

CHUYÊN ĐỀ 6:**THU THẬP VÀ BIỂU DIỄN DỮ LIỆU****ÔN HÈ MÔN: TOÁN - LỚP 7****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Dạng 5. Biểu đồ đoạn thẳng****A. Lý thuyết***** Biểu đồ đoạn thẳng**

- Biểu đồ đoạn thẳng có các yếu tố sau:

- + Trục nằm ngang biểu diễn các đối tượng thống kê.
- + Trục thẳng đứng biểu diễn tiêu chí thống kê và trên trục đó đã xác định độ dài đơn vị thống kê.
- + Biểu đồ đoạn thẳng là đường gấp khúc nối từng điểm liên tiếp bằng các đoạn thẳng.
- + Mỗi điểm đầu mút của các đoạn thẳng trong đường gấp khúc được xác định bởi một đối tượng thống kê và số liệu thống kê theo tiêu chí của đối tượng đó.

- Chú ý:

- + Biểu đồ đoạn thẳng giúp chúng ta “trực quan hóa” một tập dữ liệu thống kê thông qua cách biểu diễn hình học tập dữ liệu đó.
- + Người ta còn biểu diễn dữ liệu thống kê ở dạng biểu đồ tương tự biểu đồ cột, trong đó các cột được thay bằng các đoạn thẳng.

*** Vẽ biểu đồ đoạn thẳng**

Để vẽ biểu đồ đoạn thẳng, ta thực hiện các bước sau:

Bước 1: Vẽ hai trục ngang và dọc vuông góc với nhau.

- Trục ngang: ghi các mốc thời gian.
- Trục dọc: Chọn khoảng chia thích hợp với số liệu và ghi số ở các vạch chia.

Bước 2:

- Tại mỗi mốc thời gian trên trục ngang, đánh dấu một điểm cách điểm mốc thời gian theo chiều thẳng đứng một khoảng bằng số liệu tại mốc thời gian đó, tương ứng với khoảng chia trên trục dọc.
- Vẽ các đoạn thẳng nối từng cặp điểm tương ứng với cặp mốc thời gian liên tiếp, ta được một đường gấp khúc biểu diễn sự thay đổi của số liệu theo thời gian.

Bước 3: Hoàn thiện biểu đồ:

- Ghi tên cho biểu đồ.
- Ghi chú các giá trị số liệu tại các đầu đoạn thẳng.
- Ghi đơn vị trên hai trục.

*** Đọc và phân tích dữ liệu biểu diễn bằng biểu đồ đoạn thẳng**

Muốn đọc và phân tích dữ liệu được biểu diễn trên biểu đồ đoạn thẳng, ta cần chú ý các đặc điểm sau:

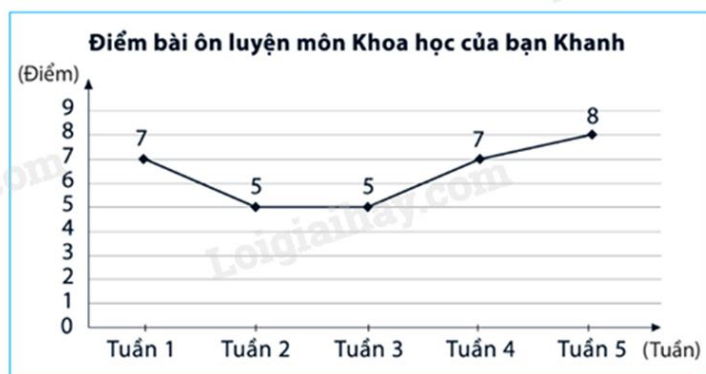
- Biểu đồ biểu diễn thông tin về vấn đề gì?
- Đơn vị thời gian là gì?
- Thời điểm nào số liệu cao nhất/thấp nhất?
- Số liệu tăng/giảm trong những khoảng thời gian nào?

B. Bài tập

Bài 1: Trường hợp nào sau đây em không nên sử dụng biểu đồ đoạn thẳng?

