



THỐNG KÊ

BÀI 2. MÔ TẢ VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU TRÊN CÁC BẢNG VÀ BIỂU ĐỒ

LÝ THUYẾT.

1. BẢNG SỐ LIỆU

Dựa vào các thông tin đã biết và sử dụng mối liên hệ toán học giữa các số liệu, ta có thể phát hiện ra được số liệu không chính xác trong một số trường hợp.

Ví dụ 1

Trong 6 tháng đầu năm, số sản phẩm bán ra mỗi tháng của một cửa hàng đều tăng khoảng 20% so với tháng trước đó. Biết rằng, trong bảng dưới đây, số sản phẩm bán ra của một tháng bị nhập sai, Hãy tìm tháng đó.

Tháng	1	2	3	4	5	6
Số sản phẩm bán ra	14	175	211	25	340	371

Giải

Tỉ lệ phần trăm tăng thêm của số sản phẩm bán ra mỗi tháng được tính ở bảng dưới đây.

Tháng	2	3	4	5	6
Tỉ lệ phần trăm tăng thêm so với tháng trước	20,7%	20,6%	21,3%	32,8%	9,1%

Ta thấy tỉ lệ tăng của tháng 5 và tháng 6 đều khác xa 20%, Do đó trong bảng số liệu đã cho, số sản phẩm của tháng 5 là không chính xác.

Ví dụ 2

Một đội 20 thợ thủ công được chia đều vào 5 tổ. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm. Cuối ngày, đội trưởng thống kê lại số sản phẩm mà mỗi tổ làm được ở bảng sau:

Tổ	1	2	3	4	5
Sản phẩm	17	19	19	21	20

Đội trưởng đã thống kê đúng chưa? Tại sao?

Giải

Mỗi tổ có $20:5 = 4$ người. Trong một ngày, mỗi người thợ làm được 4 hoặc 5 sản phẩm nên mỗi tổ làm được từ 16 đến 20 sản phẩm, Do đó, bảng trên ghi Tổ 4 làm được 21 sản phẩm là không chính xác.

Vậy đội trường thống kê chưa đúng.

2. BIỂU ĐỒ

Ví dụ 3

Lượng điện sinh hoạt trong tháng 1/2021 của các 140000 hộ gia đình thuộc Khu A (60 hộ), Khu B (100 hộ) 120000 và Khu C (120 hộ) được biểu diễn ở biểu đồ bên.



Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:

- Mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000 kWh.
- Trung bình mỗi hộ ở Khu C sử dụng số điện gấp hai lần mỗi hộ ở Khu A.

Giải

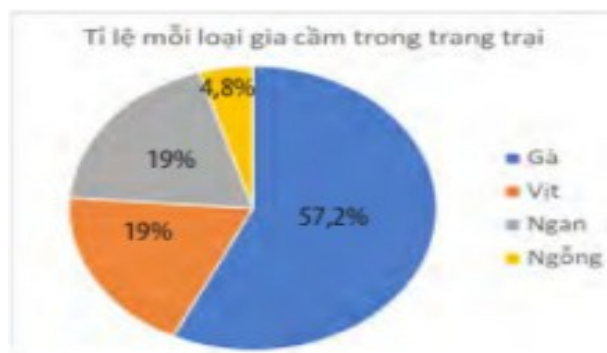
Nhìn vào biểu đồ ta thấy mỗi khu đều tiêu thụ trên 6000 kWh nên khẳng định ở câu a) là đúng.

Mặc dù lượng điện tiêu thụ ở Khu C gần gấp hai lần lượng điện tiêu thụ ở Khu A nhưng số hộ ở Khu C lại gấp hai lần số hộ Khu A. Do đó khẳng định ở câu b) là sai.

Ví dụ 4

Bình vẽ biểu đồ biểu thị tỉ lệ số lượng mỗi loại gia cầm trong một trang trại theo bảng thống kê dưới đây:

Loại gia cầm	Số con
Gà	120
Ngan	40
Ngỗng	40
Vịt	10



Bạn hãy cho biết biểu đồ Bình vẽ đã chính xác chưa, Nếu chưa thì cần điều chỉnh lại như thế nào cho đúng?

Giải

Theo bảng thống kê thì số ngan và ngỗng bằng nhau nên trên biểu đồ quạt, hình quạt biểu diễn tỉ lệ ngan và ngỗng phải bằng nhau, Do đó biểu đồ Bình vẽ chưa chính xác.

Nếu ở phần chú giải, Bình đổi chỗ “Vịt” và “ Ngỗng” thì sẽ được biểu đồ chính xác.

BÀI TẬP SÁCH GIÁO KHOA

1. Bảng sau thống kê số lớp và số học sinh theo từng khối ở một trường Trung học phổ thông.

Khối	10	11	12
Lớp	9	8	8
Số học sinh	396	370	345

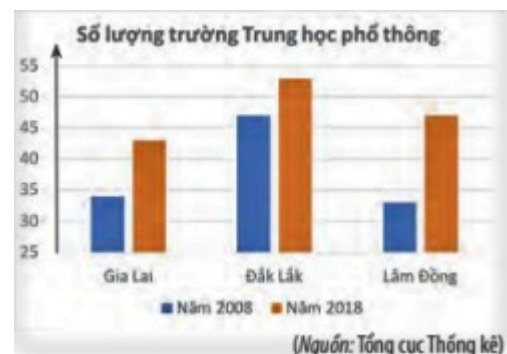
Hiệu trưởng trường đó cho biết số mỗi lớp trong trường đều không vượt quá 45 học sinh.

Biết rằng trong bảng trên có một khối lớp bị thống kê sai, hãy tìm khối lớp đó.

2. Số lượng trường Trung học phổ thông (THPT) của các tỉnh Gia Lai, Đắk Lắk và Lâm Đồng trong hai năm 2008 và 2018 được cho ở biểu đồ bên.

Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:

- Số lượng trường THPT của các tỉnh năm 2018 đều tăng so với năm 2008
- Ở Gia Lai, số trường THPT năm 2018 tăng gần gấp đôi so với năm 2008.



3. Biểu đồ bên thể hiện giá trị sản phẩm (đơn vị: triệu đồng) trung bình thu được trên một hecta trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản trên cả nước từ năm 2014 đến năm 2018. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai:

- Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao 110 hơn trên một hecta đất trồng trọt.
- Giá trị sản phẩm thu được trên cả đất trồng trọt và mặt nước nuôi trồng thủy sản đều có xu tăng từ năm 2014 đến năm 2018.
- Giá trị sản phẩm trung bình thu được trên một hecta mặt nước nuôi trồng thủy sản cao gấp khoảng 3 lần trên một hecta đất trồng trọt.



HỆ THỐNG BÀI TẬP TỰ LUẬN.

Câu 1: Trong các mẫu số liệu dưới đây:

- Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?
- Lập bảng phân bố tần số, tần suất ghép lớp. Nhận xét.
- Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

- 1) 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

Với các lớp: $[30;35), [35;40), \frac{1}{4}, [65;70]$.

2) Số cuộn phim mà 40 nhà nhiếp ảnh nghiệp dư sử dụng trong một tháng.

5	3	3	1	4	3	4	3	6	8	4	2	4	6
8	9	6	2	10	11	15	1	2	5	13	7	7	2
4	9	3	8	8	10	14	16	17	6	6	12		

Với các lớp: $[0;2], [3;5], \frac{1}{4}, [15;17]$.

3) Số người đến thư viện đọc sách trong 30 ngày của tháng 9 ở một thư viện.

85	81	65	58	47	30	51	92	85	42	55	37	31	82	63
33	44	93	77	57	44	74	63	67	46	73	52	53	47	35

Với các lớp: $[25;34], [35;44], \frac{1}{4}, [85;94]$ (độ dài mỗi đoạn bằng 9).

4) Số tiền điện phải trả của 50 gia đình trong một tháng ở một khu phố (đơn vị: nghìn đồng).

Giá trị	$[375;449]$	$[450;524]$	$[525;599]$	$[600;674]$	$[675;749]$	$[750;825]$
Tần số	6	15	10	6	9	4

5) Khối lượng của 30 củ khoai tây thu hoạch ở một nông trường (đơn vị: gam).

Giá trị	$[70;80)$	$[80;90)$	$[90;100)$	$[100;110)$	$[110;120)$
Tần số	3	6	12	6	3

Lời giải

1)

Dấu hiệu điều tra: Số điện tiêu thụ.

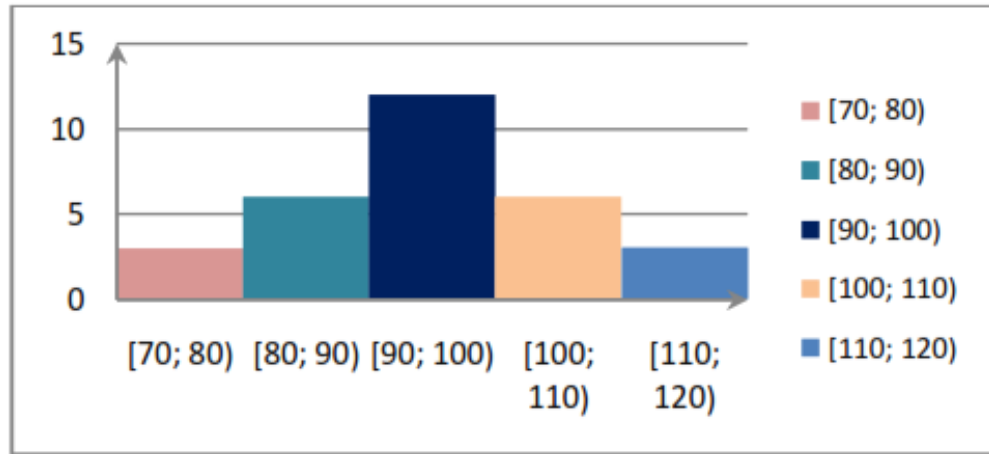
Đơn vị điều tra: 1 hộ.

