CHƯƠNG 3 CÁC SỐ ĐẶC TRƯNG ĐO XU THẾ TRUNG TÂM CỦA MẪU SLGN

BÀI 01 MẪU SỐ LIỆU GHÉP NHÓM

A LÝ THUYẾT CẦN NHỚ

1 Giới thiệu về mẫu số liệu ghép nhóm

Mẫu số liệu ghép nhóm là mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số của các nhóm số liệu. Mỗi nhóm số liệu là tập hợp gồm các giá trị của số liệu được ghép nhóm theo một tiêu chí xác định. Nhóm số liệu thường được cho dưới dạng $[a;b)$, trong đó a là đầu mút trái, b là đầu mút phải.

Nhận xét:

- Mẫu số liệu ghép nhóm được dùng khi ta không thể thu thập được số liệu chính xác hoặc do yêu cầu của bài toán mà ta phải biểu diễn mẫu số liệu dưới dạng ghép nhóm để thuận lợi cho việc tổ chức, đọc và phân tích số liệu.
- Trong một số trường hợp, nhóm số liệu cuối cùng có thể lấy đầu mút bên phải.

2 Ghép nhóm mẫu số liệu

Để chuyển mẫu số liệu không ghép nhóm sang mẫu số liệu ghép nhóm, ta làm như sau:

Bước 1: Chia miền giá trị của mẫu số liệu thành một số nhóm theo tiêu chí cho trước.

Bước 2: Đếm số giá trị của mẫu số liệu thuộc mỗi nhóm (tần số) và lập bảng thống kê cho mẫu số liệu ghép nhóm.

Chú ý:

- Độ dài của nhóm $[a;b)$ là $b-a$
- Không nên chia thành quá nhiều nhóm hoặc quá ít nhóm. Các nhóm không giao nhau, các nhóm nên có độ dài như nhau và tổng độ dài các nhóm lớn hơn khoảng biến thiên.

B PHÂN LOẠI VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI TOÁN

Dạng 1: Xác định mẫu số liệu ghép nhóm

Để chuyển mẫu số liệu không ghép nhóm sang mẫu số liệu ghép nhóm, ta làm như sau:

- **Bước 1:** Chia miền giá trị của mẫu số liệu thành một số nhóm theo tiêu chí cho trước.
- **Bước 2:** Đếm số giá trị của mẫu số liệu thuộc mỗi nhóm (tần số) và lập bảng thống kê cho mẫu số liệu ghép nhóm.

Chú ý:

- Độ dài của nhóm $[a;b)$ là $b-a$

- Không nên chia thành quá nhiều nhóm hoặc quá ít nhóm. Các nhóm không giao nhau, các nhóm nên có độ dài như nhau và tổng độ dài các nhóm lớn hơn khoảng biến thiên.

BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài tập 1: Cho mẫu số liệu ghép nhóm về thời gian (phút) đi từ nhà đến nơi làm việc của các nhân viên một công ty như sau:

Thời gian	$[15;20)$	$[20;25)$	$[25;30)$	$[30;35)$	$[35;40)$	$[40;45)$	$[45;50)$
Số nhân viên	6	14	25	37	21	13	9

Đọc và giải thích mẫu số liệu này.

Lời giải

Mẫu số liệu được chia thành 7 nhóm:

Có 6 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 15 đến dưới 20 phút

Có 14 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 20 đến dưới 25 phút

Có 25 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 25 đến dưới 30 phút

Có 37 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 30 đến dưới 35 phút

Có 21 nhân viên có thời gian đi tư nhà đên nơi làm việc là từ 35 đên dưới 40 phút

Có 13 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 40 đến dưới 45 phút

Có 9 nhân viên có thời gian đi từ nhà đến nơi làm việc là từ 45 đến dưới 50 phút

Bài tập 2: Bảng thống kê sau cho biết thời gian chạy (phút) của 30 vận động viên (VĐV) trong một giải chạy Marathon.