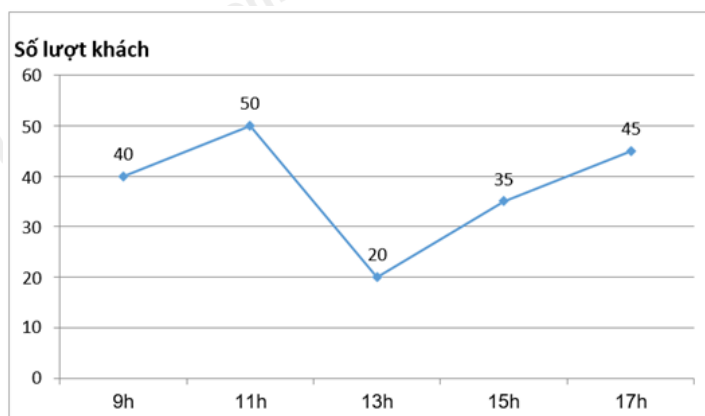
- A. Biểu diễn số cá bắt được trong 6 ngày.
- B. Biểu diễn dân số của Việt Nam từ năm 2011 đến năm 2016.
- C. Biểu diễn lượng mưa của 12 tháng trong năm tại Hà Nội.
- D. Biểu diễn tỉ lệ học sinh yêu thích các môn học.

Bài 2: Biểu đồ đoạn thẳng trong hình bên biểu diễn điểm bài ôn luyện môn Khoa học của bạn Khanh qua các tuần 1, tuần 2, tuần 3, tuần 4, tuần 5. Hãy cho biết điểm 7 bạn Khanh đạt được vào tuần nào?



- A. Tuần 1 và tuần 2. B. Tuần 1 và tuần 4. C. Tuần 2 và tuần 4. D. Tuần 2 và tuần 5.

Bài 3: Cho biểu đồ sau:

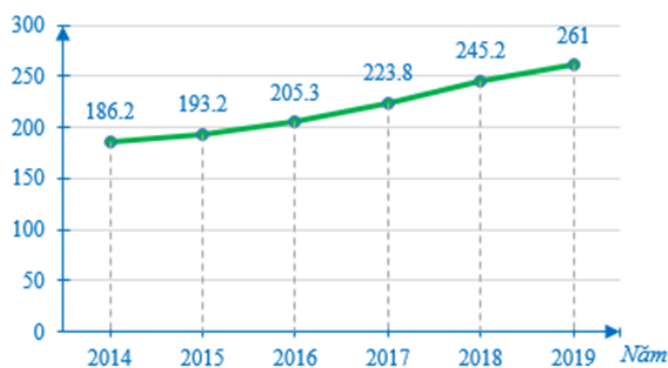


Các số trên mỗi đầu mút đoạn thẳng của hình trên thể hiện số khách hàng đến cửa hàng đó. Hỏi vào thời điểm nào có nhiều khách đến cửa hàng nhất?

- A. 17h. B. 9h. C. 11h. D. 13h.

Bài 4: Biểu đồ sau cho biết Tổng sản phẩm Quốc nội (GDP) Việt Nam qua các năm:

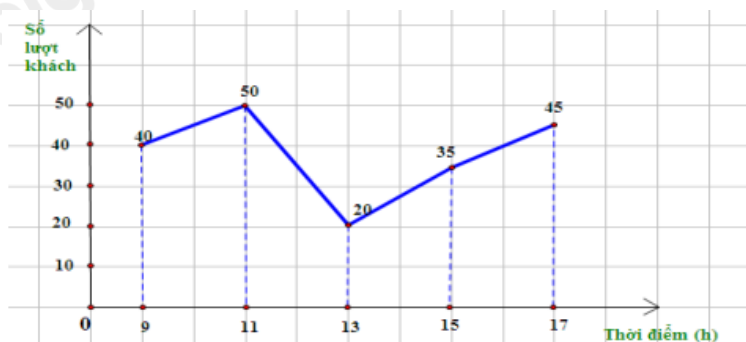
GDP (tỉ đô)



Biết đóng góp của khu vực kinh tế Công nghiệp và xây dựng vào GDP Việt Nam năm 2019 là 50%. Theo em, khu vực kinh tế này đóng góp bao nhiêu tỉ đô la?

