

Một số yếu tố thống kê và xác suất

A. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Mẫu số liệu ghép nhóm

- Mẫu số liệu ghép nhóm** là mẫu số liệu cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm.
- Mỗi số liệu gồm một số giá trị của mẫu số liệu được ghép nhóm theo một tiêu chí xác định có dạng $[a; b)$, trong đó a là *đầu mút trái*, b là *đầu mút phải*. Độ dài nhóm là $b - a$.
- Tần số tích lũy** của một nhóm là số số liệu trong mẫu số liệu có giá trị nhỏ hơn giá trị đầu mút phải của nhóm đó. Tần số tích lũy của nhóm 1, nhóm 2, ..., nhóm m kí hiệu lần lượt là cf_1, cf_2, \dots, cf_m .

2. Số trung bình cộng (số trung bình)

- Trung điểm x_i của nửa khoảng (tính bằng trung bình cộng của hai đầu mút) ứng với nhóm i là *giá trị đại diện* của nhóm đó.
- Số trung bình cộng* của mẫu số liệu ghép nhóm, kí hiệu \bar{x} , được tính theo công thức

$$\bar{x} = \frac{n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_mx_m}{n}.$$

3. Trung vị

Để tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm, ta làm như sau:

- ☑ **Bước 1:** Xác định nhóm chứa trung vị. Giả sử đó là nhóm thứ $p : [a_p; a_{p+1})$.
- ☑ **Bước 2:** Trung vị là

$$M_e = a_p + \frac{\frac{n}{2} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_n} \cdot (a_{p+1} - a_p)$$

trong đó n là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p . Với $p = 1$ ta quy ước $m_1 + \dots + m_{p-1} = 0$.

- A** Nhóm chứa trung vị là nhóm đầu tiên có tần số tích lũy $cf_p = m_1 + \dots + m_{p-1}$ lớn hơn hoặc bằng $\frac{n}{2}$

4. Tứ phân vị

Để tính tứ phân vị thứ nhất Q_1 của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa Q_1 , giả sử đó là nhóm thứ $p : [a_p; a_{p+1})$. Khi đó

$$Q_1 = a_p + \frac{\frac{n}{4} - (m_1 + \dots + m_{p-1})}{m_n} \cdot (a_{p+1} - a_p).$$

trong đó, n là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p . Với $p = 1$, ta quy ước $m_1 + \dots + m_{p-1} = 0$. Để tính tứ phân vị thứ ba Q_3 của mẫu số liệu ghép nhóm, trước hết ta xác định nhóm chứa Q_3 , giả sử đó là nhóm thứ $p : [a_p; a_{p+1})$. Khi đó

$$Q_3 = a_p + \frac{\frac{3n}{4} - (m_1 + \cdots + m_{p-1})}{m_n} \cdot (a_{p+1} - a_p).$$

Trong đó n là cỡ mẫu, m_p là tần số nhóm p . Với $p = 1$, ta quy ước $m_1 + \dots + m_{p-1} = 0$. Tứ phân vị thứ hai Q_2 chính là trung vị M_e .



ĐIỂM: _____

“It’s not how much time you have, it’s how you use it.”

QUICK NOTE

QUICK NOTE

5. Một của mẫu số liệu ghép nhóm

Để tìm một của mẫu số liệu ghép nhóm, ta thực hiện theo các bước sau:

Bước 1. Xác định nhóm có tần số lớn nhất (gọi là nhóm chứa một), giả sử là nhóm $j : [a_j; a_{j+1})$.

Bước 2. Một được xác định là $M_o = a_j + \frac{m_i - m_{j-1}}{(m_i - m_{j-1}) + (m_i - m_{j+1})} \cdot h$.

trong đó, m_j là tần số nhóm j (quy ước $m_0 = m_{k+1} = 0$) và h là độ dài của nhóm.

B. CÁC DẠNG TOÁN THƯỜNG GẶP

Dạng 1. Mẫu số liệu ghép nhóm

1. Ví dụ mẫu

VÍ DỤ 1.

Bảng bên biểu diễn mẫu số liệu ghép nhóm được cho dưới dạng bảng tần số ghép nhóm. Hãy cho biết

- a) Mẫu số liệu có bao nhiêu số liệu; bao nhiêu nhóm?
- b) Tần số của mỗi nhóm.