Kích thước mẫu: 30.

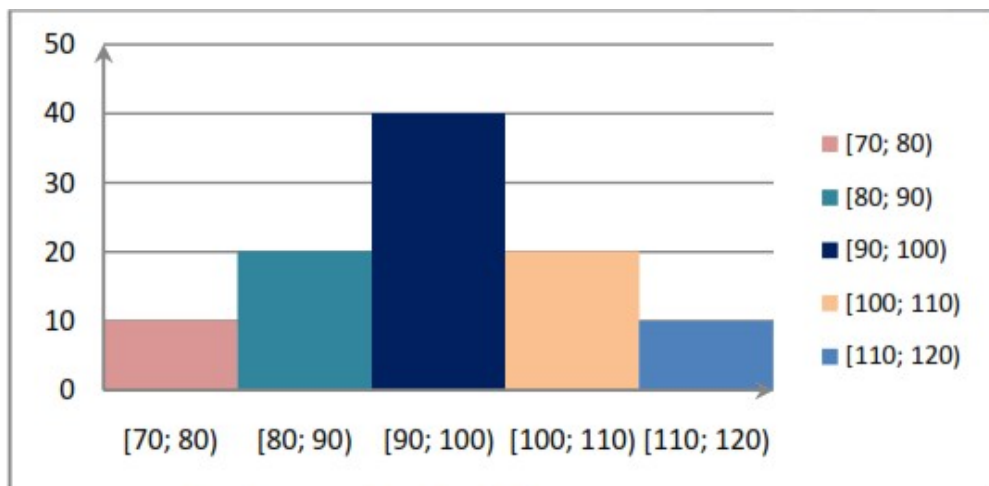
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Giá trị	Tần số	Tần suất (%)
$[30;35)$	6	20
$[35;40)$	5	16,67
$[40;45)$	3	10
$[45;50)$	3	10
$[50;55)$	4	13,33
$[55;60)$	3	10
$[60;65)$	3	10
$[65;70)$	3	10
	N = 30	100

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



2)

Dấu hiệu điều tra: Số cuộn phim sử dụng trong 1 tháng.

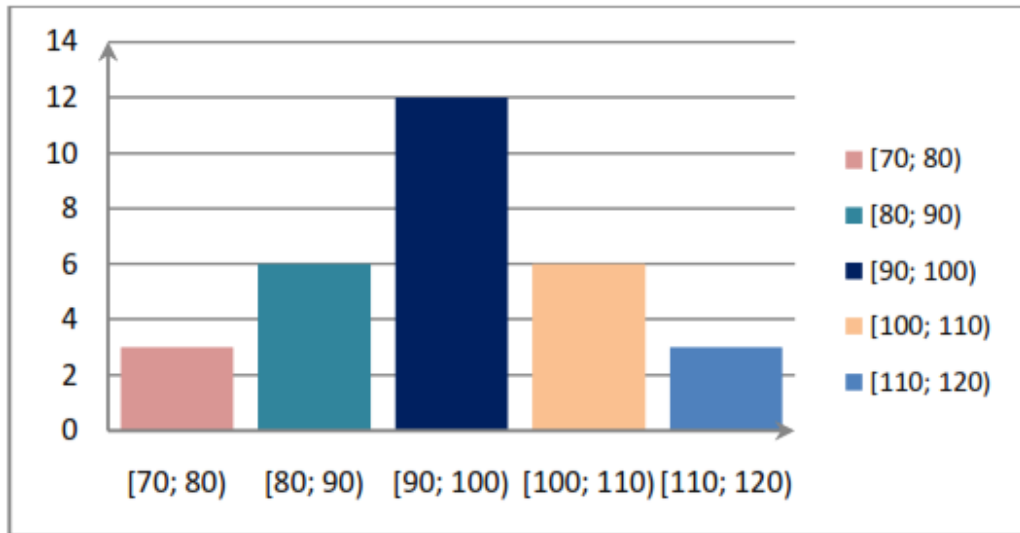
Đơn vị điều tra: nhà nhiếp ảnh.

Kích thước mẫu: 40.

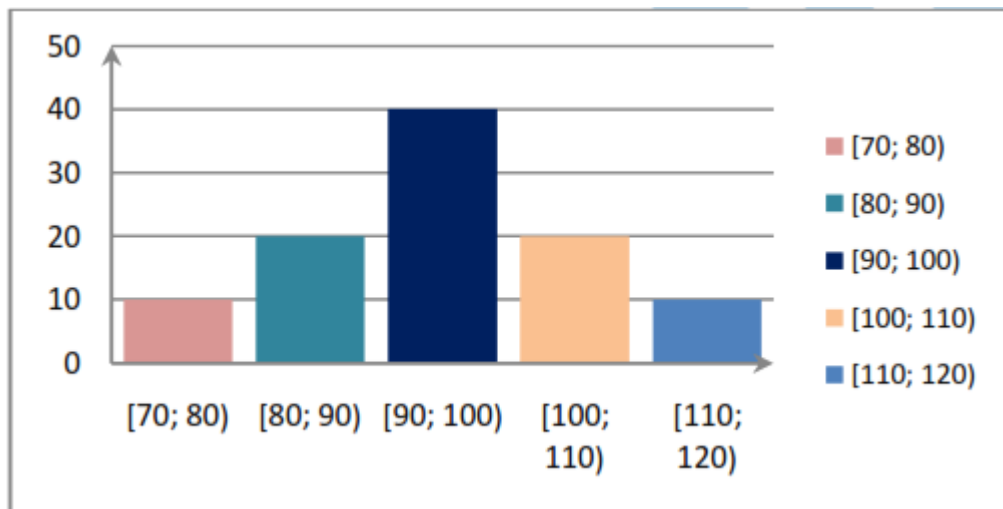
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Giá trị	Tần số	Tần suất (%)
$[0; 2]$	6	15
$[3; 5]$	12	30
$[6; 8]$	11	27,5
$[9; 11]$	5	12,5
$[12; 14]$	3	7,5
$[15; 17]$	3	7,5
	N = 40	100

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



3)

Dấu hiệu điều tra: Số người đến thư viện đọc sách.

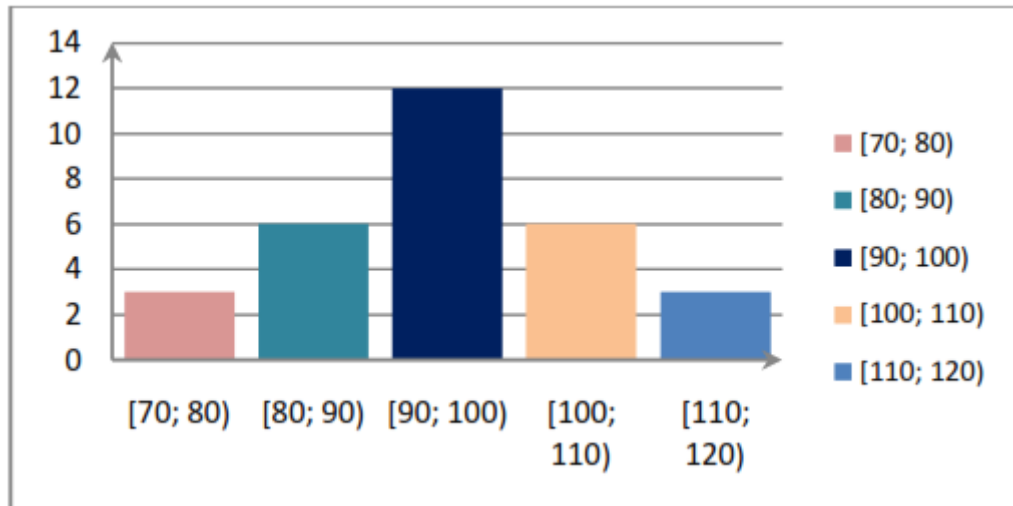
Đơn vị điều tra: 1 buổi tối.

Kích thước mẫu: 30.

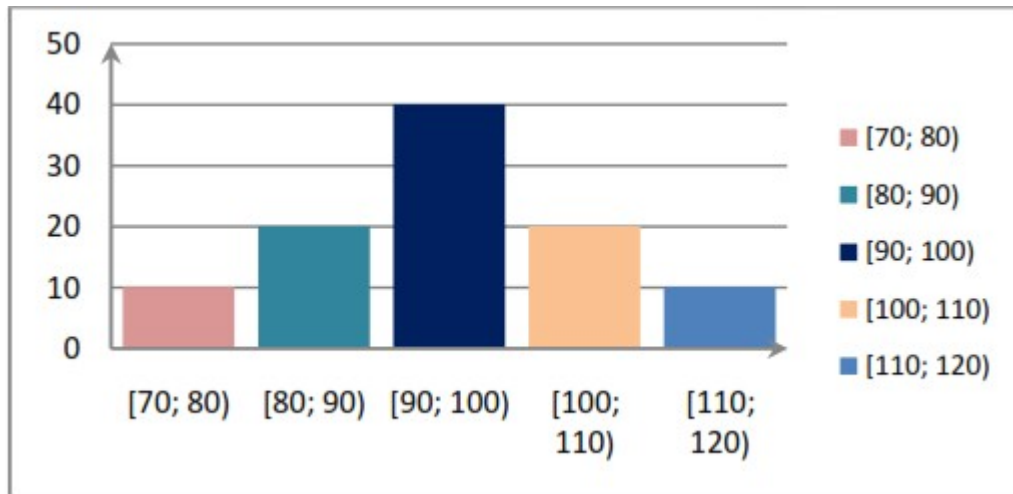
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Giá trị	Tần số	Tần suất (%)
[25; 34]	3	10
[35; 44]	5	16,67
[45; 54]	6	20
[55; 64]	5	16,67
[65; 74]	4	13,33
[75; 84]	3	10
[85; 94]	4	13,33
	N = 30	100

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



4)

Dấu hiệu điều tra: Số tiền điện phải trả trong 1 tháng.

