

HƯỚNG DẪN VÀ ĐÁP SỐ CHƯƠNG V

Bài 5.0: Đơn vị điều tra: một hsinh lớp 10, kích thước của mẫu số liệu: 42

Bài 5.1: a) Dấu hiệu là số con, đơn vị điều tra là mỗi gia đình ở huyện A

Kích thước mẫu là $N=40$

b) Các giá trị khác nhau của mẫu số liệu trên là 1; 2; 3; 4; 5; 7

Bài 5.2: Dấu hiệu điều tra: Số cân nặng của mỗi học sinh nữ lớp 10

Đơn vị điều tra: Một học sinh nữ.

Kích thước mẫu: 30

Bài 5.3: a) Bảng phân bố tần số - tần suất ghép lớp là

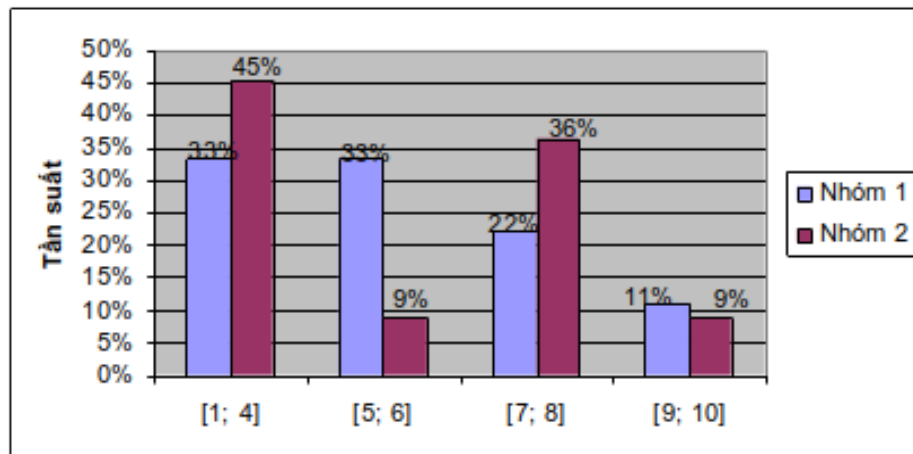
Lớp điểm	Tần số <i>ni</i>	Tần suất <i>fi</i>
[1; 4]	3	33%
[5; 6]	3	33%
[7; 8]	2	22%
[9; 10]	1	11%
N	9	100%

Lớp điểm	Tần số <i>ni</i>	Tần suất <i>fi</i>
[1; 4]	5	45%
[5; 6]	1	9%
[7; 8]	4	36%
[9; 10]	1	9%
N	11	100%

Nhóm 1

Nhóm 2

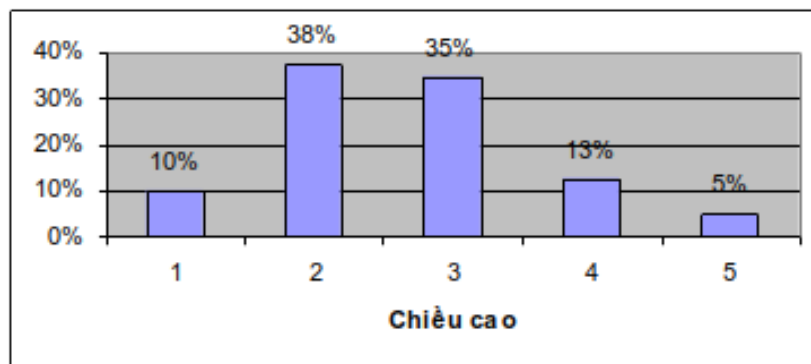
b) Biểu đồ tần suất hình cột của hai nhóm là