Nhóm	Tần số
[0; 5)	11
[5; 10)	31
[10; 15)	45
[15; 20)	21
[20; 26)	12
	$n = 120$

VÍ DỤ 2. Một cửa hàng đã thống kê số ba lô bán được mỗi ngày trong tháng 9 với kết quả cho như sau:

12	29	12	19	15	21	19	29	28	12	15	25	16	20	29
21	12	24	14	10	12	10	23	27	28	18	16	10	20	21

Hãy chia mẫu số liệu trên thành 5 nhóm, lập bảng tần số ghép nhóm, hiệu chỉnh bảng tần số ghép nhóm và xác định giá trị đại diện cho mỗi nhóm.

VÍ DỤ 3. 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.

VÍ DỤ 4. Một trường trung học phổ thông chọn 36 học sinh nam của khối 11, đo chiều cao của các bạn học sinh đó và thu được mẫu số liệu sau (đơn vị: centimet):

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

Lập bảng tần số ghép nhóm bao gồm cả tần số tích lũy cho mẫu số liệu trên có 5 nhóm ứng với 5 nửa khoảng:

$[160; 163)$, $[163; 169)$, $[166; 169)$, $[169; 172)$, $[172; 175)$.

2. Bài tập rèn luyện

BÀI 1. 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 điểm trong 40 ngày, ta có bảng số liệu sau

Nhiệt độ (° C)	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)
Số ngày	7	15	12	6

BÀI 2. 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.

BÀI 3. 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.

Dạng 2. Số trung bình cộng (số trung bình)

1. Ví dụ mẫu

VÍ DỤ 1.

Một nhà thực vật học đo chiều dài của 74 lá cây (đơn vị: milimét) và thu được bảng tần số như bảng bên. Tính chiều dài trung bình của 74 lá cây trên theo đơn vị milimét (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[5,45; 5,85)	5,65	5
[5,85; 6,25)	6,05	9
[6,25; 6,65)	6,45	15
[6,65; 7,05)	6,85	19
[7,05; 7,45)	7,25	16
[7,45; 7,85)	7,65	8
[7,85; 8,25)	8,05	2
		$n = 74$

VÍ DỤ 2. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở mỗi lô hàng A và B được cho ở bảng sau:

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả cam ở lô hàng A	2	6	12	4	1
Số quả cam ở lô hàng B	1	3	7	10	4

a) Hãy ước lượng cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A và lô hàng B.

b) Nếu so sánh theo số trung bình thì cam ở lô hàng nào nặng hơn?

VÍ DỤ 3. Tìm cân nặng trung bình của học sinh lớp 11D cho trong Bảng 3.5.

Cân nặng	[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

Bảng 3.5. Cân nặng của học sinh lớp 11D.

2. Bài tập rèn luyện

BÀI 1. Mẫu số liệu dưới đây ghi lại tốc độ của 40 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ (đơn vị: km/h)

48,5	43	50	55	45	60	53	55,5	44	65
51	62,5	41	44,5	57	57	68	49	46,5	53,5
61	49,5	54	62	59	56	47	50	60	61
49,5	52,5	57	47	60	55	45	47,5	48	61,5

a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có sáu nhóm ứng với sáu nửa khoảng:

[40; 45), [45; 50), [50; 55), [55; 60), [60; 65), [65; 70).

QUICK NOTE

QUICK NOTE

b) Xác định số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

BÀI 2. Tuổi thọ (năm) của 50 bình ắc quy ô tô được cho như sau:

Tuổi thọ (năm)	[2; 2,5)	[2,5; 3)	[3; 3,5)	[3,5; 4)	[4; 4,5)	[4,5; 5)
Tần số	4	9	14	11	7	5

Tính tuổi thọ trung bình của 50 bình ắc quy ô tô này.

BÀI 3.

Phỏng vấn một số học sinh lớp 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu ở bên. So sánh thời gian ngủ trung bình của các bạn học sinh nam và nữ.

Thời gian	Số học sinh nam	Số học sinh nữ
[4; 5)	6	4
[5; 6)	10	8
[6; 7)	13	10
[7; 8)	9	11
[8; 9)	7	8

BÀI 4. Quãng đường (km) từ nhà đến nơi làm việc của 40 công nhân một nhà máy được ghi lại như sau:

5	3	10	20	25	11	13	7	12	31
19	10	12	17	18	11	32	17	16	2
7	9	7	8	3	5	12	15	18	3
12	14	2	9	6	15	15	7	6	12

a) Ghép nhóm dãy số liệu trên thành các khoảng có độ rộng bằng nhau, khoảng đầu tiên là $[0; 5)$. Tìm giá trị đại diện cho mỗi nhóm.

b) Tính số trung bình của mẫu số liệu không ghép nhóm và mẫu số liệu ghép nhóm. Giá trị nào chính xác hơn?

