

§2. BIỂU ĐỒ

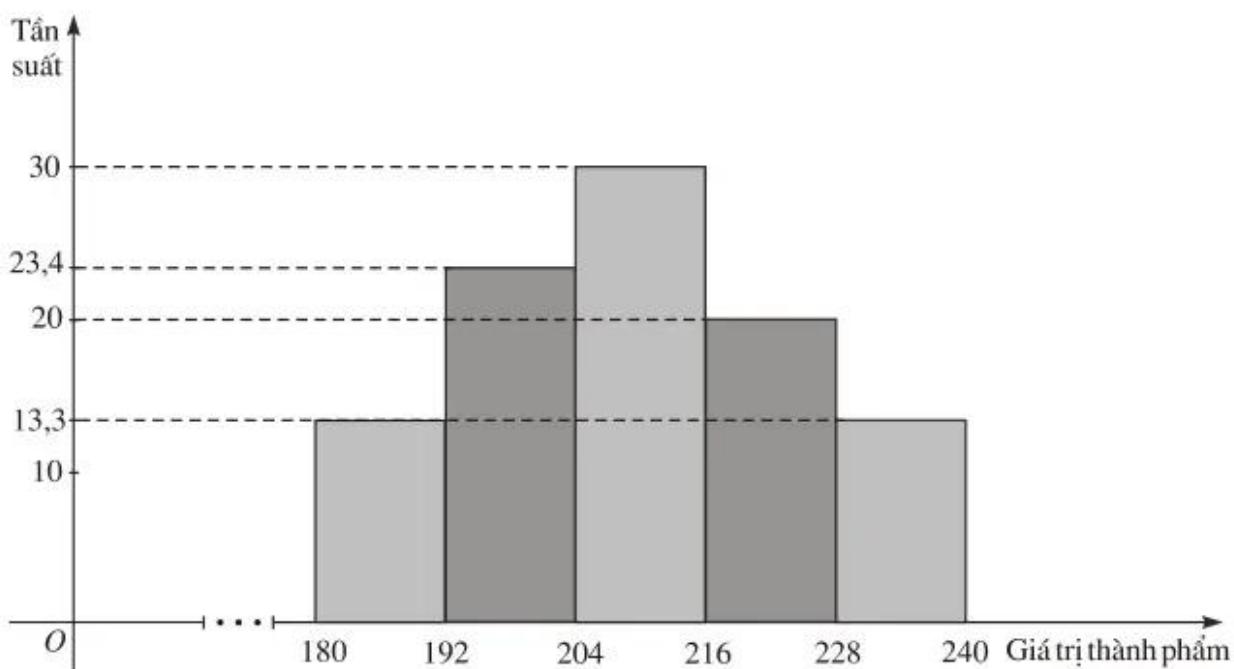
A. KIẾN THỨC CẨN NHÓ

1. Cách vẽ biểu đồ tần suất, tần số hình cột

a) Cách vẽ biểu đồ tần suất hình cột

Để mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp và trình bày các số liệu thống kê, có thể vẽ biểu đồ tần suất hình cột như sau.

Chọn hệ trục toạ độ vuông góc Oxf với đơn vị trên trục hoành Ox là đơn vị của dấu hiệu X được nghiên cứu, đơn vị trên trục tung Of là 1%. Để đồ thị cân đối, đôi khi phải cắt bỏ một đoạn nào đó của trục hoành (hoặc của trục tung), chẳng hạn như ở hình vẽ dưới đây, trên trục hoành, một phần của đoạn $[0 ; 180]$ đã bị cắt bỏ; phần "..." biểu diễn cho phần bị cắt bỏ (h. 48).



Hình 48. Biểu đồ tần suất hình cột về giá trị thành phẩm trong mỗi ngày sản xuất quy ra tiền (nghìn đồng) của 30 ngày được khảo sát ở phân xưởng A.

Trên trục hoành, đặt các khoảng có các mút biểu diễn cho các mút của các lớp ở bảng phân bố tần suất (độ dài của các khoảng bằng bê rộng của các lớp). Ta gọi các khoảng và các lớp này là tương ứng với nhau. Lấy các khoảng đó làm cạnh đáy, vẽ các hình chữ nhật có độ dài của các đường cao bằng tần suất của các lớp tương ứng và nằm về phía chiều dương của trục tung.