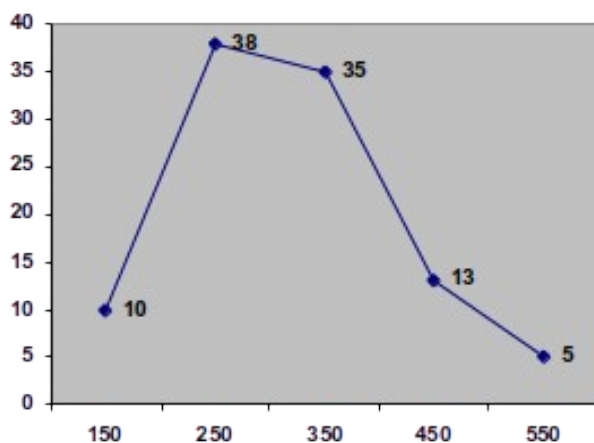
Bài 5.4: a) Bảng phân bố tần suất

Lớp chiều cao	Tần suất
[100;199)	10%
[200;299)	38%
[300;399)	35%
[400;499)	13%
[500;599)	5%
N	100%

b) Biểu đồ tần suất hình cột là



c) Đường gấp khúc tần suất là



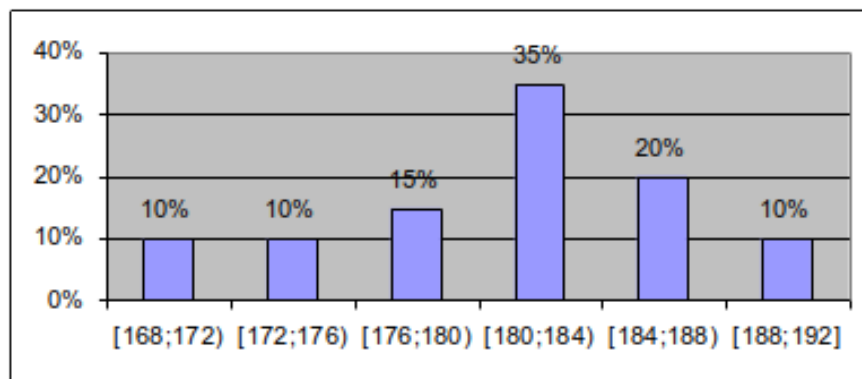
Lớp chiều cao	Tần suất f _i	Giá trị đại diện c _i
[100;199)	10%	150
[200;299)	38%	250
[300;399)	35%	350
[400;499)	13%	450
[500;599)	5%	550

Bài 5.5: a) Bảng phân bố tần suất là

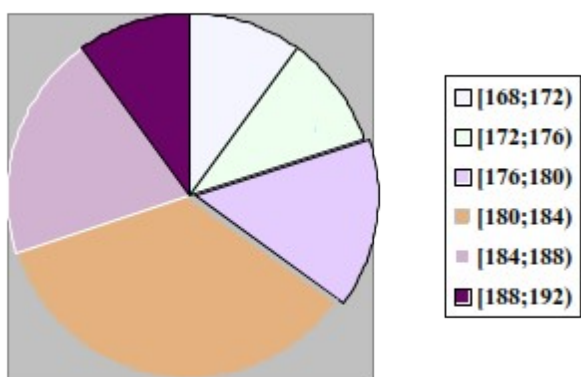
Lớp chiều cao	Tần suất
[168;172)	10%
[172;176)	10%
[176;180)	15%
[180;184)	35%
[184;188)	20%
[188;192]	10%
N	100%

Lớp chiều cao	Tần suất	Giá trị đại diện c _i
[168;172)	10%	170
[172;176)	10%	174
[176;180)	15%	178
[180;184)	35%	182
[184;188)	20%	186
[188;192]	10%	190
N	100%	