BÀI 5. Anh Văn ghi lại cự li 30 lần ném lao của mình ở bảng sau (đơn vị: mét):

72,1	72,9	70,2	70,9	72,2	71,5	72,5	69,3	72,3	69,7
72,3	71,5	71,2	69,8	72,3	71,1	69,5	72,2	71,9	73,1
71,6	71,3	72,2	71,8	70,8	72,2	72,2	72,9	72,7	70,7

a) Tính cự li trung bình của mỗi lần ném.

b) Tổng hợp lại kết quả ném của anh Văn vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Cự li (m)	[69,2; 70)	[70; 70,8)	[70,8; 71,6)	[71,6; 72,4)	[72,4; 73,2)
Số lần	?	?	?	?	?

c) Hãy ước lượng cự li trung bình mỗi lần ném từ bảng tần số ghép nhóm trên.

d) Khả năng anh Văn ném được khoảng bao nhiêu mét là cao nhất?

BÀI 6. Người ta đếm số xe ô tô đi qua một trạm thu phí mỗi phút trong khoảng thời gian từ 9 giờ đến 9 giờ 30 phút sáng. Kết quả được ghi lại ở bảng sau:

15	16	13	21	17	23	15	21	6	11	12	23	19	25	11
25	7	29	10	28	29	24	6	11	23	11	21	9	27	15

a) Tính số xe trung bình đi qua trạm thu phí trong mỗi phút.

b) Tổng hợp lại số liệu trên vào bảng tần số ghép nhóm theo mẫu sau:

Số xe	[6; 10]	[11; 15]	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]
Số lần	?	?	?	?	?

c) Hãy ước lượng trung bình số xe đi qua trạm thu phí trong mỗi phút từ bảng tần số ghép nhóm trên.

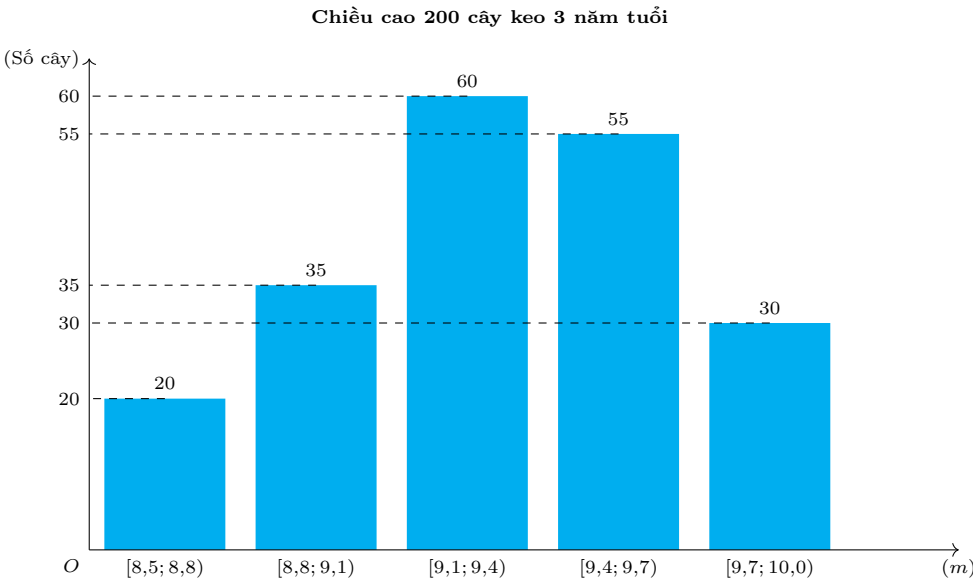
BÀI 7. Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

QUICK NOTE

Số sách	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]	[36; 40]	[41; 45]	[46; 50]
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Hãy ước lượng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

BÀI 8. Kết quả đo chiều cao của 200 cây keo 3 năm tuổi ở một nông trường được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây.



Hãy ước lượng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

BÀI 9. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiểu do một hãng sản xuất thu được kết quả như sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	[0,9; 0,95)	[0,95; 1,0)	[1,0; 1,05)	[1,05; 1,1)	[1,1; 1,15)
Số viên pin	10	20	35	15	5

Hãy ước lượng số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Dạng 3. Trung vị

1. Ví dụ mẫu

VÍ DỤ 1.