Thời gian	129	130	133	134	135	136	138	141	142	143	144	145
Số VĐV	1	2	1	1	1	2	3	3	4	5	2	5

Hãy chuyển mẫu số liệu trên sang mẫu số liệu ghép nhóm gồm sáu nhóm có độ dài bằng nhau và bằng 3.

Lời giải

Giá trị nhỏ nhất là 129 , giá trị lớn nhất là 145 nên khoảng biến thiên là $145-129=16$.

Tổng độ dài của sáu nhóm là 18.

Để cho đối xứng, ta chọn đầu mút trái của nhóm đầu tiên là 127,5 và đầu mút phải của nhóm cuối cùng là 145,5 ta được các nhóm là $[127,5;130,5)$, $[130,5;133,5),\ldots,[142,5;145,5)$.

Đếm số giá trị thuộc mỗi nhóm, ta có mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Thời gian	$[127,5;130,5)$	$[130,5;133,5)$	$[133,5;136,5)$	$[136,5;139,5)$	$[139,5;142,5)$	$[142,5;145,5)$
Số VĐV	3	1	4	3	7	12

Bài tập 3: Một công ty may quần áo đồng phục học sinh cho biết cỡ áo theo chiều cao của học sinh được tính như sau:

Chiều cao (cm)	$[150;160)$	$[160;167)$	$[167;170)$	$[170;175)$	$[175;180)$
Cỡ áo	S	M	L	XL	XXL

Công ty muốn ước lượng tỉ lệ các cỡ áo khi may cho học sinh lớp 11 đã đo chiều cao của 36 học sinh nam khối 11 của một trường và thu được mẫu số liệu sau (đơn vị là centimét):

160	161	161	162	162	162	163	163	163	164	164	164	164
165	165	165	165	165	166	166	166	166	167	167	168	168
168	168	169	169	170	171	171	172	172	174			

a) Lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu với các nhóm đã cho ở bảng trên.

b) Công ty may 500 áo đồng phục cho học sinh lớp 11 thì nên may số lượng áo theo mỗi cở là bao nhiêu chiếc?

Lời giải

a) Bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu với các nhóm đã cho là:

Chiều cao (cm)	$[160;167)$	$[167;170)$	$[170;175)$
Số học sinh	22	8	6

b) Tỉ lệ học sinh mặc vừa cỡ M là: $\frac{22}{36}.100 = 61,11\%$

Tỉ lệ học sinh mặc vừa cỡ L là: $\frac{8}{36}.100 = 22,22\%$

Tỉ lệ học sinh mặc vừa cỡ XL là: $\frac{6}{36}.100 = 16,67\%$

Số lượng áo cỡ M nên may là: $61,11\%.500 = 306$

Số lượng áo cỡ L nên may là: $22,22\%.500 = 111$

Số lượng áo cỡ XL nên may là: $16,67\%.500 = 83$

Bài tập 4: Trong các mẫu số liệu sau, mẫu nào là mẫu số liệu ghép nhóm? Đọc và giải thích mẫu số liệu ghép nhóm đó.

a) Số tiền mà sinh viên chi cho thanh toán cước điện thoại trong tháng.

Số tiền (nghìn đồng)	$[0;50)$	$[50;100)$	$[100;150)$	$[150;200)$	$[200;250)$
Số sinh viên	5	12	23	17	3

b) Thống kê nhiệt độ tại một địa điểm trong 40 ngày, ta có bảng số liệu sau:

Nhiệt độ (°C)	$[19;22)$	$[22;25)$	$[25;28)$	$[28;31)$
Số ngày	5	12	23	17

Lời giải

Cả hai mẫu số liệu đều là mẫu số liệu ghép nhóm

a) Có 5 sinh viên chi dưới 50 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng

Có 12 sinh viên chi từ 50 đến dưới 100 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng. Có 23 sinh viên chi từ 100 đến dưới 150 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng. Có 17 sinh viên chi từ 150 đến dưới 200 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng. Có 3 sinh viên chi từ 200 đến dưới 250 nghìn đồng cho việc thanh toán cước điện thoại trong tháng.