- A. 130,5 tỉ đô la. B. 132,5 tỉ đô la. C. 134,5 tỉ đô la. D. 136,5 tỉ đô la.

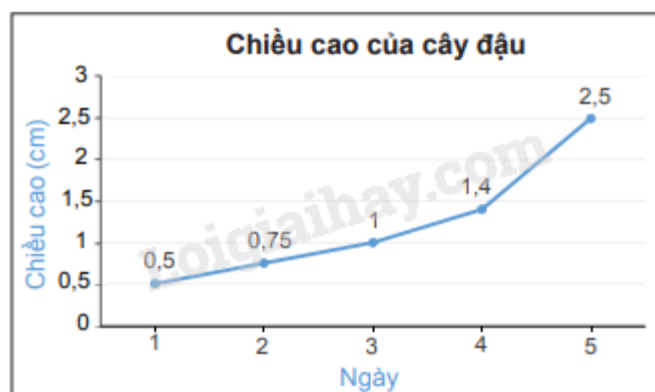
Bài 5: Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây biểu diễn số lượt khách đã đến ăn Phở Bò tại một nhà hàng vào một số thời điểm trong ngày.



Tỉ số phần trăm số lượt khách vào ăn Phở tại thời điểm 9 giờ so với thời điểm 11 giờ là: (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)

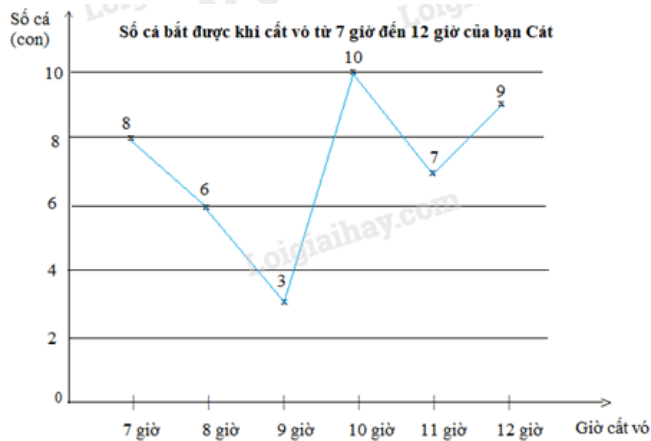
- A. 80%. B. 80,8%. C. 80,1%. D. 80,3%.

Bài 6: Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn chiều cao của một cây đậu trong 5 ngày.



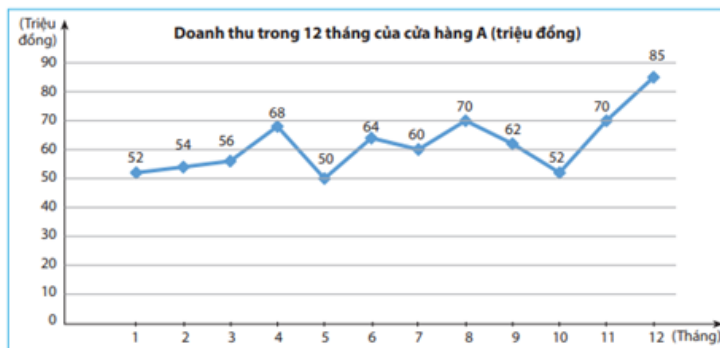
- a) Chiều cao của cây đậu trong ngày thứ 4 là bao nhiêu?
b) Ngày nào chiều cao của cây đậu tăng nhiều nhất so với những ngày còn lại?

Bài 7: Biểu đồ sau cho biết số cá bạn Cát bắt được khi cất vó trong mỗi giờ từ 7 giờ đến 12 giờ.



- a) Ở lần cắt vó thứ mấy, bạn Cát cắt được nhiều cá nhất?
 b) Tính tổng số cá bạn Cát đã bắt được từ 7 giờ đến 12 giờ.