Sau khi kiểm tra về số học sinh trong 100 lớp học, người ta chia mẫu số liệu đó thành năm nhóm căn cứ vào số lượng học sinh của mỗi lớp (đơn vị: học sinh) và lập bảng tần số ghép nhóm bao gồm tần số tích lũy như bảng bên. Tìm trung vị của mẫu số liệu đó.

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[36; 38)	9	9
[38; 40)	15	24
[40; 42)	25	49
[42; 44)	30	79
[44; 46)	21	100
$n = 100$		

VÍ DỤ 2. Thời gian (phút) 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

Tính trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm này.

VÍ DỤ 3. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả bơ ở một lô hàng cho trong bảng sau:

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả bơ	1	7	12	3	2

QUICK NOTE

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

VÍ DỤ 4. Trong tuần lễ bảo vệ môi trường, các học sinh khối 11 tiến hành thu nhặt vỏ chai nhựa để tái chế. Nhà trường thống kê kết quả thu nhặt vỏ chai của học sinh khối 11 ở bảng sau

Số vỏ chai nhựa	[11; 15]	[16; 29]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]
Số học sinh	53	82	48	39	18

Hãy tìm trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

VÍ DỤ 5. Trong một hội thao, thời gian chạy 200m của một nhóm các vận động viên được ghi lại ở bảng sau

Thời gian (giây)	[21; 21,5]	[21,5; 22]	[22; 22,5]	[22,5; 23]	[23; 23,5]
Số vận động viên	5	12	32	45	30

Dựa vào bảng số liệu trên, ban tổ chức muốn chọn ra khoảng 50% số vận động viên chạy nhanh nhất để tiếp tục thi vòng 2. Ban tổ chức nên chọn các vận động viên có thời gian chạy không quá bao nhiêu giây?

2. Bài tập rèn luyện

BÀI 1.

Bảng bên cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét). Xác định trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[30; 40)	4	4
[40; 50)	10	14
[50; 60)	14	28
[60; 70)	6	34
[70; 80)	4	38
[80; 90)	2	40
	$n = 40$	

BÀI 2. Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilôgam)

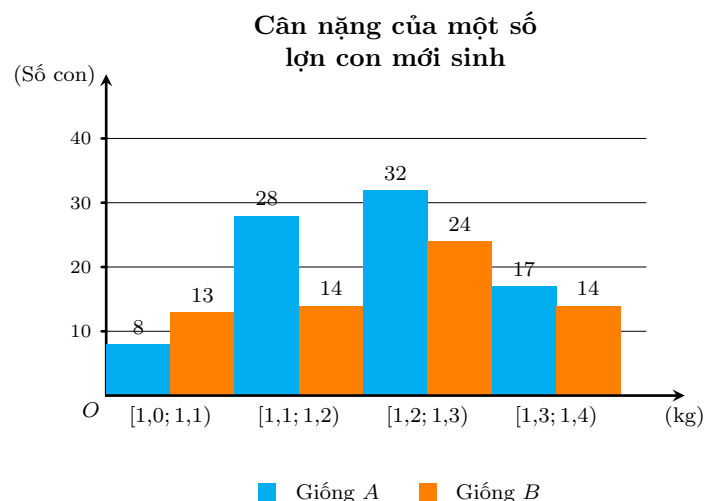
17 40 39 40,5 42 51 41,5 39 41 30
 40 42 40,5 39,5 41 40,5 37 39,5 40 41
 38,5 39,5 40 41 39 40,5 40 38,5 39,5 41,5

a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có tám nhóm ứng với tám nửa khoảng:

[15; 20), [20; 25), [25; 30), [30; 35), [35; 40), [40; 45), [45; 50), [50; 55).

b) Xác định trung vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

BÀI 3. Cân nặng của một số lợn con mới sinh thuộc hai giống A và B được cho ở biểu đồ dưới đây (đơn vị: kg).