Như vậy, đa số sinh viên chi từ 100 đến dưới 150 nghìn đồng mỗi tháng cho cước điện thoại và có ít sinh viên chi trên 200 nghìn đồng cho cước điện thoại mỗi tháng.

b) Có 7 ngày có nhiệt độ từ $19°C$ đến dưới $22°C$

Có 15 ngày có nhiệt độ từ $22°C$ đến dưới $25°C$

Có 12 ngày có nhiệt độ từ $25°C$ đến dưới $28°C$

Có 6 ngày có nhiệt độ từ $28°C$ đến dưới $31°C$.

Bài tập 5: Số sản phẩm một công nhân làm được trong một ngày được cho như sau:

18	25	39	12	54	27	46	25	19	8	36	22	
20	19	17	44	5	18	23	28	25	34	46	27	16

Hãy chuyển mẫu số liệu sang dạng ghép nhóm với sáu nhóm có độ dài bằng nhau.

Lời giải

Giá trị nhỏ nhất là: 5, giá trị lớn nhất là 54. Do đó khoảng biến thiên là $54-5=49$

Để chia thành 6 nhóm với độ dài bằng nhau ta lấy điểm đầu mút phải trái của nhóm đầu tiên là 3 và đầu mút phải của nhóm cuối cùng là 57 với độ dài mỗi nhóm là 9 .

Ta được mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Số sản phẩm	$[3;12)$	$[12;21)$	$[21;30)$	$[30;39)$	$[39;48)$	$[48;57)$
Số công nhân	2	8	8	2	4	1

Bài tập 6: Thời gian ra sân (giờ) của một số cựu cầu thủ ở giải ngoại hạng Anh qua các thời kì được cho như sau:

653	632	609	572	565	535	516	514	508	505	504	504	503	499	496	492

Hãy chuyển mẫu số liệu trên sang dạng ghép nhóm với bảy nhóm có độ dài bằng nhau.

Lời giải

Giá trị lớn nhất là: 653, giá trị bé nhất là: 492. Khoảng biến thiên là: $653-492=161$

Để chia thành 7 nhóm có độ dài bằng nhau, ta lấy điểm đầu mút trái của nhóm đầu tiên là 492, điểm đầu mút phải của nhóm cuối là 653 với độ dài mỗi nhóm là 23

Ta có mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian ra sân (giờ)	$[492;515)$	$[515;538)$	$[538;561)$	$[461;584)$	$[584;584)$	$[607;630)$	$[630;653)$
Số cầu thủ	9	2	0	2	0	1	2

Bài tập 7: Cho mẫu số liệu về số tiền điện phải trả của 50 gia đình trong một tháng ở một khu phố (đơn vị: nghìn đồng).

Giá trị	$[375;450)$	$[450;525)$	$[525;600)$	$[600;675)$	$[675;750)$	$[750;825)$
Số lượng gia đình	6	15	10	6	9	4

Đọc và giải thích mẫu số liệu này.

Lời giải

Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.

Có tất cả 6 nhóm là: từ 375 nghìn đồng đến dưới 450 nghìn đồng có 6 gia đình, từ 450 nghìn đồng đến dưới 525 nghìn đồng có 15 gia đình, từ 525 nghìn đồng đến dưới 600 nghìn đồng có 10 gia đình, từ 600 nghìn đồng đến dưới 675 nghìn đồng có 6 gia đình, từ 675 nghìn đồng đến dưới 750 nghìn đồng có 9 gia đình và từ 750 nghìn đồng đến dưới 825 nghìn đồng có 4 gia đình.

Bài tập 8: Bảng thống kê sau cho biết điện năng tiêu thụ của 30 hộ ở một khu dân cư trong một tháng như sau (đơn vị: kW):

50	47	30	65	63	70	38	34	48	53	33	39	32	40	50
55	50	61	37	37	43	35	65	60	31	33	41	45	55	59

Hãy chuyển mẫu số liệu trên sang mẫu số liệu ghép nhóm gồm 8 nhóm có độ dài bằng nhau và bằng 5.

Lời giải

Giá trị nhỏ nhất là 30, giá trị lớn nhất là 70 nên khoảng biến thiên là $70-30=40$.