Bài 8: Cho biểu đồ sau:



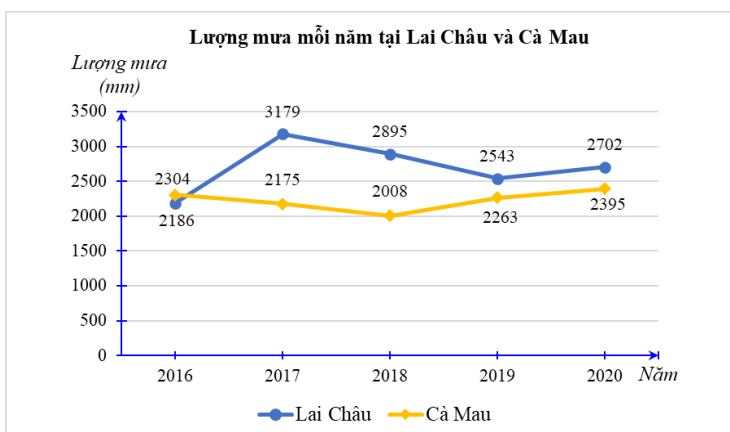
- a) Tính doanh thu trung bình mỗi tháng.
 b) Từ tháng 10 đến tháng 12, doanh thu đã tăng bao nhiêu phần trăm?

Bài 9: Bảng dữ liệu sau cho biết doanh thu trong 6 tháng cuối năm của một cửa hàng bán quần áo:

Tháng	7	8	9	10	11	12
Doanh thu (triệu đồng)	60	55	72	56	70	85

- a) Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu trên.
 b) Tháng nào cửa hàng có doanh thu cao nhất? Tháng nào cửa hàng có doanh thu thấp nhất?

Bài 10: Biểu đồ dưới đây biểu diễn lượng mưa (đơn vị: mm) của hai tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong các năm 2016 – 2020.



a) Tính tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong giai đoạn 2016 – 2020.

b) Năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau bằng bao nhiêu phần trăm lượng mưa tại Lai Châu (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,005)?

-----Hết-----

Hướng dẫn giải chi tiết

Bài 1: Trường hợp nào sau đây em không nên sử dụng biểu đồ đoạn thẳng?

- A. Biểu diễn số cá bắt được trong 6 ngày.
- B. Biểu diễn dân số của Việt Nam từ năm 2011 đến năm 2016.
- C. Biểu diễn lượng mưa của 12 tháng trong năm tại Hà Nội.
- D. Biểu diễn tỉ lệ học sinh yêu thích các môn học.

Phương pháp

Biểu đồ đoạn thẳng dùng để biểu diễn sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian.

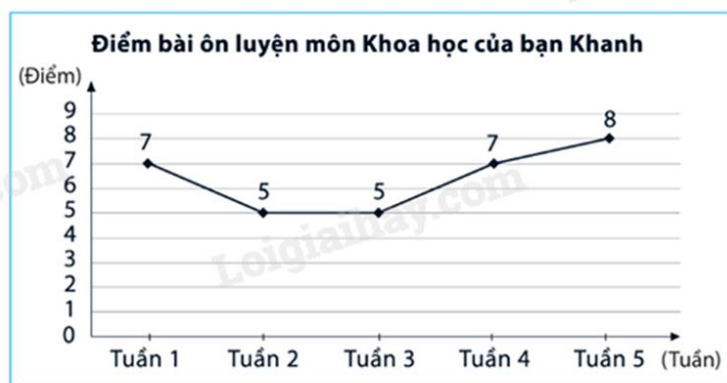
Lời giải

Trường hợp A, B, C nên dùng biểu đồ đoạn thẳng vì chúng thể hiện sự thay đổi của một đại lượng theo thời gian.

Trường hợp D nên dùng biểu đồ hình quạt tròn.

Đáp án: D

Bài 2: Biểu đồ đoạn thẳng trong hình bên biểu diễn điểm bài ôn luyện môn Khoa học của bạn Khanh qua các tuần 1, tuần 2, tuần 3, tuần 4, tuần 5. Hãy cho biết điểm 7 bạn Khanh đạt được vào tuần nào?



- A. Tuần 1 và tuần 2. B. Tuần 1 và tuần 4. C. Tuần 2 và tuần 4. D. Tuần 2 và tuần 5.