Hãy so sánh cân nặng của lợn con mới sinh giống A và giống B theo số trung bình và trung vị.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

2. Bài tập rèn luyện

BÀI 1. Mẫu số liệu dưới đây ghi lại tốc độ của 40 ô tô khi đi qua một trạm đo tốc độ (đơn vị: km/h):

48,5 43 50 55 45 60 53 55,5 44 65
51 62,5 41 44,5 57 57 68 49 46,5 53,5
61 49,5 54 62 59 56 47 50 60 61
49,5 52,5 57 47 60 55 45 47,5 48 61,5

a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có sáu nhóm ứng với sáu nửa khoảng:

[40; 45), [45; 50), [50; 55), [55; 60), [60; 65), [65; 70).

b) Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

BÀI 2. Mẫu số liệu sau ghi lại cân nặng của 30 bạn học sinh (đơn vị: kilôgam):

17 40 39 40,5 42 51 41,5 39 41 30
40 42 40,5 39,5 41 40,5 37 39,5 40 41
38,5 39,5 40 41 39 40,5 40 38,5 39,5 41,5

a) Lập bảng tần số ghép nhóm cho mẫu số liệu trên có tám nhóm ứng với tám nửa khoảng:

[15; 20), [20; 25), [25; 30), [30; 35), [35; 40), [40; 45), [45; 50), [50; 55).

b) Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

BÀI 3.

Bảng bên cho ta bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét). Một của mẫu số liệu ghép nhóm trên là bao nhiêu?

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[30; 40)	4	4
[40; 50)	10	14
[50; 60)	14	28
[60; 70)	6	34
[70; 80)	4	38
[80; 90)	2	40
	$n = 40$	

C. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

CÂU 1. Một cuộc khảo sát đã tiến hành xác định tuổi (theo năm) của 120 chiếc ô-tô. Kết quả điều tra được cho trong bảng sau

Nhóm	[0; 4)	[4; 8)	[8; 12)	[12; 16)	[16; 20)	
Tần số	23	25	27	26	19	$n = 120$

Số ô-tô có độ tuổi dưới 12 là

- (A)** 75. **(B)** 27. **(C)** 48. **(D)** 26.

CÂU 2. Khảo sát thời gian tập thể dục trong 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

Giá trị đại diện của nhóm [20; 40) là

- (A)** 10. **(B)** 30. **(C)** 20. **(D)** 40.

CÂU 3. 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

Doanh thu bán hàng của cửa hàng trong ngày A là 7 triệu đồng thì được xếp vào nhóm nào?

- (A)** [5; 7). **(B)** [7; 9). **(C)** [9; 11). **(D)** [13; 15).

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

Các nhóm có độ dài bằng

- (A)** 2. **(B)** 3. **(C)** 4. **(D)** 5.

CÂU 5. Cho bảng số liệu về khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch từ một thửa ruộng như hình bên dưới. Tần suất của lớp [100; 110) là bao nhiêu?

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

- (A)** 20%. **(B)** 10%. **(C)** 40%. **(D)** 90%.

CÂU 6. Cân nặng của 28 học sinh nam lớp 11 được cho ở bảng sau

Cân nặng	[45; 49)	[49; 53)	[53; 57)	[57; 61)	[61; 65)
Số học sinh	4	5	7	7	5

Tần số tích lũy của nhóm [49; 53) là bao nhiêu?

- (A)** 5. **(B)** 4. **(C)** 9. **(D)** 20.

CÂU 7. Điểm môn Toán của lớp 10A được cho như bảng sau

Điểm	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Tần số	3	5	12	12	8

Điểm trung bình của các học sinh lớp 10A là bao nhiêu?

- (A)** 5. **(B)** 5,85. **(C)** 5,65. **(D)** 5,45.

CÂU 8. Cho bảng phân bố tần số ghép lớp

Lớp các giá trị x	[8; 10)	[10; 12)	[12; 14]	Cộng
Tần số n_i	15	30	55	100

Số trung bình của các giá trị trong bảng trên là

- (A)** 9. **(B)** 13. **(C)** 11. **(D)** 11,8.

CÂU 9. Kết quả khảo sát cân nặng của 25 quả cam ở lô hàng A được cho như sau

Cân nặng (g)	[150; 155)	[155; 160)	[160; 165)	[165; 170)	[170; 175)
Số quả cam	2	6	12	4	1

Tính cân nặng trung bình của mỗi quả cam ở lô hàng A.

- (A)** 161,7 (g). **(B)** 161,7 (kg). **(C)** 155 (g). **(D)** 160 (kg).