Tổng độ dài của 8 nhóm là 40 nên ta được các nhóm như sau:

$$[30;35),[35;40),[40;45),[45;50),[50;55),[55;60),[60;65),[65;70].$$

Đếm số giá trị thuộc mỗi nhóm ta có mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Giá trị	$[30;35)$	$[35;40)$	$[40;45)$	$[45;50)$	$[50;55)$	$[55;60)$	$[60;65)$	$[65;70]$
Số lượng	6	5	3	3	4	3	3	3

BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
$[150;152)$	5
$[152;154)$	18
$[154;156)$	40
$[156;158)$	26
$[158;160)$	8
$[160;162)$	3
Tổng	$N=100$

Hỏi có bao nhiêu học sinh có chiều cao từ 156cm trở lên?

A. 5. **B.** 37. **C.** 7. **D.** 12.

Lời giải

Số học sinh có chiều cao từ 156cm trở lên là: $26+8+3=37$ học sinh.

Câu 2: Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta có kết quả sau:

Nhóm	Chiều cao (cm)	Số học sinh
1	$[150;152)$	5
2	$[152;154)$	18
3	$[154;156)$	40
4	$[156;158)$	26
5	$[158;160)$	8
6	$[160;162)$	3
		$N=100$

WE COACH. WE INSPIRE

Giá trị đại diện của nhóm thứ tư là

A. $156,5$. **B.** 157. **C.** $157,5$. **D.** 158.

Lời giải

Giá trị đại diện của nhóm thứ tư là $\dfrac{156+158}{2}=157$.

Câu 3: Đo chiều cao (tính bằng: cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	$[150;154)$	$[154;158)$	$[158;162)$	$[162;166)$	$[166;170)$
Số học sinh	25	50	200	175	50

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả bao nhiêu nhóm?

A. 5. **B.** 6. **C.** 7. **D.** 12.

Lời giải

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả 5 nhóm.

Câu 4: Đo chiều cao (tính bằng: cm) của 500 học sinh trong một trường THPT ta thu được kết quả như sau:

Chiều cao	$[150;154)$	$[154;158)$	$[158;162)$	$[162;166)$	$[166;170)$
Số học sinh	25	50	200	175	50

Giá trị đại diện của nhóm $[162;166)$ là

A. 162. **B.** 164. **C.** 166. **D.** 4.

Lời giải

Ta có bảng sau:

Lớp chiều cao	Giá trị đại diện	Số học sinh
$[150;154)$	152	25
$[154;158)$	156	50
$[158;162)$	160	200
$[162;166)$	164	175
$[166;170)$	168	50

Giá trị đại diện của nhóm $[162;166)$ là 164.

Câu 5: Khi thống kê điểm kiểm tra môn Toán của lớp 10A, ta thu được mẫu số liệu ghép nhóm được cho trong bảng sau:

Nhóm	**Tần số**
$[2;4)$	4
$[4;6)$	15
$[6;8)$	12
$[8;10]$	14
	$n = 45$

Độ dài mỗi nhóm của mẫu số liệu bằng

A. 2. **B.** 4. **C.** 1. **D.** 3.

Lời giải

Xét nhóm $[2;4)$ thì độ dài của nhóm là $L = 4 - 2 = 2$.

Câu 6: Khảo sát thời gian đọc sách trong ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$
Số học sinh	2	5	12	15	6

Giá trị đại diện của nhóm $[30;60)$ là

A. 60. **B.** 40. **C.** 45. **D.** 30.

Lời giải

Giá trị đại diện của nhóm $[30;60)$ là $\frac{30+60}{2}=45$.

Câu 7: Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Số học sinh xem ti vi từ 60 phút đến dưới 80 phút là

A. 9. **B.** 10. **C.** 12. **D.** 5.

Lời giải

Từ bảng số liệu trên ta thấy:

Số học sinh xem ti vi từ 60 phút đến dưới 80 phút là: 10.