b) Biểu đồ tần số hình cột là



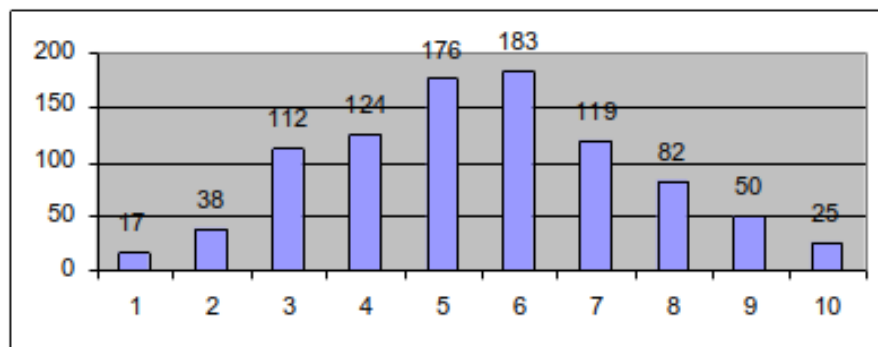
c) Biểu đồ tần suất hình quạt là



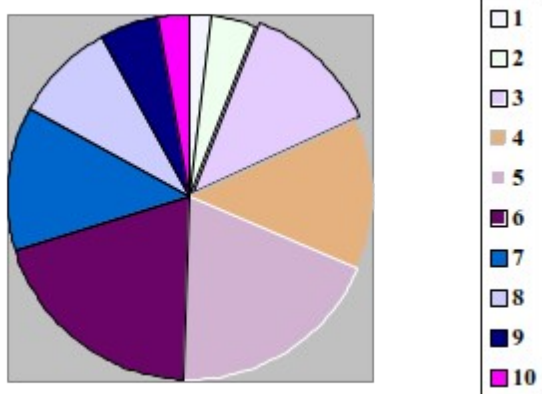
Bài 5.6: a) Ta có $N = 926$ do đó ta có kết quả sau

Điểm bài thi(x)	Tần số(n)	Tần suất %
1	17	1.84
2	38	4.10
3	112	12.10
4	124	13.39
5	176	19.01
6	183	19.76
7	119	12.85
8	82	8.86
9	50	5.40
10	25	2.70

b) Vẽ biểu đồ hình cột tần số



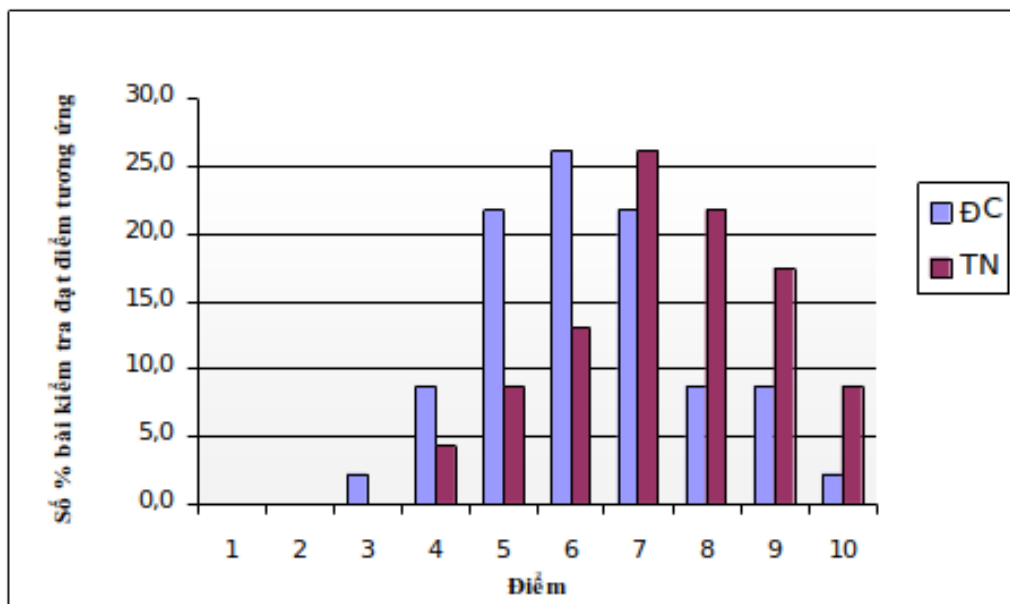
c) Biểu đồ tần suất hình quạt là



Bài 5.7: a) Bảng phân bố tần suất điểm của bài kiểm tra

Lớp	Số HS	Số % bài kiểm tra đạt điểm tương ứng									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10 C ₁	46	0	0	2,2	8,7	21,7	26,1	21,7	8,7	8,7	2,2
10 C ₂	46	0	0	0	4,3	8,7	13	26,1	21,7	17,4	8,7

b) Biểu đồ phân bố tần suất



Bài 5.8: a) Bảng phân bố tần số - tần suất ghép lớp

Lớp	Tần số	Tần suất (%)
[141;146]	6	15.0
[147;152]	4	10.0
[153;158]	2	5.0
[159;164]	6	15.0
[165;170]	10	25.0
[171;176]	12	30.0
	N = 40	

b) Chiều cao trung bình: $\bar{x} = 162,4$, phương sai: $s^2 = 116,19$, độ lệch chuẩn: $s = 10,78$