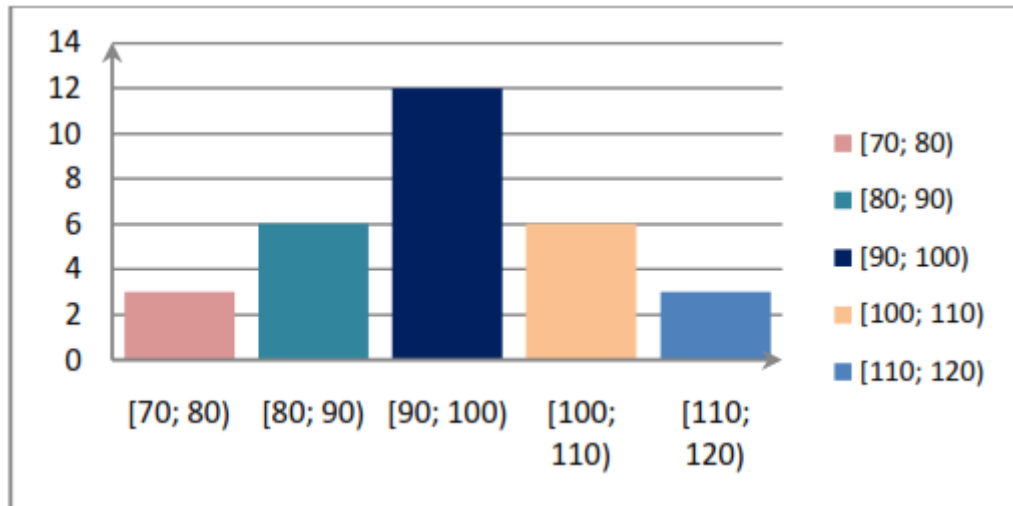
Đơn vị điều tra: gia đình.

Kích thước mẫu: 50.

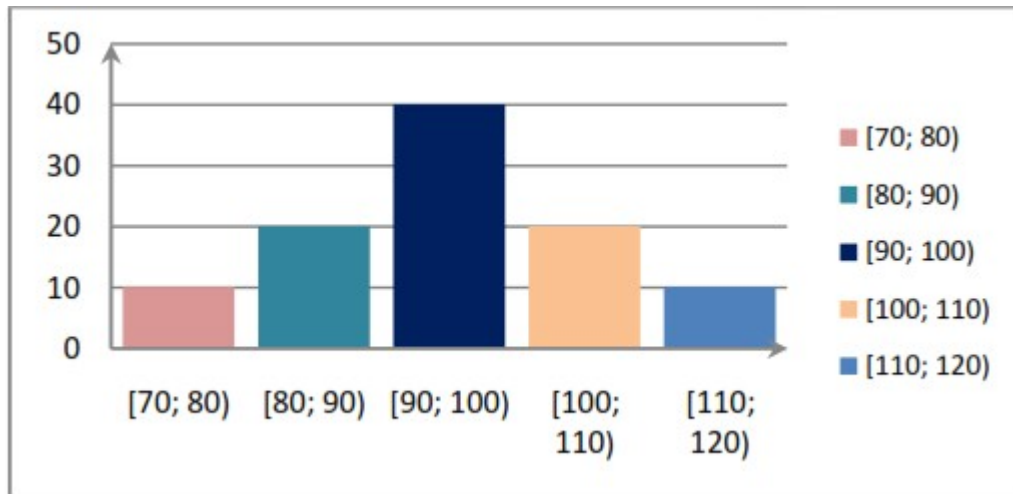
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Giá trị	Tần số	Tần suất (%)
[375; 449]	6	12
[450; 524]	15	30
[525; 599]	10	20
[600; 674]	6	12
[675; 749]	9	18
[750; 825]	4	8
	N = 50	100

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



5)

Dấu hiệu điều tra: Khối lượng khoai tây.

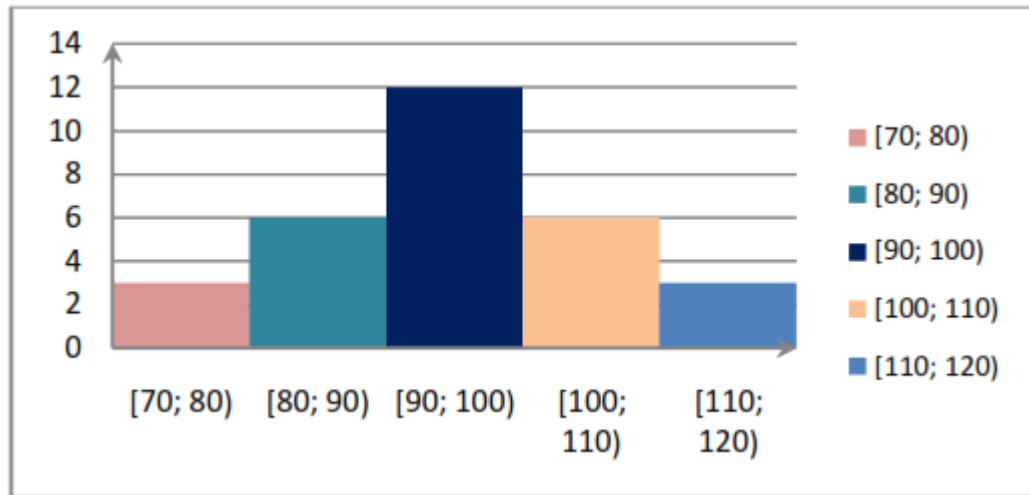
Đơn vị điều tra: 1 củ khoai tây.

Kích thước mẫu: 30.

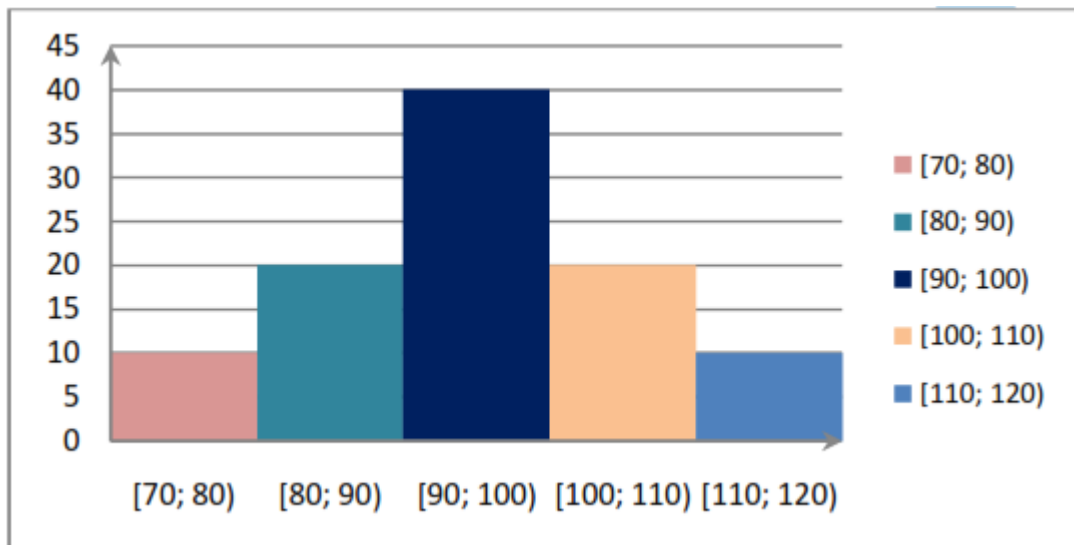
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Giá trị	Tần số	Tần suất (%)
[70;80)	3	10
[80;90)	6	20
[90;100)	12	40
[100;110)	6	20
[110;120)	3	10
	30	100

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



Câu 2: Doanh thu của 20 công ty trong năm vừa qua được cho như sau (đơn vị: tr đ):

17638	16162	18746	16602	17357	15420	19630	18969	17301	18739
18322	18870	17679	18101	16598	20275	19902	17733	18405	20375

- Lập bảng phân bố tần số - tần suất ghép lớp, sử dụng sáu lớp $[15000; 16000)$; $[16000; 17000)$; ...; $[20000; 21000)$.
- Vẽ biểu đồ tần số - tần suất hình cột.
- Vẽ đường gấp khúc tần số.
- Hỏi có bao nhiêu % công ty có doanh thu từ $[16000; 19000)$.
- Xét top 40% công ty có doanh thu cao nhất. Công ty có doanh thu thấp nhất trong nhóm này là bao nhiêu?