Câu 8: Khảo sát nhiệt độ $(°C)$ tại một địa điểm trong 40 ngày thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Nhiệt độ (°C)	$[20;23)$	$[23;26)$	$[26;29)$	$[29;32)$	$[32;35)$
Số ngày	7	6	10	8	9

Số ngày có nhiệt độ từ $29°C$ đến dưới $32°C$ là:

A. 8. **B.** 40. **C.** 10. **D.** 9.

Lời giải

Số ngày có nhiệt độ từ $29°C$ đến dưới $32°C$ là 8 ngày.

Câu 9: Khảo sát tổng thời gian truy cập internet mỗi tối (đơn vị: phút) của một số học sinh thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;30)$	$[30;60)$	$[60;90)$	$[90;120)$	$[120;150)$	$[150;180)$
Số học sinh	11	25	36	15	8	5

Xác định cỡ mẫu của mẫu số liệu trên

A. 90. **B.** 100. **C.** 105. **D.** 110.

Lời giải

Cỡ mẫu của mẫu số liệu là $11+25+36+15+8+5=100$.

Câu 10: Chiều cao (đơn vị: cm) của số học sinh lớp 11A được cho trong bảng dưới đây:

Chiều cao (cm)	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$	$[165;170)$	$[170;175)$	$[175;180)$
Số học sinh	4	8	12	10	6	4

Có bao nhiêu học sinh lớp 11A có chiều cao từ $165\,cm$ đến dưới $175\,cm$?

A. 22. **B.** 16. **C.** 6. **D.** 10.

Lời giải

Dựa vào bảng số liệu đã cho, ta có:

Số học sinh lớp 11A có chiều cao từ $165\,\text{cm}$ đến dưới $165\,\text{cm}$ là $10+6=16$ em.

Câu 11: Khảo sát thời gian tự học trong ngày (đơn vị: giờ) của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (giờ)	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$
Số học sinh	6	21	28	5

Xác định giá trị đại diện của nhóm $[4;6)$

A. 4. **B.** 2. **C.** 6. **D.** 5.

Lời giải

Giá trị đại diện của nhóm $[4;6)$ bằng $\frac{4+6}{2}=5$.

Câu 12: Đo cân nặng của một số học sinh lớp 11D cho trong bảng sau:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Số học sinh	10	7	16	4	2	3

Giá trị đại diện của nhóm $[60,5;65,5)$ là

A. $55,5$. **B.** 58. **C.** $60,5$. **D.** 5.

Lời giải

Trong mỗi khoảng cân ặng, giá trị đại diện trung bình cộng của giá trị hai đầu mút nên ta có bảng sau:

Cân nặng (kg)	[40,5; 45,5)	[45,5; 50,5)	[50,5; 55,5)	[55,5; 60,5)	[60,5; 65,5)	[65,5; 70,5)
Giá trị đại diện	43	48	53	58	63	68
Số họ sinh	10	7	16	4	2	3

Câu 13: Tìm hiểu thời gia xem tivi trong tuần trước (đơn vị: giờ) của một số học sinh thu được kết quả sau:

Thời gian (giờ)	[0; 5)	[5; 10)	[10; 15)	[15; 20)	[20; 25)
Số học sinh	8	16	4	2	2

Giá trị đại diện của nhóm $[20;25)$ là

A. $22,5$. **B.** 23. **C.** 20. **D.** 5.

Lời giải

Giá trị đại diện của nhóm $[20;25)$ là $\frac{20+25}{2}=22,5$

Câu 14: Độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành được cho bằng bảng phân bố tần số ghép lớp như sau.

Hỏi số lá có chiều dài từ 30cm đến 50cm chiếm bao nhiêu phần trăm?

Số TT	Lớp của độ dài (cm)	Tần số
1	[10;20)	8
2	[20;30)	18
3	[30;40)	24
4	[40;50)	10
	Cộng	60

A. 50%. **B.** 56%. **C.** $56,7\%$. **D.** 57%.

Lời giải

Ta có tần suất của lớp $[30;40)$ là $\frac{24\times 100}{60}=40$.

Tần suất của lớp $[40;50)$ là $\frac{10\times 100}{60}\approx 16,7$.