Bài 5.9: $\bar{x} = 15,23$, $M_e = 15,5$ phương sai: $s^2 = 3,96$, độ lệch chuẩn: $s = 1,99$

Bài 5.10: * Tổ I: - Tuổi nghề bình quân:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{2 + 2 + 5 + 7 + 9 + 9 + 9 + 10 + 10 + 11 + 12}{11} = 7,81$$

- Số mốt: $M_o = 9$

- Số trung vị: $M_e = 9$

* Tổ II: - Tuổi nghề bình quân:

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N} = \frac{2+3+4+4+4+5+5+7+7+8}{10} = 4,9$$

- Số mốt : $M_o = 4$

- Số trung vị $M_e = 4,5$

Bài 5.11: Số trung bình: $\bar{x} = \frac{1}{45} \sum_{i=0}^{10} n_i x_i \approx 5,5$.

Số trung vị :

$N=45$ là số lẻ ; $\frac{N+1}{2} = \frac{46}{2} = 23$, số liệu thứ 23 là 6 $\Rightarrow$ Số trung vị $M_e = 6$

$$\text{Phương sai: } s^2 = \frac{1}{45} \sum_{i=0}^{10} n_i x_i^2 - \left(\frac{1}{45} \sum_{i=0}^{10} n_i x_i \right)^2 \approx 4,7$$

Độ lệch chuẩn: $s = \sqrt{s^2} \approx 2,2$.

Bài 5.12: Gọi X là số điểm trong lần kiểm tra cuối mà Minh cần đạt được để được cấp chứng chỉ Ta có số điểm qua 5 lần thi của Minh là $64,5 \cdot 5 = 322,5$

$$\text{Suy ra } \frac{x + 322,5}{6} = 70 \Rightarrow x = 97,5.$$

Bài 5.13: Gọi $\bar{x}, \bar{y}$ lần lượt là số TBC của các số liệu trong bảng 1, bảng 2 ta có:

$$\bar{x} = \frac{1}{30}(1 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + \dots + 1 \cdot 8) = 5,2.$$

$$\bar{y} = \frac{1}{30}(1 \cdot 1 + 2 \cdot 2 + \dots + 1 \cdot 9) = 5,2.$$

$$S_x^2 = \frac{1}{30}[(2-5,2)^2 + 3(3-5,2)^2 + \dots + (8-5,2)^2] \approx 1,83$$

$$S_y^2 = \frac{1}{30}[(1-5,2)^2 + 2(2-5,2)^2 + \dots + (9-5,2)^2] \approx 3,69$$

Vì $\bar{x} = \bar{y} = 5,2$ nhưng $S_x^2 < S_y^2$ nên điểm thi môn Toán của lớp 10A đồng đều hơn lớp 10B.

Bài 5.14: $M_e=22$; $\bar{x}=21$; $s^2 = 164,333$; $s = 12,8$

Bài 5.15: a) Bảng phân bố tần số - tần suất

Số cân nặng (kg)	38	40	43	45	48	50	
Tần số	2	4	9	6	4	5	N = 30
Tần suất(%)	6,67	13,33	30	20	13,33	16,67	

b) Số trung bình: $\bar{x} = \frac{2 \cdot 38 + 4 \cdot 40 + 9 \cdot 43 + 6 \cdot 45 + 4 \cdot 48 + 5 \cdot 50}{30} = 44,5$