Phương pháp

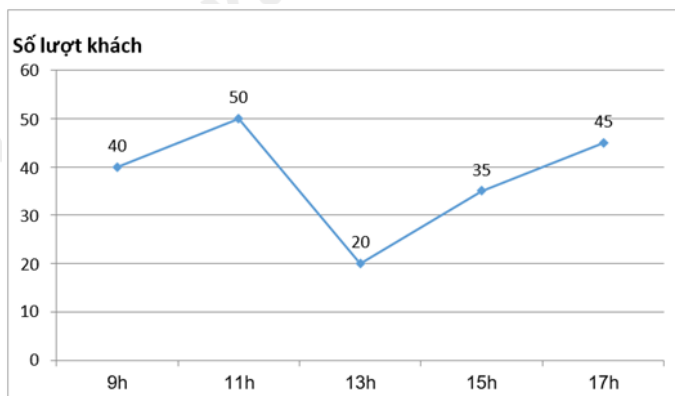
Quan sát biểu đồ xác định các tuần có điểm là 7.

Lời giải

Bạn Khanh đạt được điểm 7 vào tuần 1 và tuần 4.

Đáp án: B

Bài 3: Cho biểu đồ sau:



Các số trên mỗi đầu mút đoạn thẳng của hình trên thể hiện số khách hàng đến cửa hàng đó. Hỏi vào thời điểm nào có nhiều khách đến cửa hàng nhất?

- A. 17h. B. 9h. C. 11h. D. 13h.

Phương pháp

Quan sát biểu đồ để xác định thời điểm đông khách nhất.

Lời giải

Quan sát biểu đồ, ta thấy số khách hàng đến cửa hàng tại các thời điểm:

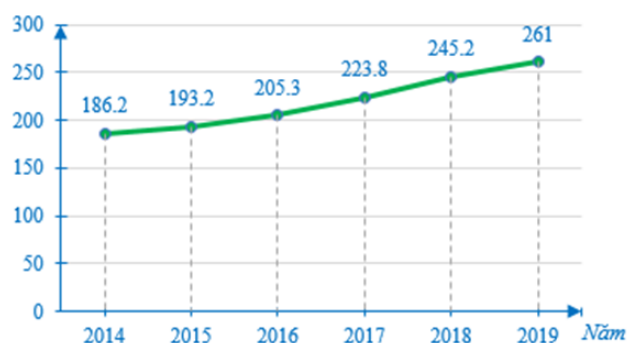
- Lúc 9h có 40 lượt khách;
- Lúc 11h có 50 lượt khách;
- Lúc 13h có 20 lượt khách;
- Lúc 15h có 35 lượt khách;
- Lúc 17h có 45 lượt khách;

Vì $50 > 45 > 40 > 35 > 20$ nên vào lúc 11h có nhiều khách đến cửa hàng nhất.

Đáp án: C

Bài 4: Biểu đồ sau cho biết Tổng sản phẩm Quốc nội (GDP) Việt Nam qua các năm:

GDP (tỉ đô)



Biết đóng góp của khu vực kinh tế Công nghiệp và xây dựng vào GDP Việt Nam năm 2019 là 50%. Theo em, khu vực kinh tế này đóng góp bao nhiêu tỉ đô la?

- A. 130,5 tỉ đô la. B. 132,5 tỉ đô la. C. 134,5 tỉ đô la. D. 136,5 tỉ đô la.

Phương pháp

Để tính khu vực kinh tế công nghiệp đóng góp bao nhiêu tỉ đô la, ta lấy GDP của Việt Nam năm 2019 nhân với 50%.

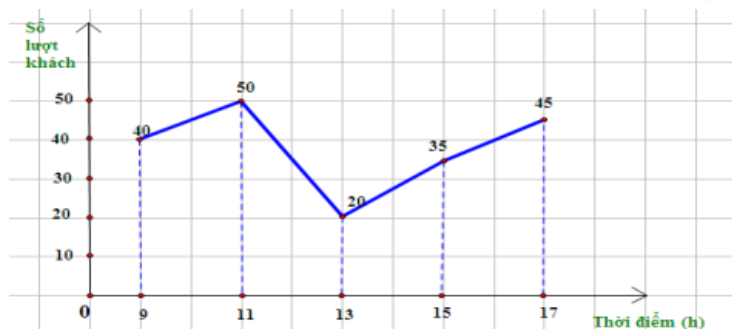
Lời giải

Dựa vào biểu đồ ta thấy GDP của Việt Nam năm 2019 là 261 tỉ đô la;

Mà khu vực kinh tế Công nghiệp và xây dựng vào GDP Việt Nam năm 2019 là 50%, do đó khu vực này đóng góp $261.50\% = 130,5$ tỉ đô la.