CÂU 10. Sau một kì thi học sinh giỏi Toán, người ta thống kê kết quả (thang điểm 20) và thu được bảng tần số sau

Lớp điểm	[6; 10]	[11; 15]	[16; 20]	Cộng
Tần số	22	12	6	40

Nếu những học sinh chỉ cần đạt điểm trung bình của bảng điểm trên đều được nhận Giấy Khen của ban tổ chức, thì số học sinh được nhận Giấy Khen là bao nhiêu?

- (A)** 11. **(B)** 18. **(C)** 12. **(D)** 6.

CÂU 11. Cho bảng tần số về cân nặng của 180 người dân trong một xã như sau: (đơn vị: kg)

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[0; 10)	6	6
[10; 20)	15	21
[20; 30)	37	58
[30; 40)	48	106
[40; 50)	22	128
[50; 60)	29	157
[60; 70)	23	180
	$n = 180$	

QUICK NOTE

QUICK NOTE

Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên là

- (A) 56,486 kg. (B) 26,486 kg. (C) 25,496 kg. (D) 36,486 kg.

CÂU 12. Cho bảng tần số chiều cao của 46 học sinh nam của khối lớp 11 như sau

Nhóm	Tần số
[155; 160)	3
[160; 165)	18
[165; 170)	10
[170; 175)	15
	$n = 46$

Xác định tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu trên

- (A) 161,36. (B) 161,63. (C) 162,36. (D) 162,63.

CÂU 13. Cho bảng tần số chiều cao của 46 học sinh nam của khối lớp 11 như sau

Nhóm	Tần số
[155; 160)	3
[160; 165)	18
[165; 170)	10
[170; 175)	15
	$n = 46$

Xác định tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu trên

- (A) 162,36. (B) 166,5. (C) 166. (D) 171,16.

CÂU 14.

Cho bảng tần số ghép nhóm số liệu thống kê chiều cao của 40 mẫu cây ở một vườn thực vật (đơn vị: centimét).

Xác định tứ phân vị thứ hai của số liệu ghép nhóm trên

- (A) 56,43. (B) 56,34.
(C) 46,43. (D) 36,43.

Nhóm	Tần số	Tần số tích lũy
[30; 40)	4	4
[40; 50)	10	14
[50; 60)	14	28
[60; 70)	6	34
[70; 80)	4	38
[80; 90)	2	40
	$n = 40$	

CÂU 15. Một bảng xếp hạng đã tính điểm chuẩn hoá cho chỉ số nghiên cứu của một số trường đại học ở Việt Nam và thu được kết quả sau

Điểm	Dưới 20	[20; 30)	[30; 40)	[40; 60)	[60; 80)	[80; 100)
Số điểm	4	19	6	2	3	1

Xác định điểm ngưỡng đề đưa ra danh sách 25% trường đại học có chỉ số nghiên cứu tốt nhất Việt Nam.

- (A) 25,26. (B) 35,42. (C) 45,35. (D) 45,42.

CÂU 16. Phỏng vấn một số học sinh khối 11 về thời gian (giờ) ngủ của một buổi tối, thu được bảng số liệu như sau.

Thời gian (giờ)	[4; 5)	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)
Số học sinh	6	10	13	9	7

Hãy cho biết 75% học sinh khối 11 ngủ ít nhất bao nhiêu giờ?

- (A) 7,675. (B) 7,53. (C) 8. (D) 7,9.

CÂU 17. Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở dạng sau

Số lần gặp sự cố	[0; 5; 2, 5)	[2, 5; 4, 5)	[4, 5; 6, 5)	[6, 5; 8, 5)	[8, 5; 10, 5)
Số xe	17	33	25	20	5

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu.

- (A) $Q_1 \approx 4$. (B) $Q_1 \approx 2,98$. (C) $Q_1 \approx 2,5$. (D) $Q_1 \approx 3,5$.

CÂU 18. Một hãng xe ô tô thống kê lại số lần gặp sự cố về động cơ về động cơ của 100 chiếc xe cùng loại sau 2 năm sử dụng đầu tiên ở dạng sau

Số lần gặp sự cố	[0, 5; 2, 5)	[2, 5; 4, 5)	[4, 5; 6, 5)	[6, 5; 8, 5)	[8, 5; 10, 5)
Số xe	17	33	25	20	5

Tìm tứ phân vị thứ ba của mẫu số liệu.

- Ⓐ $Q_3 = 6, 3$. Ⓑ $Q_3 = 6, 8$. Ⓒ $Q_3 = 7, 2$. Ⓓ $Q_3 = 6, 5$.