Số trung vị: $M_e = \frac{43+45}{2} = 44$

Mốt: $M_o = 43$

Bài 5.16: a) An : Số TB $\bar{x} = 7,5$

Bình : Số TB $\bar{x} = 7,5$

b) An: phương sai : $s_A^2 = 6,25$; Độ lệch chuẩn : $s = 2,5$

Bình : phương sai : $s_B^2 = 2$; Độ lệch chuẩn : $s = 1,41$

c) Vì $s_B^2 < s_A^2 \Rightarrow$ Bình có kết quả ổn định hơn

Bài 5.17: a) Đơn vị điều tra là một học sinh lớp 10A, kích thước mẫu $N = 40$

b) Bảng phân bố tần số - tần suất là

Điểm	3	4	5	6	7	8	9
Tần số	3	5	6	6	8	8	4
Tần suất(%)	8	13	15	15	20	20	10

Bài 5.18: Kích thước mẫu $N = 200$

Bảng phân bố tần số - tần suất ghép lớp

Lớp	Tần số	Tần suất(%)
[800; 890]	15	8
[900; 990]	25	13
[1000; 1090]	28	14
[1100; 1190]	35	18
[1200; 1290]	40	20
[1300; 1390]	30	15
[1400; 1490]	27	14

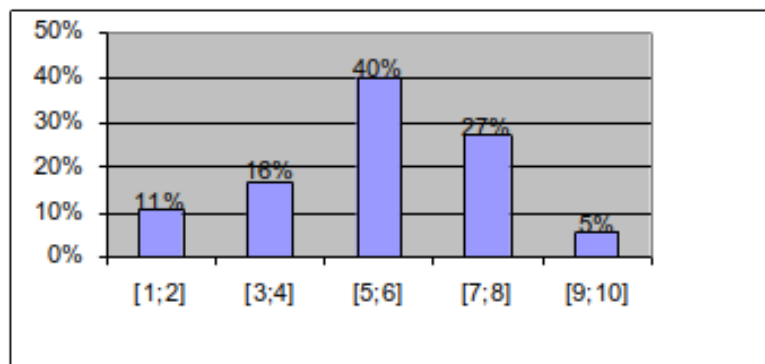
Bài 5.19: Bảng phân bố tần số - tần suất

Lớp	Tần số	Tần suất (%)
[85; 86]	6	15
[87; 88]	9	22,5
[89; 90]	11	27,5
[91; 92]	4	10
[93; 94]	10	25
	N = 40	

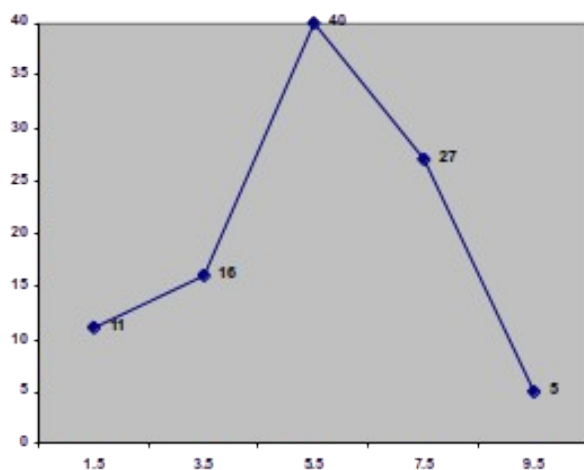
Bài 5.20: a) Bảng phân bố tần số-tần suất ghép lớp

Lớp	Tần số	Tần suất (%)
[1;2]	6	11
[3;4]	9	16
[5;6]	22	40
[7;8]	15	27
[9;10]	3	5
	N = 55	

b) Biểu đồ tần suất hình cột

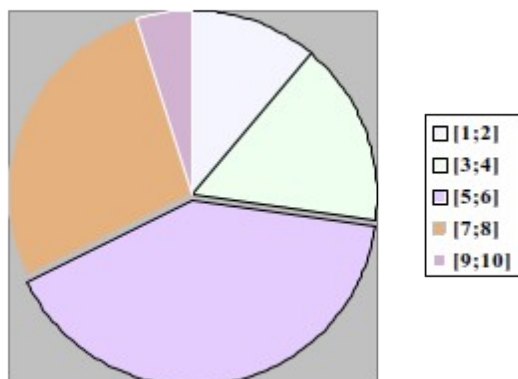


Đường gấp khúc tần suất



Lớp điểm	Tần suất (%)	Giá trị đại diện
[1;2]	11	1,5
[3;4]	16	3,5
[5;6]	40	5,5
[7;8]	27	7,5
[9;10]	5	9,5