Các hình chữ nhật vừa vẽ được lập thành một biểu đồ tần suất hình cột.

b) Cách vẽ biểu đồ tần số hình cột tương tự, trong đó thay trục tần suất bởi trục tần số.

2. Cách vẽ đường gấp khúc tần suất, tần số

a) Giá trị đại diện

Trong bảng phân bố ghép lớp, ta gọi số trung bình cộng của hai mút lớp thứ i là *giá trị đại diện* của lớp đó, kí hiệu là c_i .

b) Cách vẽ đường gấp khúc tần suất

Cũng có thể mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp bằng cách vẽ đường gấp khúc tần suất như sau.

Trên mặt phẳng toạ độ Oxf (hệ toạ độ Oxf đã nói ở trên), xác định các điểm $(c_i ; f_i) \quad i = 1, 2, 3, \dots, k$, trong đó, c_i và f_i lần lượt là giá trị đại diện, tần suất của các lớp của bảng phân bố (gồm k lớp). Vẽ các đoạn thẳng nối điểm $(c_i ; f_i)$ với điểm $(c_{i+1} ; f_{i+1})$, $i = 1, 2, 3, \dots, k - 1$, ta thu được một đường gấp khúc, gọi là đường gấp khúc tần suất.

c) Cách vẽ đường gấp khúc tần số tương tự, trong đó thay trực tần suất bởi trực tần số.

3. Đọc biểu đồ tần suất, tần số hình cột ; đường gấp khúc tần suất, tần số ; biểu đồ hình quạt.