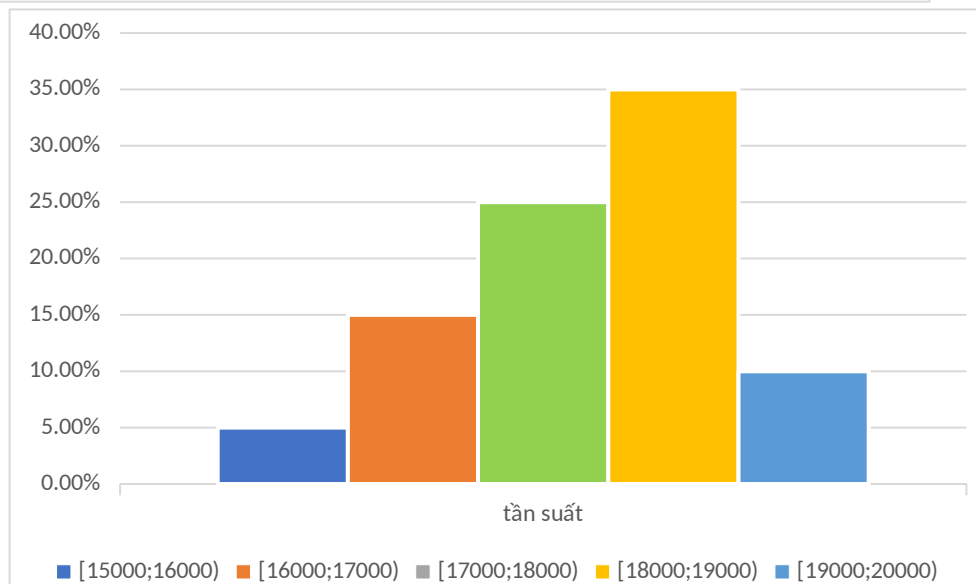
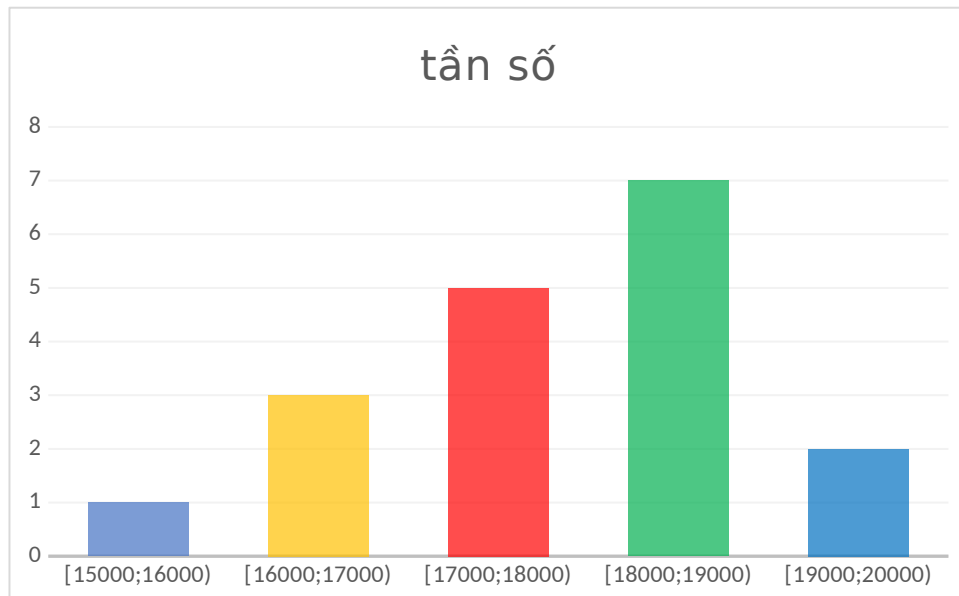
Lời giải

a) Bảng phân bố tần số, tần suất ghép lớp:

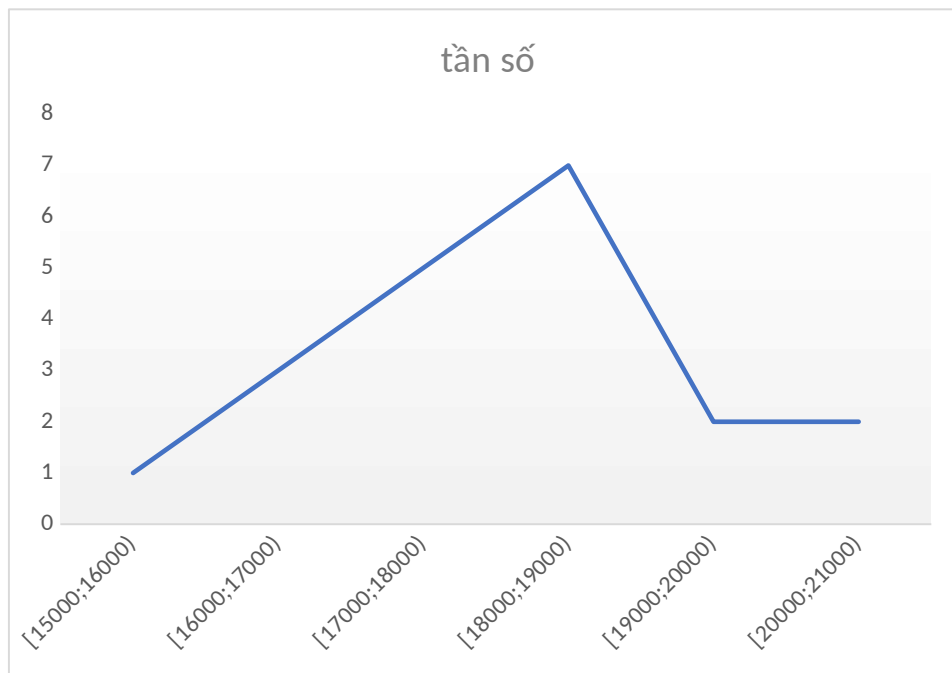
Lớp	Giá trị đại diện	Tần số	Tần suất (%)
$[15000; 16000)$	15500	1	5,25

[16000;17000)	16500		3	15,79
[17000;18000)	17500		5	26,32
[18000;19000)	18500		7	36,84
[19000;20000)	19500		2	10,53
[20000;21000)	20500		1	5,26

b) Vẽ biểu đồ tần số - tần suất hình cột.



c) Vẽ đường gấp khúc tần số.



d) Số công ty có doanh thu từ $[16000; 19000)$ là 15 chiếm 75%.

e) 40% công ty có doanh thu cao nhất là 8 công ty. Công ty có doanh thu thấp nhất trong nhóm này là 18405.

Câu 3: Trong mẫu số liệu dưới đây:

1) Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?

2) Lập bảng phân bố tần số, tần suất. Nhận xét.

3) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

Khối lượng 30 củ khoai tây thu hoạch ở nông trường T (đơn vị: g)

90	73	88	99	100	102	101	96	79	93
81	94	96	93	95	82	90	106	103	116
109	108	112	87	74	91	84	97	85	92

Với các lớp: $[70;80)$, $[80;90)$, $[90;100)$, $[100;110)$, $[110;120]$.

Bài giải

Dấu hiệu điều tra: Khối lượng khoai tây.

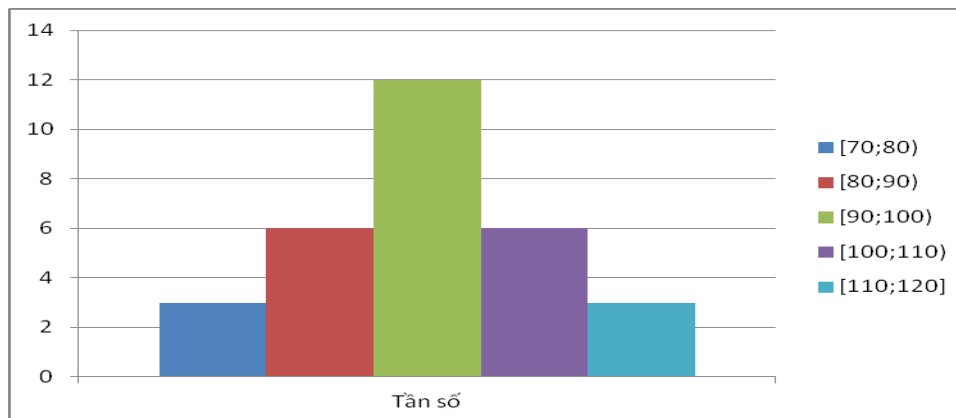
Đơn vị điều tra: 1 củ khoai tây.

Kích thước mẫu: 30

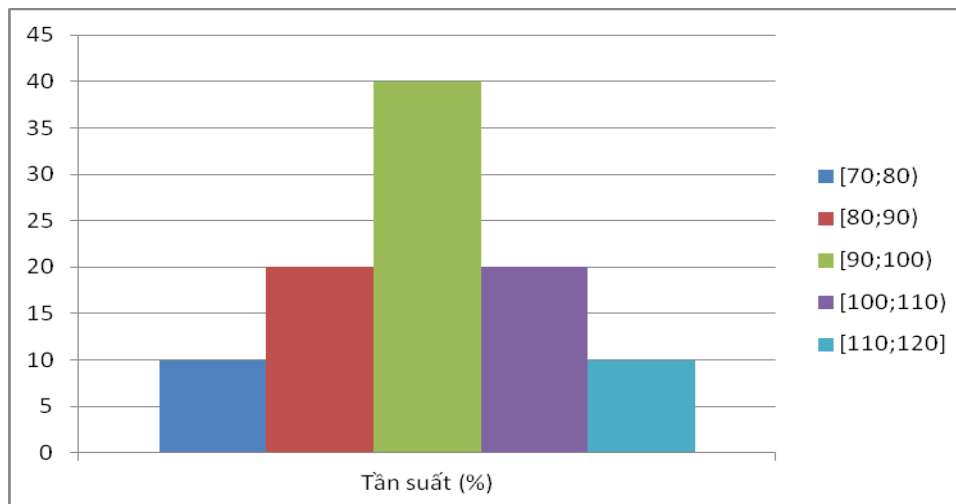
Bảng phân bố tần số - tần suất:

Lớp	Giá trị trung gian	Tần số	Tần suất (%)
$[70;80)$	75	3	10
$[80;90)$	85	6	20
$[90;100)$	95	12	40
$[100;110)$	105	6	20
$[110;120]$	115	3	10

Biểu đồ tần số



Biểu đồ tần suất



- Câu 4:** Trong mẫu số liệu dưới đây:
- 1) Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?
 - 2) Lập bảng phân bố tần số, tần suất. Nhận xét.
 - 3) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

Chiều cao của 15 cây bạch đàn (đơn vị: m)

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

Với các lớp: $[6,5;7,0)$, $[7,0;7,5)$, $[7,5;8,0)$, $[8,0;8,5)$, $[8,5;9,0)$, $[9,0;9,5]$

Lời giải

Dấu hiệu điều tra: Chiều cao cây bạch đàn.