Vậy số lá có chiều dài từ 30cm đến 50cm chiếm $40\%+16,7\%=56,7\%$.

Câu 15: Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường được thống kê như bảng sau.

Lớp khối lượng (gam)	Tần số
[70;80)	3
[80;90)	6
[90;100)	12
[100;110)	6
[110;120)	3
Cộng	30

Tần suất ghép nhóm của lớp $[100;110)$ là.

A. 20%. **B.** 40%. **C.** 60%. **D.** 80%.

Lời giải

Ta có tần suất ghép lớp của lớp $[100;110)$ là $\frac{6.100\%}{30}=20\%$.

Câu 16: Cho các số liệu thống kê ghi trong bảng sau là thành tích chạy $50\,\text{m}$ của học sinh lớp 11A ở trường THPT (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	

Trong lớp 10A, số học sinh chạy $50\,\text{m}$ hết từ 7 giây đến dưới 8,5 giây chiếm bao nhiêu phần trăm?

A. $20,25\%$. **B.** $40,46\%$. **C.** $69,69\%$. **D.** $80,89\%$.

Giải

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 nhóm

Thành tích chay 50 m của học sinh lớp 11A ở trường THPT:

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	$100(\%)$

Số học sinh chạy $50\,\text{m}$ hết từ 7 giây đến dưới 8,5 giây chiếm số phần trăm là:

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

Câu 17: Thời gian truy cập Internet mỗi buổi tối của một số học sinh được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	$[9,5;12,5)$	$[12,5;15,5)$	$[15,5;18,5)$	$[18,5;21,5)$	$[21,5;24,5)$
Số học sinh	3	12	15	24	2

Có bao nhiêu học sinh truy cập Internet mỗi buổi tối có thời gian từ 18,5 phút đến dưới 21,5 phút?

A. 24. **B.** 15. **C.** 2. **D.** 20.

Lời giải

Số học sinh truy cập Internet mỗi buổi tối có thời gian từ 18,5 phút đến dưới 21,5 phút là 24.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

WE COACH.WE INSPIRE

Câu 1: Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), thiếu máu là tình trạng giảm lượng huyết sắc tố (Hb) dẫn tới sự thiếu cung cấp oxygen cho các mô trong cơ thể. Đối với nam giới trên 15 tuổi, chỉ số Hb (đơn vị tính là gam/lít) lớn hơn hoặc bằng 130 được xem là không bị thiếu máu, từ 110 đến dưới 130 là thiếu máu mức nhẹ, từ 80 đến dưới 110 là thiếu máu mức vừa, dưới 80 là mức nặng. Đo chỉ số Hb của một số học sinh nam lớp 11 cho kết quả như bảng dưới đây. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

132	135	137	131	129	125	140	147	138	137	128	112
127	129	125	98	139	138	139	141	149	105	136	133
137	138	108	133	136	141	144	134	136	137	142	

a) Có 25 học sinh không bị thiếu máu

b) Chỉ có 3 học sinh thiếu máu dưới mức trung bình

c) Có 12 học sinh thiếu máu ở mức nhẹ

d) Mẫu số liệu ghép nhóm theo mức độ thiếu máu là:

Chỉ số Hb (gam/lít)	$[80;110)$	$[110;130)$	Từ 130 trở lên
Số học sinh	25	7	3

Lời giải

Có 25 học sinh có chỉ số Hb từ 130 trở lên (không bị thiếu máu), 7 học sinh có chỉ số Hb từ 110 đến dưới 130 (thiếu máu mức nhẹ), 3 học sinh có chỉ số Hb từ 80 đến dưới 110 (thiếu máu mức trung bình). Ta có mẫu số liệu ghép nhóm:

Chỉ số Hb (gam/lít)	$[80;110)$	$[110;130)$	Từ 130 trở lên
Số học sinh	25	7	3

a) Đúng: Có 25 học sinh không bị thiếu máu

b) Đúng: Chỉ có 3 học sinh thiếu máu dưới mức trung bình

c) Sai: Có 7 học sinh thiếu máu ở mức nhẹ

d) Đúng: Mẫu số liệu ghép nhóm theo mức độ thiếu máu là:

Chỉ số Hb (gam/lít)	$[80;110)$	$[110;130)$	Từ 130 trở lên
Số học sinh	25	7	3

Câu 2: Mẫu số liệu sau cho biết phân bố theo độ tuổi của dân số Việt Nam năm 2019.