B. BÀI TẬP MẪU

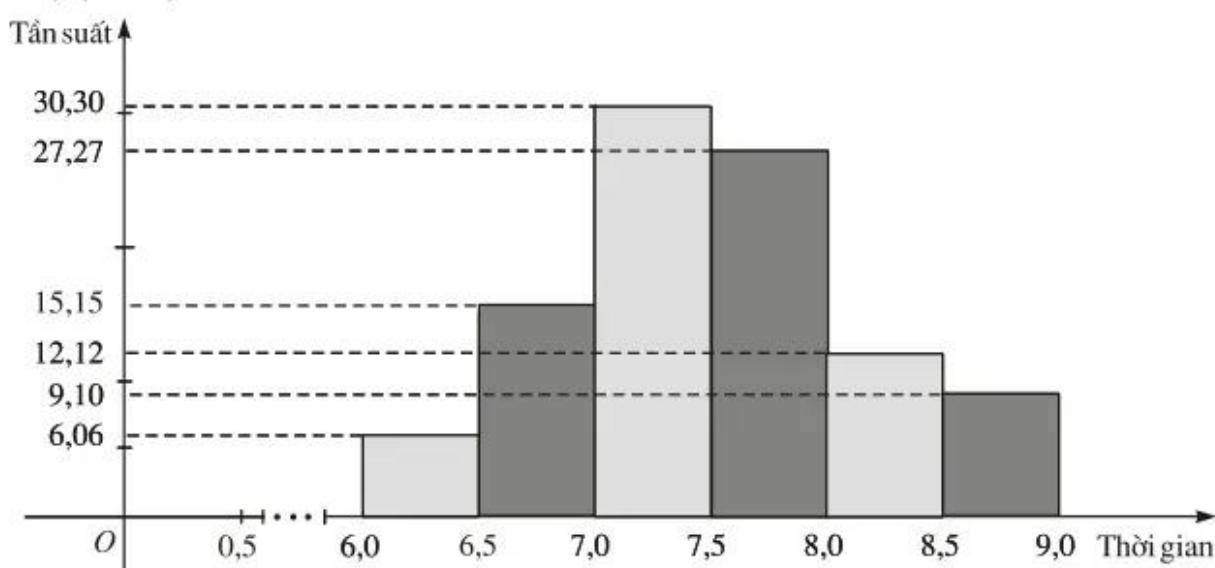
BÀI 1

Mô tả bảng 3 (1) bằng cách vẽ

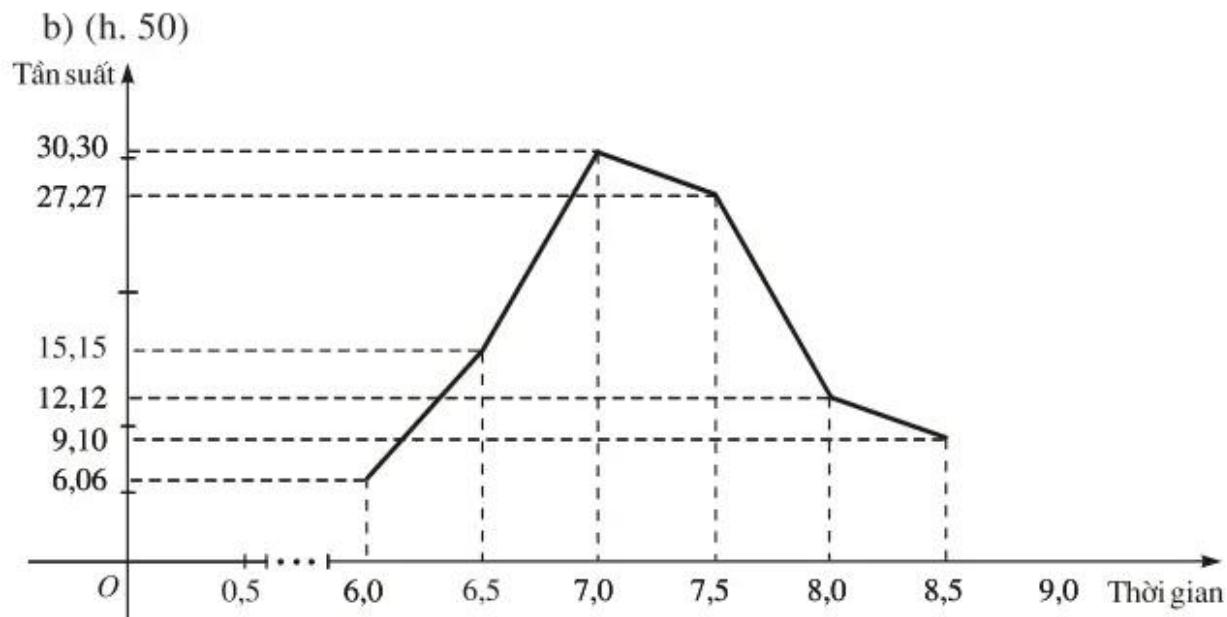
- a) Biểu đồ tần suất hình cột ;
- b) Đường gấp khúc tần suất ;
- c) Dựa vào biểu đồ tần suất hình cột đã vẽ được ở câu a), hãy nêu nhận xét về thành tích chạy 50 m của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C.

Giải

a) (h. 49)



Hình 49. Biểu đồ tần suất hình cột về thời gian (giây) chạy 50 m
của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C



Hình 50. Đường gấp khúc tần suất về thời gian (giây) chạy 50 m
của học sinh lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C.

c) Dựa vào biểu đồ tần suất hình cột, ta có nhận xét sau :

Trong số các học sinh của lớp 10A ở trường Trung học phổ thông C, chiếm tỉ lệ thấp nhất (6,06%) là những học sinh có thời gian chạy từ 6 giây đến dưới 6,5 giây (ứng với cột thấp nhất của biểu đồ). Chiếm tỉ lệ cao nhất (30,30%) là những học sinh có thời gian chạy từ 7 giây đến dưới 7,5 giây (ứng với cột cao nhất của biểu đồ). Đại đa số (84,84%) học sinh có thời gian chạy từ 6,5 giây đến dưới 8,5 giây.

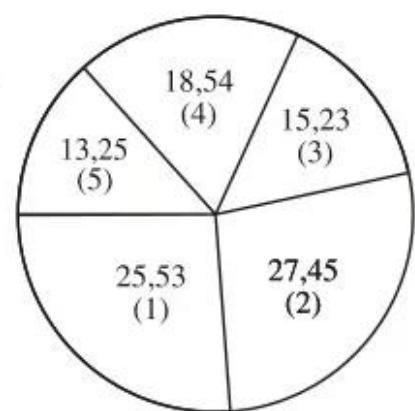
BÀI 2

Cho biểu đồ hình quạt (h. 51)

Cơ cấu mạng lưới các cửa hàng bán lẻ của
Thương nghiệp quốc doanh tỉnh N năm 1990,
phân theo các mặt hàng (%).