Đơn vị điều tra: 1 cây bạch đàn.

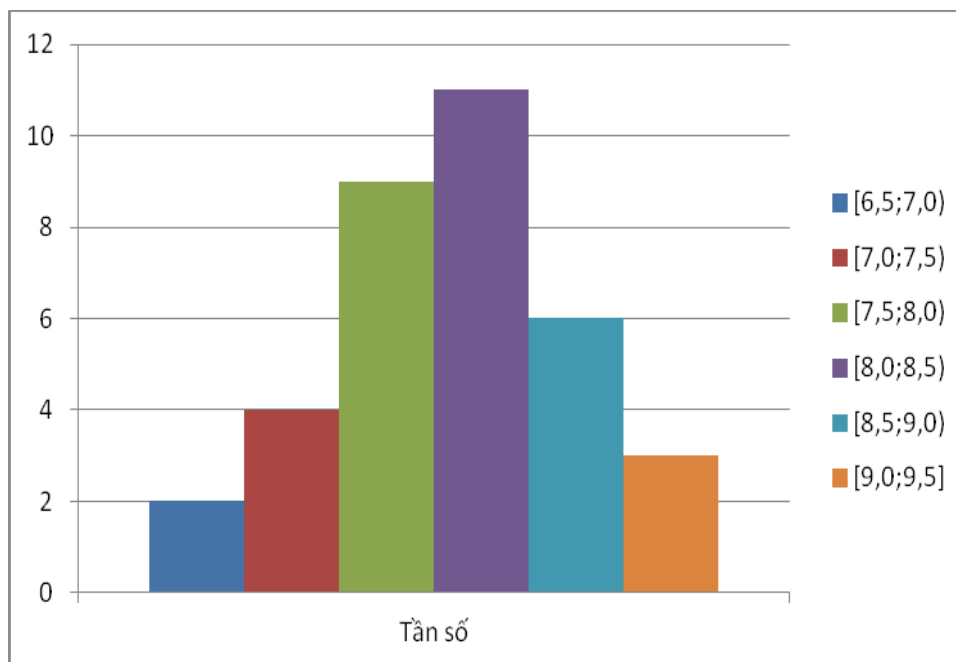
Kích thước mẫu: 35

Bảng phân bố tần số và tần suất:

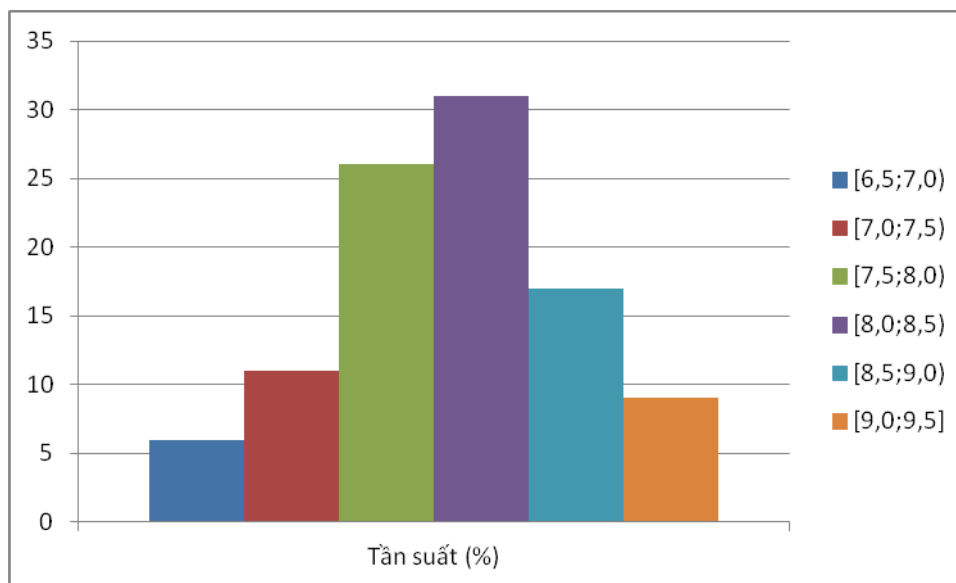
Lớp	Giá trị trung gian	Tần số	Tần suất (%)
$[6,5;7,0)$	6,75	2	5,7
$[7,0;7,5)$	7,25	4	11,4
$[7,5;8,0)$	7,75	9	25,7
$[8,0;8,5)$	8,25	11	31,4
$[8,5;9,0)$	8,75	6	17,1

$[9,0;9,5]$	9,25	3	8,6
-------------	------	---	-----

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



Câu 5: Trong mẫu số liệu dưới đây:

- 1) Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?
- 2) Lập bảng phân bố tần số, tần suất. Nhận xét.
- 3) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

Doanh thu của 50 cửa hàng của một công ty trong một tháng (đơn vị: triệu đồng)

102	121	129	114	95	88	109	147	118	148	128	71	93
67	62	57	103	135	97	166	83	114	66	156	88	64
49	101	79	120	75	113	155	48	104	112	79	87	88
141	55	123	152	60	83	144	84	95	90	27		

Lời giải

Dấu hiệu điều tra: Doanh thu trong một tháng

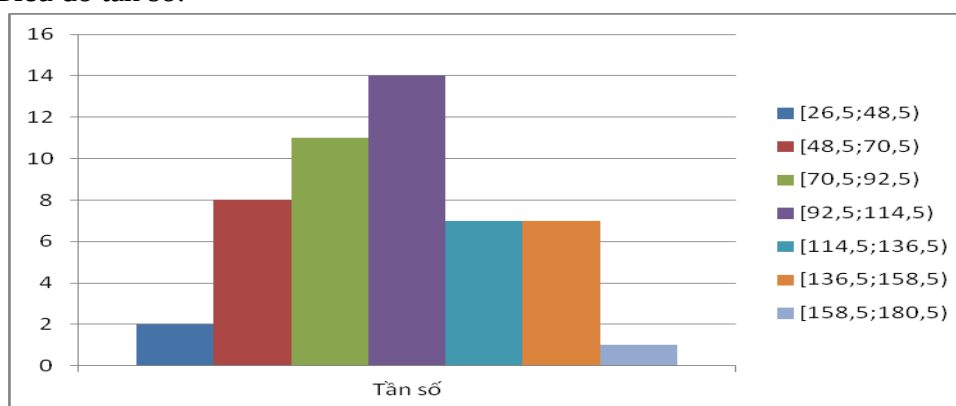
Đơn vị điều tra: 1 cửa hàng

Kích thước mẫu: 50

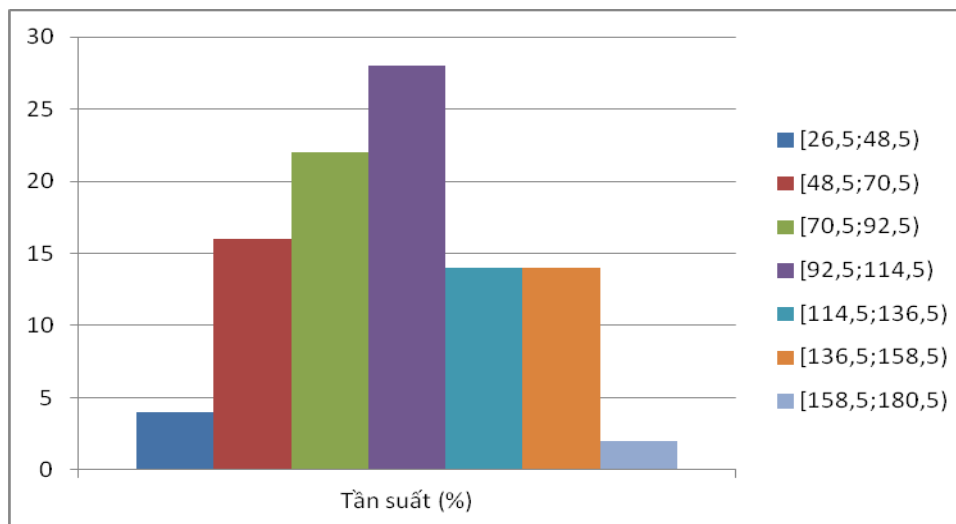
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Lớp	Giá trị trung gian	Tần số	Tần suất (%)
$[26,5; 48,5)$	37,5	2	4,0
$[48,5; 70,5)$	59,5	8	16,0
$[70,5; 92,5)$	81,5	11	22,0
$[92,5; 114,5)$	103,5	14	28,0
$[114,5; 136,5)$	125,5	7	14,0
$[136,5; 158,5)$	147,5	7	14,0
$[158,5; 180,5)$	169,5	1	2,0

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



Câu 6: Trong mẫu số liệu dưới đây:

- 1) Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?
- 2) Lập bảng phân bố tần số, tần suất. Nhận xét.
- 3) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

Điểm thi môn toán của 60 học sinh lớp 10

1	5	4	8	2	9	4	5	3	2	7	2	7	10	0
2	6	3	7	5	9	10	10	7	9	0	5	3	8	2
4	1	3	6	0	10	3	3	0	8	6	4	1	6	8
2	5	2	1	5	1	8	5	7	2	4	6	3	4	2