Đáp án: A

Bài 5: Biểu đồ đoạn thẳng dưới đây biểu diễn số lượt khách đã đến ăn Phở Bò tại một nhà hàng vào một số thời điểm trong ngày.



Tỉ số phần trăm số lượt khách vào ăn Phở tại thời điểm 9 giờ so với thời điểm 11 giờ là: (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai)

- A. 80%. B. 80,8%. C. 80,1%. D. 80,3%.

Phương pháp

Tỉ số phần trăm = thời điểm 9 giờ : thời điểm 11 giờ . 100%.

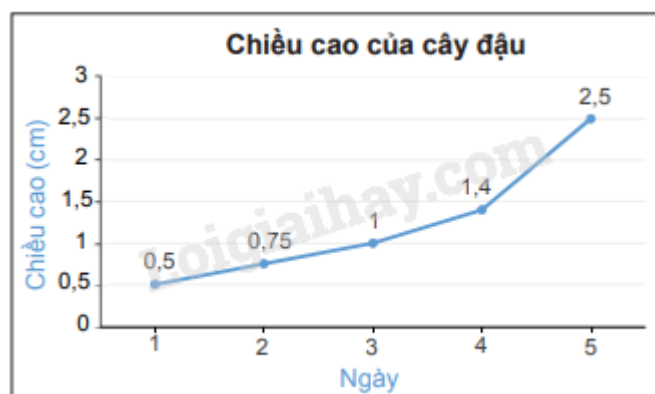
Lời giải

Tỉ số phần trăm của số lượt khách vào ăn Phở lúc 9 giờ và số lượt khách vào ăn Phở lúc 11 giờ là:

$$\frac{40}{50} \cdot 100\% = 80\%.$$

Đáp án: A

Bài 6: Cho biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn chiều cao của một cây đậu trong 5 ngày.



- a) Chiều cao của cây đậu trong ngày thứ 4 là bao nhiêu?
b) Ngày nào chiều cao của cây đậu tăng nhiều nhất so với những ngày còn lại?

Phương pháp

- a) Đọc số liệu tương ứng với ngày thứ 4.

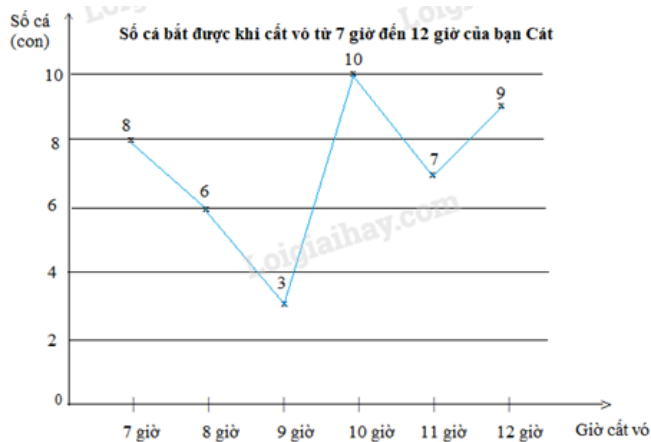
b) Quan sát khoảng thời gian với đoạn thẳng có độ dốc lớn nhất.

Lời giải

a) Từ biểu đồ, ngày thứ 4, cây đậu cao 1,4 cm.

b) Ngày 5, chiều cao của cây đậu tăng nhiều nhất và tăng: $2,5 - 1,4 = 1,1$ (cm).

Bài 7: Biểu đồ sau cho biết số cá bạn Cát bắt được khi cất vó trong mỗi giờ từ 7 giờ đến 12 giờ.



a) Ở lần cất vó thứ mấy, bạn Cát bắt được nhiều cá nhất?

b) Tính tổng số cá bạn Cát đã bắt được từ 7 giờ đến 12 giờ.