Biểu đồ tần suất hình quạt



Bài 5.21: a) $\bar{x}_1 \approx 6,33$, $\bar{x}_2 \approx 5,5$

b) Tổ 1: $M_e = 6$, $M_0 = 6$, tổ 2: $M_e = 6$, $M_0 = 5,5$

Bài 5.22: a) Tuổi thọ trung bình của một bóng đèn là
$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^N n_i c_i}{N} = 1622,8$$

b) Ta có $\sum_{i=1}^k n_i c_i^2 = 668218000$, $\sum_{i=1}^k n_i c_i = 405700$

Phương sai là

$$s^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k n_i c_i^2 - \frac{1}{N^2} \left(\sum_{i=1}^k n_i c_i \right)^2 = 39392,2$$

Độ lệch chuẩn là $s = 198,5$

Bài 5.23: a) Bảng phân bố tần số - tần suất

Điểm	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Tần số	5	6	6	9	9	11	6	8	2	3
Tần suất(%)	7,69	9,23	9,23	13,85	13,85	16,92	9,23	12,31	3,08	4,62

b) $M_e = 4$, $M_o = 5$

c) $\bar{x} = 4,17$; $s^2 = 5,83$; $s = 2,42$

d) Bảng phân bố tần số ghép lớp là

Lớp	[0;1]	[2;3]	[4;5]	[6;7]	[8;9]
Tần số	11	15	20	14	5
Giá trị đại diện	0,5	2,5	4,5	6,5	8,5

$\bar{x} = 4,10$; $s^2 = 5,56$; $s = 2,36$

Bài 5.24: Nhóm trẻ có bố không hút thuốc lá: $\bar{x} = 3,65$

Nhóm trẻ có bố nghiện hút thuốc lá: $\bar{x} = 3,2$

Suy ra nhóm có bố không hút thuốc lá có cân nặng trung bình lớn hơn lớn hơn

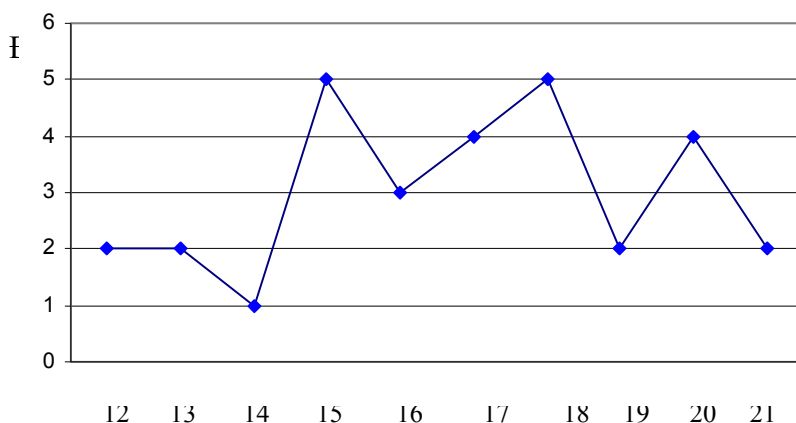
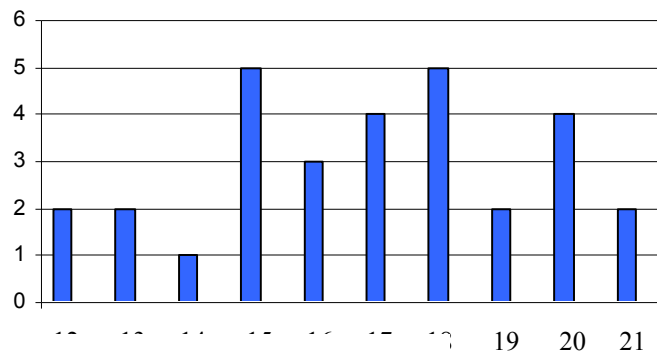
Bài 5.26: a) Bảng phân bố tần số