Lời giải

Dấu hiệu điều tra: Điểm thi môn Toán

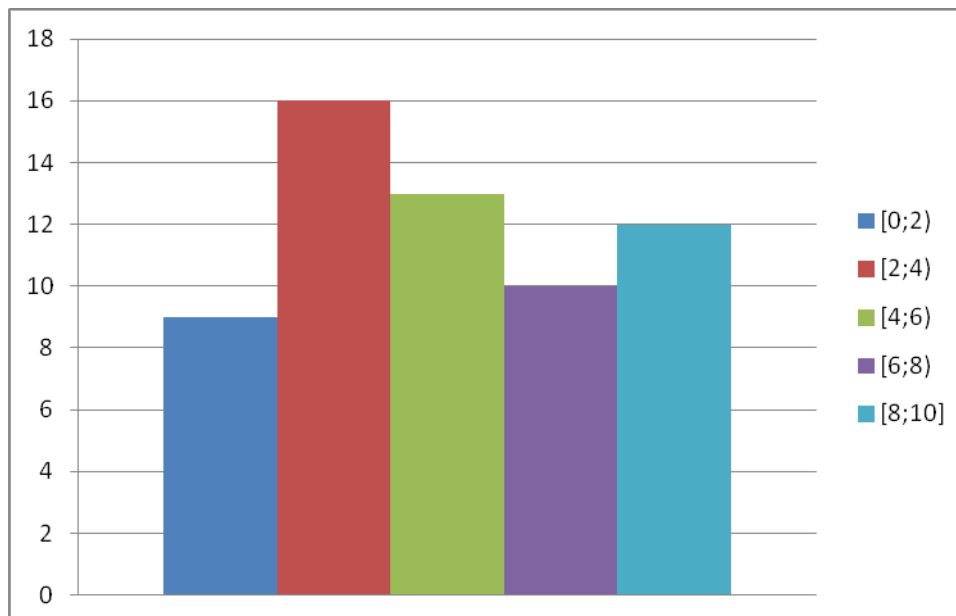
Đơn vị điều tra: 1 học sinh

Kích thước mẫu: 60

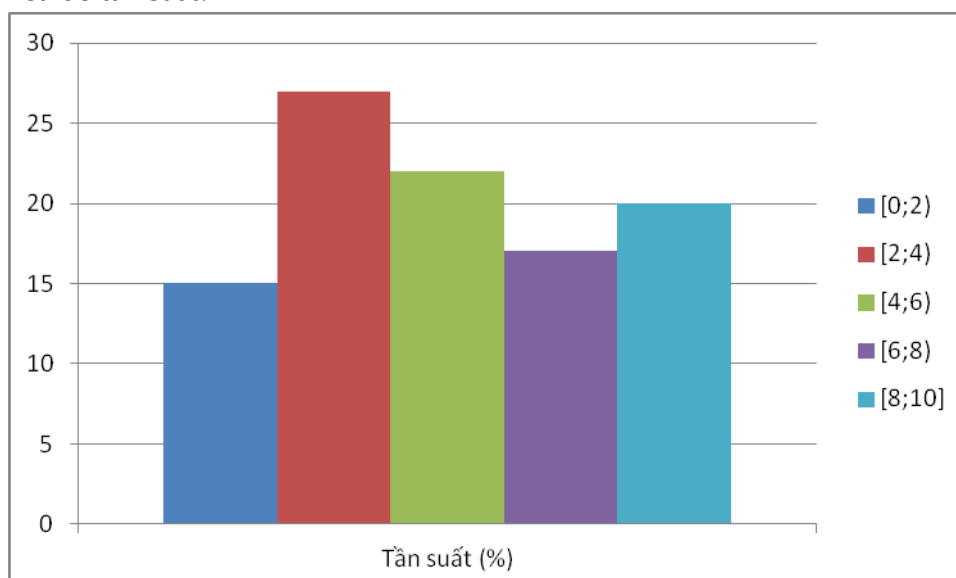
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Lớp	Giá trị trung gian	Tần số	Tần suất (%)
$[0; 2)$	1	9	15,0
$[2; 4)$	3	16	26,7
$[4; 6)$	5	13	21,7
$[6; 8)$	7	10	16,7
$[8; 10]$	9	12	20,0

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:



Câu 7: Trong mẫu số liệu dưới đây:

1) Cho biết dấu hiệu và đơn vị điều tra là gì? Kích thước mẫu là bao nhiêu?

2) Lập bảng phân bố tần số, tần suất. Nhận xét.

3) Vẽ biểu đồ tần số, tần suất.

Số tiền điện phải trả của 50 gia đình trong một tháng ở một khu phố (đơn vị: nghìn đồng)

Lớp	[375; 449]	[450; 524]	[525; 599]	[600; 674]	[675; 749]	[750; 825]
Tần số	6	15	10	6	9	4

Lời giải

Dấu hiệu điều tra: Số tiền điện phải trả trong 1 tháng.

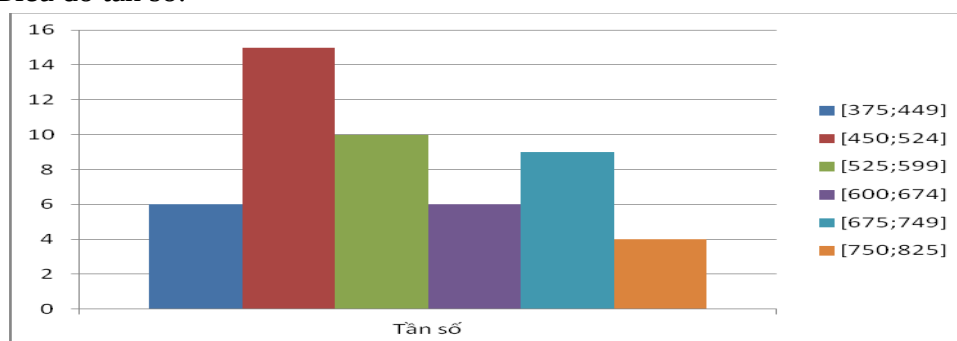
Đơn vị điều tra: 1 gia đình

Kích thước mẫu: 50

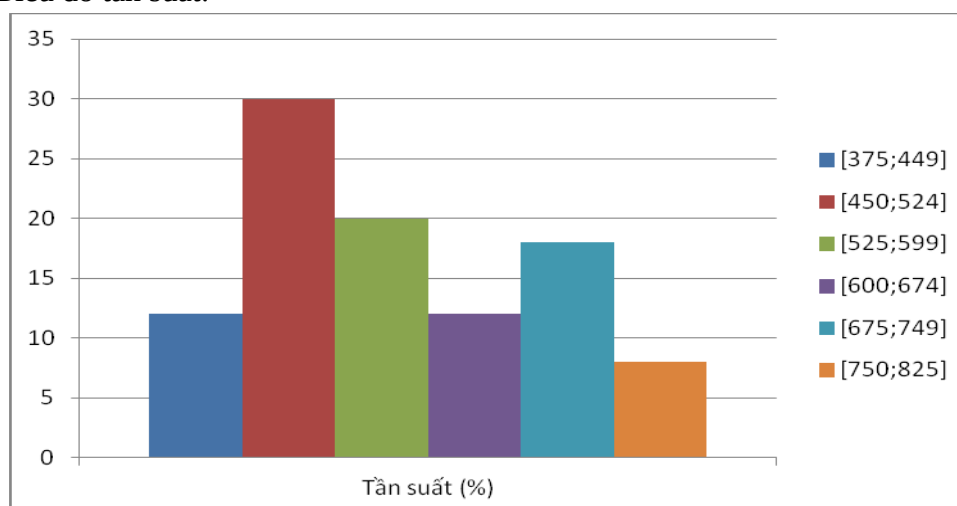
Bảng phân bố tần số và tần suất:

Lớp	Giá trị trung gian	Tần số	Tần suất (%)
[375; 449]	412	6	12
[450; 524]	487	15	30
[525; 599]	562	10	20
[600; 674]	637	6	12
[675; 749]	712	9	18
[750; 825]	787	4	8
		N = 50	

Biểu đồ tần số:



Biểu đồ tần suất:





HỆ THỐNG BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.

Câu 1: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy có 72 bài được điểm 5. Hỏi tần suất của giá trị $x_i = 5$ là bao nhiêu?

- A. 72% . B. 36% . C. 18% . D. 10% .

Lời giải

Chọn C

Ta có tần số của giá trị $x_i = 5$ là $n_i = 72$. Suy ra tần suất là $f_i = \frac{n_i}{400} = \frac{72}{400} = 18\%$.

Câu 2: Thống kê điểm thi môn toán trong một kì thi của 400 em học sinh. Người ta thấy số bài được điểm 10 chiếm tỉ lệ 2,5%. Hỏi tần số của giá trị $x_i = 10$ là bao nhiêu?

- A. 10 . B. 20 . C. 25 . D. 5 .

Lời giải

Chọn A

Ta có tần suất của giá trị $x_i = 10$ là $f_i = 2,5\%$. Suy ra tần số là $f_i = \frac{n_i}{400} \Rightarrow n_i = 2,5\% \cdot 400 = 10$.

Câu 3: Cho bảng phân bố tần số sau:

x_i	1	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	10	5	15	10	5	5	50

Mệnh đề đúng là

- A. Tần suất của số 4 là 20% . B. Tần suất của số 2 là 20% .
C. Tần suất của số 5 là 45% . D. Tần suất của số 5 là 90% .

Lời giải

Chọn A

Ta có bảng phân bố tần số, tần suất như sau:

x_i	1	2	3	4	5	6	Cộng
n_i	10	5	15	10	5	5	50
f_i	20%	10%	30%	20%	10%	10%	100%

Câu 4: Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2015 và 2016 được trình bày trong bảng sau:

STT	Lĩnh vực việc làm	Khóa tốt nghiệp 2015		Khóa tốt nghiệp 2016	
		Nữ	Nam	Nữ	Nam
1	Giảng dạy	25	45	25	65
2	Ngân hàng	23	186	20	32
3	Lập trình	25	120	12	58
4	Bảo hiểm	12	100	3	5

Trong số nữ sinh có việc làm ở Khóa tốt nghiệp 2015, tỷ lệ phần trăm của nữ trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu?