Phương pháp

a) + Xác định thời điểm bạn Cát bắt được nhiều cá nhất là mấy giờ

+ Xác định lần cất vó ứng với giờ đó

b) + Xác định số cá mỗi giờ bạn Cát bắt được.

+ Tính tổng số cá bắt được ở các giờ.

Lời giải

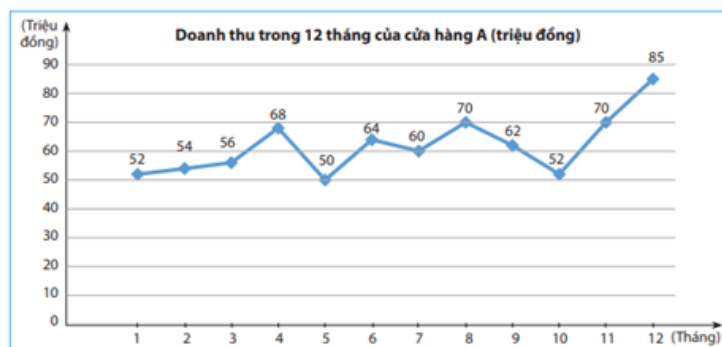
a) Lúc 10 giờ, bạn Cát bắt được nhiều cá nhất. Đây là lần cất vó thứ 4 của bạn Cát.

b) Số cá bắt được trong mỗi giờ từ 7 giờ đến 12 giờ lần lượt là 8; 6; 3; 10; 7; 9.

Tổng số cá bắt được là:

$$8 + 6 + 3 + 10 + 7 + 9 = 43 \text{ (con)}$$

Bài 8: Cho biểu đồ sau:



a) Tính doanh thu trung bình mỗi tháng.

b) Từ tháng 10 đến tháng 12, doanh thu đã tăng bao nhiêu phần trăm?

Phương pháp

a) Tính trung bình của n số, ta lấy tổng của n số : n .

b) Tính phần trăm doanh thu tăng:

Cách 1: Doanh thu tăng : doanh thu tháng cũ . 100%

Cách 2: Doanh thu tháng mới : doanh thu tháng cũ . 100% – 100%.

Lời giải

a) Doanh thu trung bình mỗi tháng của cửa hàng là:

$$(52 + 54 + 56 + 68 + 50 + 64 + 60 + 70 + 62 + 52 + 70 + 85) : 12 \approx 62 \text{ (triệu đồng)}$$

b) Cách 1:

Từ tháng 10 đến tháng 12, doanh thu đã tăng thêm $85 - 52 = 33$ triệu đồng

Từ tháng 10 đến tháng 12, doanh thu đã tăng:

$$\frac{33}{52} \cdot 100\% \approx 63\%$$

Cách 2:

Từ tháng 10 đến tháng 12, doanh thu đã tăng:

$$\frac{85}{52} \cdot 100\% - 100\% \approx 63\%$$

Bài 9: Bảng dữ liệu sau cho biết doanh thu trong 6 tháng cuối năm của một cửa hàng bán quần áo:

Tháng	7	8	9	10	11	12
Doanh thu (triệu đồng)	60	55	72	56	70	85

a) Em hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn dữ liệu trên.

b) Tháng nào cửa hàng có doanh thu cao nhất? Tháng nào cửa hàng có doanh thu thấp nhất?

Phương pháp

a) Cách vẽ biểu đồ đoạn thẳng:

Bước 1: Vẽ hai trục ngang và dọc vuông góc với nhau

- Trục ngang: Ghi các mốc thời gian

- Trục dọc: Chọn khoảng chia thích hợp với số liệu và ghi số ở các vạch chia

Bước 2:

- Tại mỗi mốc thời gian trên trục ngang, đánh dấu một điểm cách điểm mốc thời gian theo chiều thẳng đứng một khoảng bằng số liệu tại mốc thời gian đó, tương ứng với khoảng chia trên trục dọc

- Vẽ các đoạn thẳng nối từng cặp điểm tương ứng với cặp mốc thời gian liên tiếp, ta được một đường gấp khúc biểu diễn sự thay đổi số liệu theo thời gian.

