	6,2	6,5	6,8	6,9	8,2	8,6
6,6	6,7	7,0	7,1	7,2	8,3	8,5
7,4	7,3	7,2	7,1	7,0	8,4	8,1
7,1	7,3	7,5	7,5	7,6	8,7	
7,6	7,7	7,8	7,5	7,7	7,8	

**Bảng 1**

a) Lập bảng phân bố tần số ghép lớp và bảng phân bố tần suất ghép lớp, với các lớp

$[6,0 ; 6,5)$  ;  $[6,5 ; 7,0)$  ;  $[7,0 ; 7,5)$  ;  $[7,5 ; 8,0)$  ;  $[8,0 ; 8,5)$  ;  $[8,5 ; 9,0]$ .

b) Trong lớp 10A, số học sinh chạy 50 m hết từ 7 giây đến dưới 8,5 giây chiếm bao nhiêu phần trăm ?

### Giải

a) Từ các số liệu thống kê đã cho, ta xác định được :

Tần số của các lớp

$$n_1 = 2 ; \quad n_2 = 5 ; \quad n_3 = 10 ;$$

$$n_4 = 9 ; \quad n_5 = 4 ; \quad n_6 = 3.$$

Tần suất của các lớp

$$f_1 \approx 6,06\% ; \quad f_2 \approx 15,15\% ; \quad f_3 \approx 30,30\% ;$$

$$f_4 \approx 27,27\% ; \quad f_5 \approx 12,12\% ; \quad f_6 = 9,10\%.$$

Từ đó ta có bảng phân bố tần số ghép lớp

*Thành tích chạy 50 m của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C*

Lớp thời gian chạy (giây)	Tần số
[6,0 ; 6,5)	2
[6,5 ; 7,0)	5
[7,0 ; 7,5)	10
[7,5 ; 8,0)	9
[8,0 ; 8,5)	4
[8,5 ; 9,0]	3
Cộng	33

**Bảng 2**

Bảng phân bố tần suất ghép lớp

*Thành tích chạy 50 m của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C*

Lớp thời gian chạy (giây)	Tần suất (%)
[6,0 ; 6,5)	6,06
[6,5 ; 7,0)	15,15
[7,0 ; 7,5)	30,30
[7,5 ; 8,0)	27,27
[8,0 ; 8,5)	12,12
[8,5 ; 9,0]	9,10
Cộng	100 (%)

**Bảng 3**

b)  $30,30\% + 27,27\% + 12,12\% = 69,69\%$ .

Trả lời : 69,69%.

## C. BÀI TẬP

1. Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

*Thời gian hoàn thành một sản phẩm ở một nhóm công nhân (đơn vị : phút)*

42	42	42	42	44	44	44	44	44	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
45	45	45	45	45	45	45	45	45	54
54	54	50	50	50	50	48	48	48	48
48	48	48	48	48	48	50	50	50	50

**Bảng 4**

a) Hãy lập bảng phân bố tần số, bảng phân bố tần suất ;

b) Trong 50 công nhân được khảo sát, những công nhân có thời gian hoàn thành một sản phẩm từ 45 phút đến 50 phút chiếm bao nhiêu phần trăm ?

2. Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

*Chiều cao của 120 học sinh lớp 11 ở trường Trung học phổ thông M  
(đơn vị : cm)*

Nam				Nữ			
175	163	146	150	172	141	155	150
176	162	147	151	172	142	156	154
176	161	149	152	172	142	157	152
177	165	148	153	175	150	158	152
176	169	152	155	175	154	159	153
170	144	168	160	170	150	144	160
170	143	167	160	170	152	144	165
170	142	166	160	170	152	143	159
165	141	174	161	170	160	143	165
166	144	173	162	170	160	140	159
175	156	161	172	175	160	145	168
175	157	162	171	176	161	146	159
176	160	158	170	176	162	147	168
176	164	159	170	175	164	148	159
175	163	160	170	176	165	149	168

**Bảng 5**

a) Với các lớp

[135 ; 145) ; [145 ; 155) ; [155 ; 165) ; [165 ; 175) ; [175 ; 185].

Hãy lập

Bảng phân bố tần số ghép lớp (đồng thời theo chiều cao của nam và của nữ).

Bảng phân bố tần suất ghép lớp (đồng thời theo chiều cao của nam và của nữ) ;

b) Trong số học sinh có chiều cao chưa đến 155 cm (của 120 học sinh được khảo sát), học sinh nam đông hơn hay học sinh nữ đông hơn ?

3. Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

*Thời gian (phút) đi từ nhà đến trường của bạn A trong 35 ngày*

21	22	24	19	23	26	25
22	19	23	20	23	27	26
22	20	24	21	24	28	25
21	20	23	22	23	29	26
23	21	26	21	24	28	25

**Bảng 6**

a) Lập bảng phân bố tần số và tần suất ghép lớp, với các lớp

[19 ; 21) ; [21 ; 23) ; [23 ; 25) ; [25 ; 27) ; [27 ; 29].

b) Trong 35 ngày được khảo sát, những ngày bạn A có thời gian đi đến trường từ 21 phút đến dưới 25 phút chiếm bao nhiêu phần trăm ?

4. Cho bảng phân bố tần số ghép lớp

*Kết quả đo của 55 học sinh lớp 8, khi đo tổng các góc trong của một ngũ giác lồi*

Lớp số đo (độ)	Tần số
[535 ; 537)	6
[537 ; 539)	10
[539 ; 541)	25
[541 ; 543)	9
[543 ; 545]	5
Cộng	55

**Bảng 7**

- a) Lập bảng phân bố tần suất ghép lớp, với các lớp như ở bảng 7.  
 b) Nêu nhận xét về kết quả đo của 55 học sinh kể trên.

5. Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau

*Nhiệt độ trung bình ( $^{\circ}\text{C}$ ) của tháng 5 ở địa phương A  
 từ 1961 đến 1990*

27,1	26,9	28,5	27,4	29,1	27,0	27,1	27,4	28,0	28,6
28,1	27,4	27,4	26,5	27,8	28,2	27,6	28,7	27,3	26,8
26,8	26,7	29,0	28,4	28,3	27,4	27,0	27,0	28,3	25,9

**Bảng 8**

- a) Lập bảng phân bố tần số và tần suất ghép lớp, với các lớp sau

[25 ; 26) ; [26 ; 27) ; [27 ; 28) ; [28 ; 29) ; [29 ; 30].

- b) Trong 30 năm được khảo sát, những năm có nhiệt độ trung bình của tháng 5 (ở địa phương A) từ  $28^{\circ}\text{C}$  đến  $30^{\circ}\text{C}$  chiếm bao nhiêu phần trăm ?