- A. 11,2% . B. 12,2% . C. 15,0% . D. 29,4% .

Lời giải

Chọn D

Tổng số nữ sinh có việc làm ở Khóa tốt nghiệp 2015 là 85 người.

Nữ sinh có việc làm trong lĩnh vực Giảng dạy là 25 người.

Nên tỷ lệ phần trăm của nữ trong lĩnh vực Giảng dạy là $\frac{25}{85} \cdot 100\% \approx 29,4\%$.

Câu 5: Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2015 và 2016 được trình bày trong bảng sau:

STT	Lĩnh vực việc làm	Khóa tốt nghiệp 2015		Khóa tốt nghiệp 2016	
		Nữ	Nam	Nữ	Nam
1	Giảng dạy	25	45	25	65
2	Ngân hàng	23	186	20	32
3	Lập trình	25	120	12	58
4	Bảo hiểm	12	100	3	5

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, số sinh viên làm trong lĩnh vực Ngân hàng nhiều hơn số sinh viên làm trong lĩnh vực Giảng dạy là bao nhiêu phần trăm?

- A. 67,2% . B. 63,1% . C. 62,0% . D. 68,5% .

Lời giải

Chọn B

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, ở các lĩnh vực trong bảng số liệu,

Số sinh viên có việc làm trong lĩnh vực Ngân hàng là 261 (sinh viên).

Số sinh viên có việc làm trong lĩnh vực Giảng dạy là 160 (sinh viên).

Số sinh viên có việc làm trong lĩnh vực Ngân hàng hơn số sinh viên có việc làm trong lĩnh vực Giảng dạy là $261 - 160 = 101$ người.

Tỷ lệ phần trăm của sinh viên có việc làm trong lĩnh vực Ngân hàng nhiều hơn số sinh viên có

việc làm trong lĩnh vực Giảng dạy là $\frac{101}{160} \cdot 100\% \approx 63,1\%$.

Câu 6: Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2015 và 2016 được trình bày trong bảng sau:

STT	Lĩnh vực việc làm	Khóa tốt nghiệp 2015		Khóa tốt nghiệp 2016	
		Nữ	Nam	Nữ	Nam
1	Giảng dạy	25	45	25	65
2	Ngân hàng	23	186	20	32
3	Lập trình	25	120	12	58
4	Bảo hiểm	12	100	3	5

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, lĩnh vực nào có tỷ lệ phần trăm nữ cao hơn các lĩnh vực còn lại?

- A.** Giảng dạy. **B.** Ngân hàng. **C.** Lập trình. **D.** Bảo hiểm.

Lời giải

Chọn A

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, ta có

$$\frac{50}{160} \times 100\% = 31,25\%.$$

Trong lĩnh vực Giảng dạy, tỉ lệ nữ là

$$\frac{43}{261} \times 100\% \approx 16,48\%.$$

Trong lĩnh vực Ngân hàng, tỉ lệ nữ là

$$\frac{37}{215} \times 100\% \approx 17,21\%.$$

Trong lĩnh vực Lập trình, tỉ lệ nữ là

$$\frac{15}{120} \times 100\% \approx 12,5\%.$$

Trong lĩnh vực Bảo hiểm, tỉ lệ nữ là

Kết luận: Trong lĩnh vực Giảng dạy có tỷ lệ phần trăm nữ cao hơn các lĩnh vực còn lại.

Câu 7: Số liệu thống kê tình hình việc làm của sinh viên ngành Toán sau khi tốt nghiệp của các khóa tốt nghiệp 2015 và 2016 được trình bày trong bảng sau:

STT	Lĩnh vực việc làm	Khóa tốt nghiệp 2015		Khóa tốt nghiệp 2016	
		Nữ	Nam	Nữ	Nam
1	Giảng dạy	25	45	25	65
2	Ngân hàng	23	186	20	32
3	Lập trình	25	120	12	58
4	Bảo hiểm	12	100	3	5

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, ở các lĩnh vực trong bảng số liệu, số sinh viên nam có việc làm nhiều hơn số sinh viên nữ có việc làm là bao nhiêu phần trăm?

- A.** 521,4%. **B.** 421,4%. **C.** 321,4%. **D.** 221,4%.

Lời giải

Chọn C

Tính cả hai khóa tốt nghiệp 2015 và 2016, ở các lĩnh vực trong bảng số liệu,

Số sinh viên nam có việc làm là 611 (sinh viên)

Số sinh viên nữ có việc làm là 145 (sinh viên)

Số sinh viên nam có việc làm nhiều hơn số sinh viên nữ có việc làm là

$$\frac{611 - 145}{145} \times 100\% \approx 321,4\%.$$

Câu 8: Khảo sát chiều cao để đi nghĩa vụ quân sự của 20 học sinh nam lớp 12A3 (đơn vị cm). Người ta thống kê và cho bằng tần số ghép lớp như sau:

Chiều cao	Tần số
[160;162]	x
[163;165]	3
[166;168]	5
[169;171]	6
[172;174]	y
	$N = 20$

Tìm x, y biết rằng tần suất của lớp [172;174] gấp hai lần tần suất của lớp [160;162].

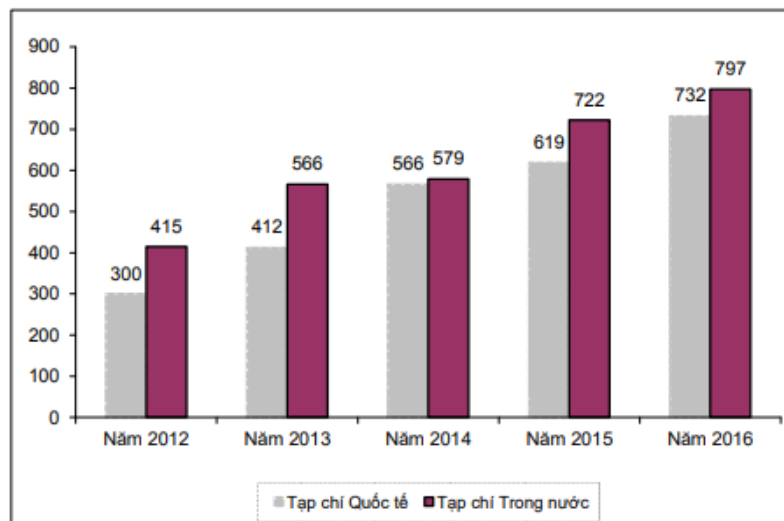
- A. $\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 1 \\ y = 2 \end{cases}$

Lời giải

Chọn A

Ta có $\begin{cases} x + 3 + 5 + 6 + y = 20 \\ y = 2x \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$

Câu 9: Theo báo cáo thường niên năm 2017 của ĐHQG- HCM, trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG- HCM có 5708 công bố khoa học, gồm 2629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 3079 công trình được công bố trên tạp chí trong nước. Bảng số liệu chi tiết được mô tả ở hình bên.



Trong giai đoạn 2012 - 2016, trung bình mỗi năm ĐHQG- HCM có bao nhiêu công trình được công bố trên tạp chí quốc tế?

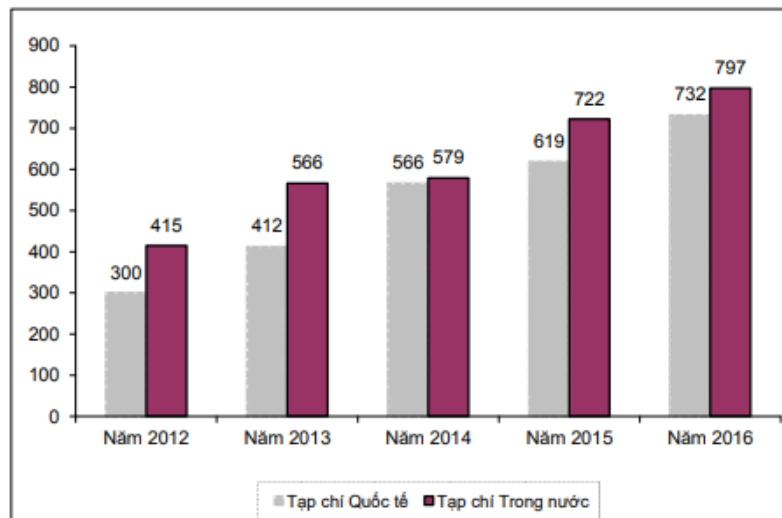
- A. 438. B. 476. C. 513. D. 526.

Lời giải

Chọn D

Trong giai đoạn 2012 - 2016, ĐHQG- HCM có 2629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế. Vậy trung bình mỗi năm có: $\frac{2.629}{5} \approx 526$ công trình được công bố trên tạp chí quốc tế.

Câu 10: Theo báo cáo thường niên năm 2017 của ĐHQG- HCM, trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG- HCM có 5708 công bố khoa học, gồm 2629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 3079 công trình được công bố trên tạp chí trong nước. Bảng số liệu chi tiết được mô tả ở hình bên.



Năm nào số công trình được công bố trên tạp chí quốc tế chiếm tỷ lệ cao nhất trong số các công bố khoa học của năm?

- A.** Năm 2013. **B.** Năm 2014. **C.** Năm 2015. **D.** Năm 2016.