Độ tuổi	Dưới 15	Từ 15 đến dưới 65	Từ 65 tuổi trở lên
Số người	23 371 882	65 429 451	7 416 651

a) Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu không ghép nhóm

b) Mẫu số liệu đã cho có ba nhóm và ba tần số tương ứng

c) Dân số của Việt Nam từ 15 tuổi trở lên là 65429451 người.

d) Dân số Việt Nam năm 2019 là $96\ 208\ 984$ người

Lời giải

a) Sai:Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Đúng: Có ba nhóm là: Dưới 15 tuổi, Từ 15 đến dưới 65 tuổi, Từ 65 tuổi trở lên.

Có $23\ 371\ 882$ người dưới 15 tuổi; $65\ 420\ 451$ người từ 15 đến dưới 65 tuổi và $7\ 416\ 651$ người từ 65 tuổi trở lên.

c) Sai: Dân số của Việt Nam từ 15 tuổi trở lên là $65\ 429\ 451 + 7\ 416\ 151 = 72\ 845\ 602$ người.

d) Đúng: Dân số Việt Nam năm 2019 là $23\ 371\ 882 + 65\ 420\ 451 + 7\ 416\ 651 = 96\ 208\ 984$ người.

Câu 3: Cho bảng số liệu khảo sát về tuổi thọ (đơn vị: nghìn giờ) của một loại bóng đèn. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Tuổi thọ	[3; 5)	[5; 7)	[7; 9)	[9;11)	[11; 13)
Số bóng đèn	4	20	26	42	8

a) Mẫu số liệu đã cho có là mẫu số liệu ghép nhóm

b) Có 24 bóng đèn có tuổi thọ ít hơn 7 nghìn giờ

c) Có tất cả 100 bóng đèn được khảo sát

d) Có 50 bóng đèn có tuổi thọ từ 9 nghìn giờ trở lên

Lời giải

a) Đúng: Mẫu số liệu đã cho là mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Đúng: Số bóng đèn có tuổi thọ ít hơn 7 nghìn giờ là $4+20=24$ bóng đèn.

c) Đúng: Số bóng đèn được khảo sát là $4+20+26+42+8=100$ bóng đèn.

d) Đúng: Số bóng đèn có tuổi thọ từ 9 nghìn giờ trở lên là $42+8=50$ bóng đèn.

Câu 4: Cho mẫu số liệu về chiều cao của các học sinh lớp 11B (đơn vị: cm)

156	159	160	161	162	162	163	163	164	164	164
165	165	165	165	165	166	166	166	167	167	168
168	168	169	169	169	170	170	170	171	172	173

a) Khoảng biến thiên của mẫu số liệu là 17

b) Có 12 em học sinh có chiều cao từ $166,5$ cm trở lên

c) Có 28 em học sinh có chiều cao nhỏ hơn 170 cm

d) Mẫu số liệu ghép nhóm gồm năm nhóm có độ dài bằng nhau từ mẫu số liệu trên là:

Chiều cao	[156;159,5)	[159,5; 163)	[163; 166,5)	[166,5;170)	[170; 173,5)
Số học sinh	5	4	11	8	4

Lời giải

a) Đúng: Giá trị nhỏ nhất của mẫu là 156; giá trị lớn nhất là 173 nên khoảng biến thiên là $173-156=17$. Ta cần mẫu số liệu thành 5 nhóm.

Để thuận tiện ta chọn đầu mút trái của nhóm đầu tiên là 156 và đầu mút phải của nhóm cuối cùng là 173,5; độ dài mỗi nhóm là 3,5 ta được các nhóm là:

$[156;159,5);[159,5;163);[163;166,5);[166,5;170);[170;173,5)$.