Tuổi	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Tần số	2	2	1	5	3	4	5	2	4	2

b) $\bar{x} = 16,8$; $s^2 = 6,5$; $s = 2,5$

c) $M_e = 17$, $M_o = 15$ hoặc $M_o = 18$

d) Biểu đồ tần số hình cột



Bài 5.27: $\bar{x} \approx 48,3547486$; $s \approx 13,95127664$; $s^2 \approx 194,6381199$

Bài 5.28: Tần số của giá trị 0 là $\frac{12,5.N}{100} = \frac{N}{8}$

Tần số của giá trị 1 và 4 là $\frac{6,25.N}{100} = \frac{N}{16}$

Tần số của giá trị 2 là $\frac{25.N}{100} = \frac{N}{4}$

Tần số của giá trị 3 là $\frac{50.N}{100} = \frac{N}{2}$

$\Rightarrow N$ chia hết cho 2 ; 4 ; 8 ; 16

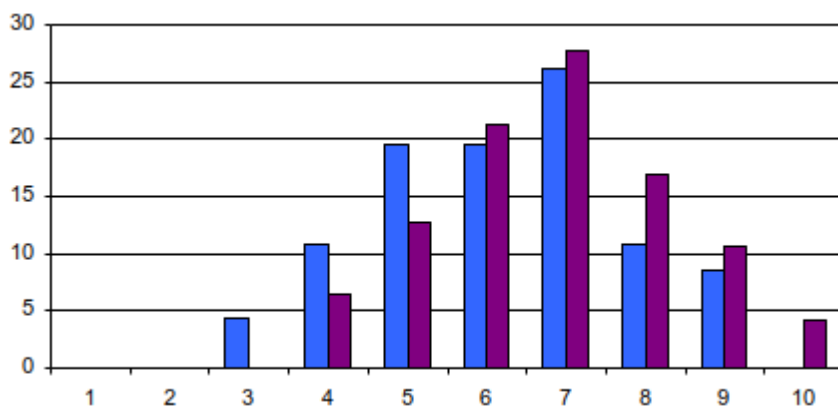
$\Rightarrow$ Giá trị nhỏ nhất có thể có của N là bội số chung nhỏ nhất của 4 số 2 ; 4 ; 8 ; 16

Vậy giá trị nhỏ nhất có thể có của N là 16

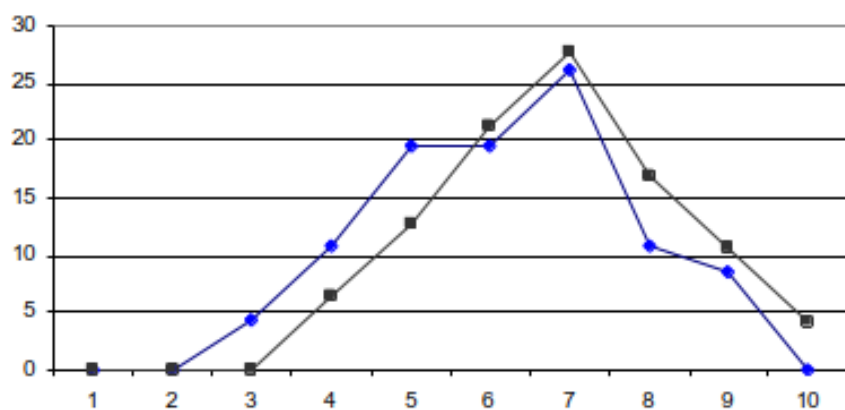
Bài 5.29: a) Bảng phân phối tần suất

Điểm Lớp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10A	0	0	0	6,4	12,8	21,3	27,7	17	10,6	4,2
10B	0	0	4,3	10,9	19,6	19,6	26,1	10,9	8,6	0

b) Biểu đồ phân phối tần suất của hai lớp



c) Đường gấp khúc tần suất



Bài 5.30: a) Bảng phân bố tần số

Điểm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tần số	0	0	2	5	9	9	12	5	4	0

b) Bảng phân bố tần suất

Lớp ghép	[1;2]	[3;4]	[5;6]	[7;8]	[9;10]
Tần suất(%)	0	15,2	39,1	37	8,7

c) Biểu đồ tần suất hình cột ghép lớp