Bước 3: Hoàn thiện biểu đồ:

- Ghi tên biểu đồ

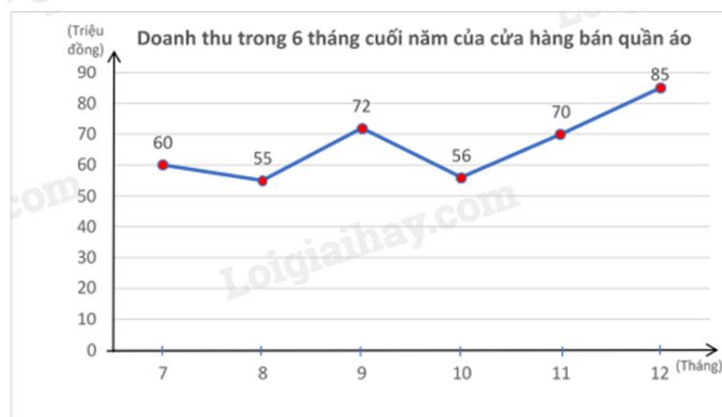
- Ghi chú các giá trị số liệu tại các đầu đoạn thẳng

- Ghi đơn vị trên 2 trục

b) Quan sát biểu đồ để xác định điểm biểu diễn tháng nào ở vị trí cao nhất, thấp nhất.

Lời giải

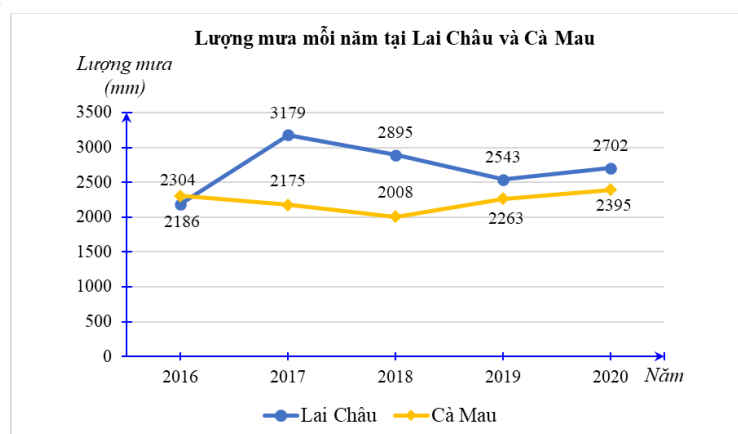
a) Biểu đồ đoạn thẳng:



b) Tháng 12 cửa hàng có doanh thu cao nhất (85 triệu đồng).

Tháng 8 cửa hàng có doanh thu thấp nhất (55 triệu đồng).

Bài 10: Biểu đồ dưới đây biểu diễn lượng mưa (đơn vị: mm) của hai tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong các năm 2016 – 2020.



a) Tính tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Lai Châu và Cà Mau trong giai đoạn 2016 – 2020.

b) Năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau bằng bao nhiêu phần trăm lượng mưa tại Lai Châu (làm tròn kết quả với độ chính xác 0,005)?

Phương pháp

a) Xác định lượng mưa tại mỗi năm sau đó thực hiện phép tính tổng lượng mưa ở mỗi năm.

b) Để tính tỉ số phần trăm của a và b, ta lấy a chia cho b sau đó nhân với 100%

Làm tròn đến độ chính xác 0,0005 là làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai.

Lời giải

a) Tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Lai Châu trong giai đoạn 2016 – 2020 là:

$$2186 + 3179 + 2895 + 2543 + 2702 = 13505 \text{ (mm)}$$

Tổng lượng mưa tại mỗi tỉnh Cà Mau trong giai đoạn 2016 – 2020 là:

$$2304 + 2175 + 2008 + 2263 + 2395 = 11145 \text{ (mm)}$$

b) Năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau và Lai Châu lần lượt là 2175 mm và 3179 mm.

Trong năm 2017, lượng mưa tại Cà Mau bằng số phần trăm lượng mưa tại Lai Châu là:

$$\frac{2175}{3179} \cdot 100\% \approx 68,417\%.$$

Do làm tròn với độ chính xác 0,0005 là làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai nên: $68,417\% \approx 68,42\%$.