- (1) Lương thực
- (2) Thực phẩm
- (3) Dược phẩm
- (4) Công nghệ
- (5) Sách

Dựa vào biểu đồ hình quạt đã cho, hãy lập
bảng trình bày cơ cấu mạng lưới các cửa hàng bán
lẻ của Thương nghiệp quốc doanh tỉnh N, năm 1990.



Hình 51

Giải

*Cơ cấu mạng lưới các cửa hàng bán lẻ của Thương nghiệp quốc doanh
tỉnh N năm 1990, phân theo các mặt hàng (%).*

Các mặt hàng	Số phần trăm
Lương thực	25,53
Thực phẩm	27,45
Dược phẩm	15,23
Công nghệ	18,54
Sách	13,25
Cộng	100 (%)

C. BÀI TẬP

6. a) Mô tả bảng phân bố tần số ghép lớp đã lập được ở bài tập số 3, bằng cách vẽ biểu đồ tần số hình cột ; vẽ đường gấp khúc tần số.
- b) Mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp đã lập được ở bài tập số 3 bằng cách vẽ biểu đồ tần suất hình cột ; vẽ đường gấp khúc tần suất.
- c) Dựa vào biểu đồ tần suất hình cột đã vẽ được ở câu b), nêu nhận xét về thời gian đi từ nhà đến trường của bạn A trong 35 ngày được khảo sát.
7. a) Trong cùng một hệ trục tọa độ, hãy vẽ
 Đường gấp khúc tần suất mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp lập được ở bài tập số 2 theo chiều cao của học sinh nam ;
 Đường gấp khúc tần suất mô tả bảng phân bố tần suất ghép lớp lập được ở bài tập số 2 theo chiều cao của học sinh nữ.
 b) Dựa vào các đường gấp khúc tần suất đã vẽ được ở câu a), hãy so sánh các phân bố theo chiều cao của học sinh nam và học sinh nữ.

8. Cho bảng phân bố tần số ghép lớp

Tình hình tham gia hoạt động ngoài giờ lên lớp của 73 học sinh lớp 10 trường Trung học phổ thông B (trong thời gian một tháng)

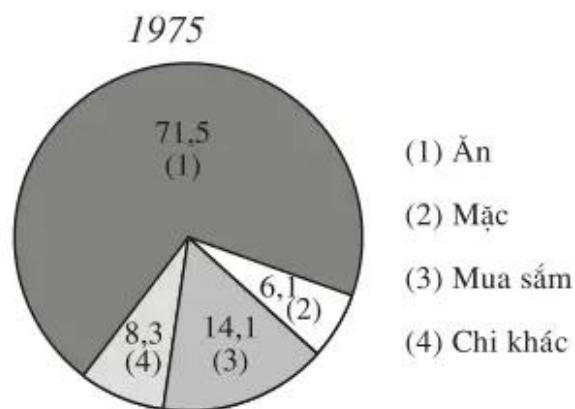
Các hoạt động đã tham gia	Tần số
Không tham gia hoạt động nào	2
Chỉ tham gia thể dục	28
Chỉ tham gia văn nghệ	20
Tham gia cả văn nghệ lẫn thể dục	23
Cộng	73

Bảng 9

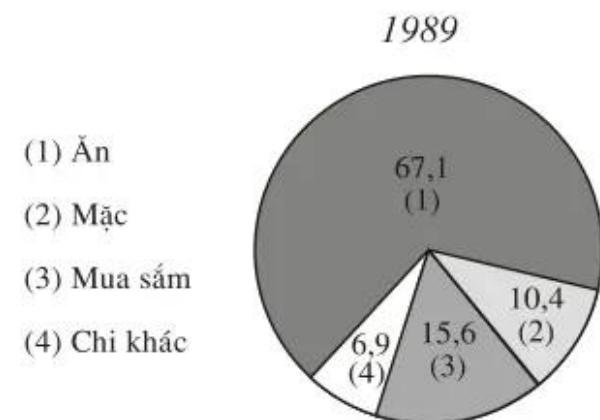
Vẽ biểu đồ tần số hình cột để mô tả bảng 9.

9. Cho các biểu đồ hình quạt (hình 52, 53)

Cơ cấu chi tiêu của người dân Việt Nam, phân theo các khoản chi (%)



Hình 52



Hình 53

Dựa vào các biểu đồ hình quạt đã cho, lập bảng trình bày cơ cấu chi tiêu của người dân Việt Nam trong năm 1975 và năm 1989.