Lời giải

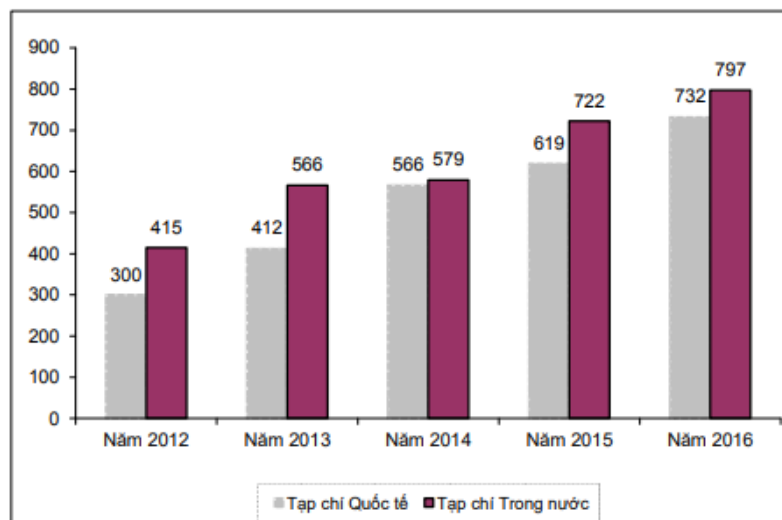
Chọn B

Dựa vào biểu đồ ta có bảng số liệu sau

Năm	2012	2013	2014	2015	2016
Trong nước	415	566	579	722	797
Tỉ lệ	58.04%	57.87%	50.57%	53.84%	52.13%
Quốc tế	300	412	566	619	732
Tỉ lệ	41.96%	42.13%	49.43%	46.16%	47.87%
Tổng	715	978	1145	1341	1529

Dựa vào bảng số liệu ta chọn đáp án **B.**

Câu 11: Theo báo cáo thường niên năm 2017 của ĐHQG- HCM, trong giai đoạn từ năm 2012 đến năm 2016, ĐHQG- HCM có 5708 công bố khoa học, gồm 2629 công trình được công bố trên tạp chí quốc tế và 3079 công trình được công bố trên tạp chí trong nước. Bảng số liệu chi tiết được mô tả ở hình bên.



Trong năm 2014, số công trình công bố trên tạp chí quốc tế ít hơn số công trình công bố trên tạp chí trong nước bao nhiêu phần trăm?

- A. 7,7% . B. 16,6% . C. 1,14% . D. 14,3% .

Lời giải

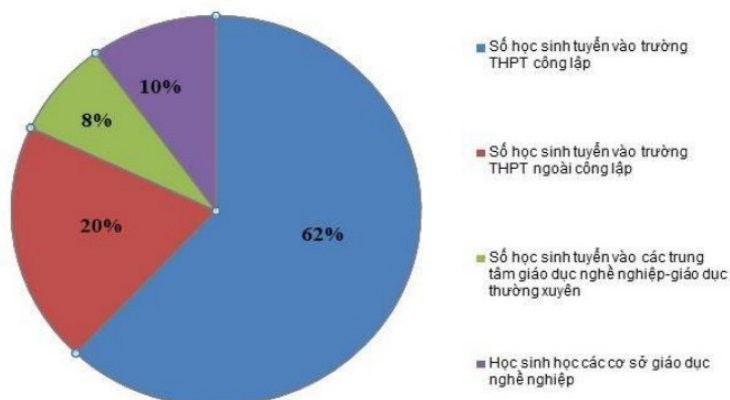
Chọn B

Dựa vào biểu đồ ta có bảng số liệu sau

Năm	2012	2013	2014	2015	2016
Trong nước	415	566	579	722	797
Tỉ lệ	58.04%	57.87%	50.57%	53.84%	52.13%
Quốc tế	300	412	566	619	732
Tỉ lệ	41.96%	42.13%	49.43%	46.16%	47.87%
Tổng	715	978	1145	1341	1529

Dựa vào bảng số liệu ta $50,57\% - 49,43\% = 1,14\%$.

Câu 12: Theo thống kê của sở GD&ĐT Hà Nội, năm học 2018 -2019, dự kiến toàn thành phố có 101.460 học sinh xét tốt nghiệp THCS, giảm khoảng 4.000 học sinh so với năm học 2017-2018. Kỳ tuyển sinh vào trường THPT công lập năm 2019-2020 sẽ giảm 3.000 chỉ tiêu so với năm 2018-2019. Số lượng học sinh kết thúc chương trình THCS năm học 2018-2019 sẽ được phân luồng trong năm học 2019-2020 như biểu đồ hình bên dưới:



[Nguồn: www.vietnamplus.vn]

Theo dự kiến trong năm học 2019-2020, Sở [GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển khoảng bao nhiêu học sinh vào trường công lập?](#)

- A.** 62.905 học sinh. **B.** 65.380 học sinh. **C.** 60.420 học sinh. **D.** 61.040 học sinh.

Lời giải

Chọn A

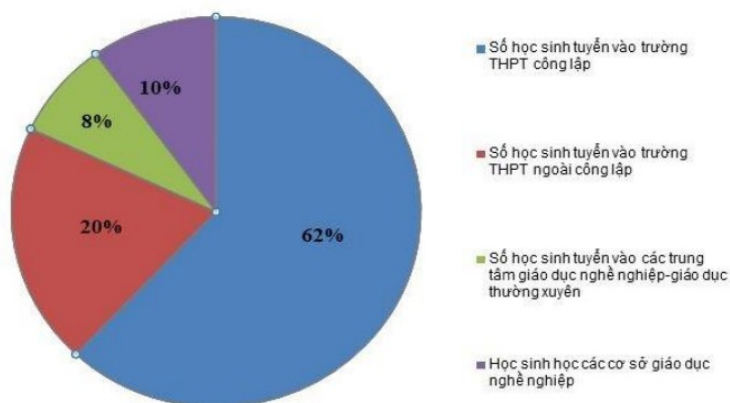
Theo số liệu thống kê [năm học 2018 -2019, dự kiến toàn thành phố Hà Nội có 101.460 học sinh xét tốt nghiệp THCS.](#)

Dựa vào biểu đồ nhận thấy có 62% số học sinh tuyển vào trường THPT công lập.

Vậy dự kiến trong năm học 2019-2020, Sở [GD&ĐT Hà Nội sẽ tuyển khoảng:](#)

$$62\% \times 101460 = 62905,2 \text{ học sinh.}$$

Câu 13: [Theo thống kê của sở GD&ĐT Hà Nội, năm học 2018 -2019, dự kiến toàn thành phố có 101.460 học sinh xét tốt nghiệp THCS, giảm khoảng 4.000 học sinh so với năm học 2017-2018. Kỳ tuyển sinh vào trường THPT công lập năm 2019-2020 sẽ giảm 3.000 chỉ tiêu so với năm 2018-2019. Số lượng học sinh kết thúc chương trình THCS năm học 2018-2019 sẽ được phân luồng trong năm học 2019-2020 như biểu đồ hình bên dưới:](#)



[Nguồn: www.vietnamplus.vn]

Chỉ tiêu vào THPT công lập nhiều hơn chỉ tiêu vào THPT ngoài công lập bao nhiêu phần trăm?

- A.** 24%. **B.** 42%. **C.** 62%. **D.** 210%.

Lời giải

Chọn D

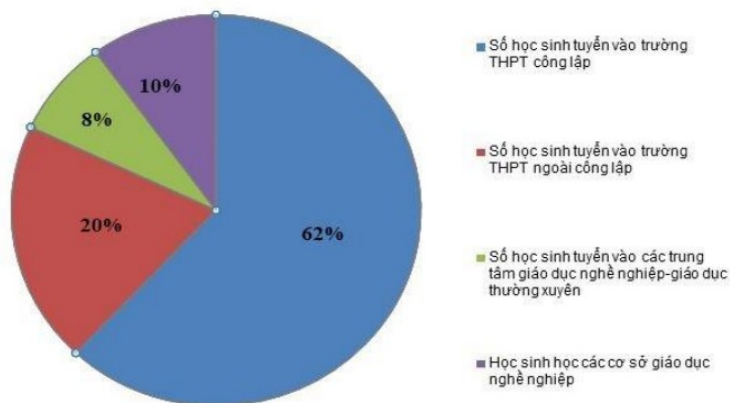
Dựa vào biểu đồ nhận thấy có 62% số học sinh tuyển vào trường THPT công lập và 20% số học sinh tuyển vào trường THPT ngoài công lập.

Vậy chỉ tiêu vào THPT công lập nhiều hơn chỉ tiêu vào THPT ngoài công lập là

$$\frac{(62 - 20) \times 100}{20} = 210 \%$$

Câu 14: [Theo thống kê của sở GD&ĐT Hà Nội, năm học 2018 -2019, dự kiến toàn thành phố có 460 học sinh xét tốt nghiệp THCS, giảm khoảng 4.000 học sinh so với năm học 2017-2018. Kỳ tuyển sinh vào trường THPT công lập năm 2019-2020 sẽ giảm 3.000 chỉ tiêu so với năm 2018-2019.](#)

Số lượng học sinh kết thúc chương trình THCS năm học 2018-2019 sẽ được phân luồng trong năm học 2019-2020 như biểu đồ hình bên dưới:



[Nguồn: www.vietnamplus.vn]

Trong năm 2018 - 2019 Hà Nội đã dành bao nhiêu phần trăm chỉ tiêu vào THPT công lập?

- A. 62% . B. 62,5% . C. 61,5% . D. 63,1% .

Lời giải

Chọn B

Số học sinh xét tốt nghiệp năm 2017 - 2018 khoảng: $101460 + 4000 = 105460$ học sinh.

Theo dự kiến trong năm học 2019 - 2020 số học sinh Hà Nội sẽ tuyển vào trường THPT công

lập khoảng: $101460 \cdot \frac{62}{100} \approx 62905$ học sinh.

⇒ Số học sinh Hà Nội sẽ tuyển vào trường THPT công lập trong năm học 2018 - 2019 khoảng: $62905 + 3000 = 65905$ học sinh.

Trong năm 2018 - 2019 Hà Nội đã dành $\frac{65905}{105460} \cdot 100\% \approx 62,5\%$ chỉ tiêu vào THPT công lập.