Đếm số giá trị thuộc mỗi nhóm, ta có mẫu số liệu ghép nhóm như sau:

Chiều cao	[156;159,5)	[159,5; 163)	[163; 166,5)	[166,5;170)	[170; 173,5)
Số học sinh	2	4	13	8	6

b) Sai: Có 14 em học sinh có chiều cao từ $166,5$ cm trở lên

c) Đúng: Có 28 em học sinh có chiều cao nhỏ hơn 170 cm

d) Sai: Mẫu số liệu ghép nhóm gồm năm nhóm có độ dài bằng nhau từ mẫu số liệu trên là:

Chiều cao	[156;159,5)	[159,5; 163)	[163; 166,5)	[166,5;170)	[170; 173,5)
Số học sinh	2	4	13	8	6

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 1: Điều tra về chiều cao của học sinh khối lớp 11, ta được mẫu số liệu sau:

Chiều cao (cm)	Số học sinh
$[150;152)$	5
$[152;154)$	18
$[154;156)$	40
$[156;158)$	26
$[158;160)$	8
$[160;162)$	3
Tổng	$N=100$

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả bao nhiêu nhóm?

Lời giải

Mẫu số liệu ghép nhóm đã cho có tất cả 6 nhóm.

Câu 2: Thời gian hoàn thành quãng đường $100m$ của 40 học sinh lớp 11 được cho trong bảng số liệu dưới đây:

Thời gian (s)	$[15;17)$	$[17;19)$	$[19;21)$	$[21;23)$
Số học sinh	8	11	13	8

Hỏi có bao nhiêu học sinh có thời gian hoàn thành đường chạy dưới 19 s?

Lời giải

Từ bảng số liệu ta thấy số học sinh có thời gian hoàn thành dưới 19 s có số liệu ở nhóm thứ 1 và 2 nên có $8+11=9$ (học sinh).

Câu 3: Khảo sát thời gian xem ti vi trong một ngày của một số học sinh khối 11 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	$[0;20)$	$[20;40)$	$[40;60)$	$[60;80)$	$[80;100)$
Số học sinh	5	9	12	10	6

Hỏi có bao nhiêu học sinh xem ti vi từ 40 phút trở lên trong một ngày ?

Lời giải

Từ bảng số liệu ta thấy số học sinh có thời gian xem ti vi từ 40 phút trở lên trong một ngày có số liệu ở nhóm thứ $3,4$ và 5 nên có $12+10+6=28$ (học sinh).

Câu 4: Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau (đơn vị: triệu đồng).

Doanh thu	$[5;7)$	$[7;9)$	$[9;11)$	$[11;13)$	$[13;15)$
Số ngày	2	7	7	3	1

Có bao nhiêu ngày cửa hàng đạt doanh thu từ 7 triệu trở lên?

Lời giải

Số ngày cửa hàng đạt doanh thu từ 7 triệu trở lên là: $7+7+3+1=18$ ngày.

Câu 5: Bảng số liệu ghép nhóm sau cho biết chiều cao (cm) của 50 học sinh lớp 11A

Khoảng chiều cao (cm)	$[145;150)$	$[150;155)$	$[155;160)$	$[160;165)$	$[165;170)$
Số học sinh	7	14	10	10	9

Có bao nhiêu học sinh có chiều cao từ $165cm$ đến dưới $170cm$

Lời giải

Số học sinh cao từ $165cm$ đến dưới $170cm$ là 9 học sinh.

Câu 6: Một công ty xây dựng khảo sát khách hàng xem họ có nhu cầu mua nhà ở mức giá nào. Kết quả khảo sát ghi lại ở bảng sau:

Mức giá (triệu đồng / m^2)	$[10;14)$	$[14;18)$	$[18;22)$	$[22;26)$	$[26;30)$
Số khách hàng	54	78	120	45	12

Hỏi có bao nhiêu khách hàng mua được nhà với mức giá nhỏ hơn 22 triệu đồng/ m^2

Lời giải

Số khách hàng mua được nhà với mức giá nhỏ hơn 22 triệu đồng/ m^2 là $54+78+120=242$ khách hàng

----------HẾT----------