CÂU 19. Số điểm một cầu thủ bóng rổ ghi được trong 20 trận đấu được cho ở bảng sau

Điểm số	[5, 5; 10, 5)	[10, 5; 15, 5)	[15, 5; 20, 5)	[20, 5; 25, 5)
Số trận	3	9	2	6

Tìm tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu.

- Ⓐ $Q_1 \approx 11, 6$. Ⓑ $Q_1 \approx 14, 4$. Ⓒ $Q_1 \approx 15, 6$. Ⓓ $Q_1 \approx 21, 3$.

CÂU 20. Số cuộc gọi điện thoại một người thực hiện mỗi ngày trong 30 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên được thống kê trong bảng sau:

Số cuộc gọi	[3; 5]	[6; 8]	[9; 11]	[12; 14]	[15; 17]
Số ngày	5	13	7	3	2

Tìm mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên. Hãy dự đoán xem khả năng người đó thực hiện bao nhiêu cuộc gọi mỗi ngày là cao nhất.

- Ⓐ 4. Ⓑ 6. Ⓒ 5. Ⓓ 7.

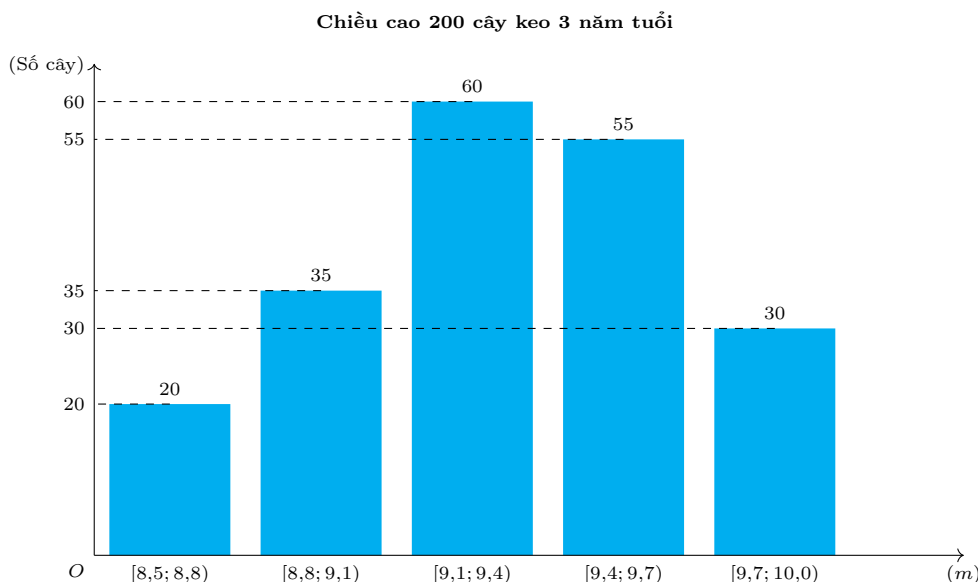
CÂU 21. Một thư viện thống kê số lượng sách được mượn mỗi ngày trong ba tháng ở bảng sau:

Số sách	[16; 20]	[21; 25]	[26; 30]	[31; 35]	[36; 40]	[41; 45]	[46; 50]
Số ngày	3	6	15	27	22	14	5

Hãy ước lượng mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

- Ⓐ 34,33. Ⓑ 34,03. Ⓒ 35,63. Ⓓ 34,13.

CÂU 22. Kết quả đo chiều cao của 200 cây keo 3 năm tuổi ở một nông trường được biểu diễn ở biểu đồ dưới đây.



Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- Ⓐ 9,35. Ⓑ 10,53. Ⓒ 10,35. Ⓓ 9,53.

CÂU 23. 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

Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm là

- Ⓐ 154,20. Ⓑ 153,18. Ⓒ 155,12. Ⓓ 158,36.

QUICK NOTE

QUICK NOTE

CÂU 24. Chọn khẳng định sai.

- A** Một của mẫu số liệu không ghép nhóm là giá trị có khả năng xuất hiện cao nhất khi lấy mẫu.
- B** Một của mẫu số liệu sau khi ghép nhóm xấp xỉ với một của mẫu số liệu không ghép nhóm.
- C** Một mẫu số liệu ghép nhóm chỉ có một mốt.
- D** Một mẫu số liệu ghép nhóm có thể có nhiều nhóm chứa một và nhiều mốt.

