

MẠNG XÃ HỘI: LỢI VÀ HẠI

Mở đầu trang 96 SGK Toán 10 tập 1: Ngày nay cùng với Internet, mạng xã hội đã trở nên quen thuộc với nhiều người. Một nhóm các bạn học sinh lớp 10A muốn tìm hiểu thực tế sử dụng mạng xã hội của các bạn trong lớp mình. Những vấn đề các bạn quan tâm là:

1. Lợi ích, bất lợi lớn nhất khi dùng mạng xã hội là gì?
2. Thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn trong lớp như thế nào?
3. Các bạn nam và nữ có thời gian sử dụng mạng xã hội khác nhau không?

Lời giải

1.

* Một số lợi ích khi sử dụng mạng xã hội:

- + Giúp kết nối các mối quan hệ;
- + Giúp người dùng cập nhật tin tức đời sống xã hội, kiến thức và xu thế;
- + Nâng cao kỹ năng sống và sự hiểu biết;
- + Là nơi chia sẻ cảm xúc, giúp con người giải trí, thư giãn;
- ...

* Bất lợi lớn nhất khi dùng mạng xã hội:

- + Làm trì trệ các hoạt động sống của con người.
- + Tốn quá nhiều thời gian.
- + Nguy cơ tiếp xúc với các thông tin không chính xác, không lành mạnh.
- ...

2. Thời gian sử dụng mạng xã hội trong lớp là không giống nhau, có bạn sử dụng khoảng 1 giờ/ ngày, có bạn sử dụng nhiều hơn và ít hơn, điều này phụ thuộc vào các bạn trong lớp của em.

3. Thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn nam và bạn nữ trong lớp là khác nhau.

Hoạt động 1 trang 97 SGK Toán 10 tập 1: Hãy dùng phiếu khảo sát theo mẫu trên, tiến hành thu thập dữ liệu với ít nhất 30 phiếu và ghi lại dữ liệu theo mẫu sau:



STT	Giới tính	Thời gian dùng mạng xã hội	Lợi ích	Bất lợi
1	Nam	60	C	B

Hình T.3

Lời giải

Số liệu ở bảng sẽ tùy thuộc vào câu trả lời của các bạn trong lớp em. Chẳng hạn, ta có một ví dụ sau:

STT	Giới tính	Thời gian dùng mạng xã hội	Lợi ích	Bất lợi
1	Nam	60	C	B
2	Nam	150	A	B
3	Nữ	290	B	C
4	Nữ	30	C	A
5	Nữ	60	D	B
6	Nam	150	A	C
7	Nữ	240	A	B
8	Nam	360	B	A
9	Nam	150	C	A
10	Nữ	60	C	B

11	Nam	60	D	C
12	Nữ	150	B	B
13	Nam	300	C	C
14	Nữ	260	A	A
15	Nam	240	C	B
16	Nữ	250	A	C
17	Nữ	60	A	C
18	Nam	250	A	A
19	Nữ	250	B	B
20	Nam	240	C	C
21	Nam	150	D	A
22	Nữ	300	B	D
23	Nữ	260	A	D
24	Nam	150	B	D
25	Nam	60	B	A
26	Nữ	120	A	B
27	Nữ	120	A	B
28	Nam	150	C	C
29	Nữ	60	D	A
30	Nữ	180	A	D

Hoạt động 2 trang 97 SGK Toán 10 tập 1: Lợi ích và bất lợi của mạng xã hội

Để biết các bạn học sinh tham gia khảo sát đánh giá thế nào về lợi ích và bất lợi của mạng xã hội, hãy thực hiện các yêu cầu sau:

a) Lập bảng tần số của dữ liệu ý kiến về lợi ích/bất lợi của mạng xã hội theo yêu cầu sau:

Ý kiến	Kết nối với bạn bè	Giải trí	Thu thập thông tin	Tìm hiểu thế giới xung quanh
Số học sinh				

b) Rút ra nhận xét từ bảng tần số thu được.

Lời giải

a) Từ bảng thống kê ở HĐ 1, ta lập được bảng tần số về lợi ích của mạng xã hội như sau:

Ý kiến	Kết nối với bạn bè	Giải trí	Thu thập thông tin	Tìm hiểu thế giới xung quanh
Số học sinh	11	7	8	4

Bảng tần số về bất lợi của mạng xã hội:

Ý kiến	Có nguy cơ tiếp xúc với những bài viết, hình ảnh, video, ý kiến tiêu cực, không thích hợp	Thông tin cá nhân bị đánh cắp	Có thể bị bắt nạt trên Internet	Mất thời gian sử dụng Internet
Số học sinh	8	10	8	4

b) Nhận xét:

Lợi ích kết nối với bạn bè là được nhiều lựa chọn nhất với 11 phiếu.

Nhu cầu giải trí và thu thập thông tin gần bằng nhau với số phiếu lần lượt là 7 và 8.

Lợi ích tìm hiểu thế giới xung quanh được lựa chọn ít nhất với 4 phiếu.

Như vậy thì đa phần các bạn trong lớp trên sử dụng mạng xã hội để kết nối bạn bè.

Mạng xã hội có thể gây ra nhiều bất lợi, trong đó thông tin cá nhân bị đánh cắp là nhiều nhất.

Hoạt động 3 trang 97 SGK Toán 10 tập 1: Thời gian sử dụng mạng xã hội

Hãy tính một số số đo thống kê mô tả được liệt kê trong Bảng T.2 của mẫu số liệu về thời gian sử dụng mạng xã hội:

Giá trị nhỏ nhất	Q_1	Số trung bình	Trung vị	Q_3	Mốt	Giá trị lớn nhất

Bảng T.2

Dựa trên những số đặc trưng tính được, hãy nêu nhận xét về thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn học sinh được khảo sát.

Lời giải

Ta có bảng tần số về thời gian sử dụng mạng xã hội như sau:

Giá trị trị (phút)	30	60	120	150	180	240	250	260	290	300	360	Tổng
Tần số	1	7	2	7	1	3	3	2	1	2	1	30

Giá trị lớn nhất là 360 phút.

Giá trị nhỏ nhất là 30 phút.

Số trung bình của mẫu số liệu là:

$$\overline{X} = \frac{30.1 + 60.7 + 120.2 + 150.7 + 180.1 + 240.3 + 250.3 + 260.2 + 290.1 + 300.2 + 360.1}{30} = 172$$

Vì $n = 30$ là số chẵn nên trung vị là trung bình cộng hai số ở vị trí thứ 15 và 16:

$$Q_2 = (150 + 150) : 2 = 150.$$

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu gồm 15 số liệu trước của mẫu số liệu đã cho nên $Q_1 = 60$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu gồm 15 số liệu sau của mẫu số liệu đã cho nên $Q_3 = 250$.

Giá trị 60 và 150 có tần số lớn nhất nên một của mẫu số liệu trên là 60 và 150.

Khi đó, ta có bảng sau:

Giá trị nhỏ nhất	Q_1	Số trung bình	Trung vị	Q_3	Mốt	Giá trị lớn nhất
30	60	172	150	250	60, 150	360

Nhận xét:

- Thời gian sử dụng mạng xã hội của những bạn được khảo sát dao động từ 30 phút đến 360 phút mỗi ngày;
- Trung bình, mỗi bạn dùng với thời gian khoảng 172 phút mỗi ngày;
- Có 75% số bạn sử dụng trên 60 phút mỗi ngày, 50% số bạn sử dụng trên 150 phút mỗi ngày và 25% số bạn sử dụng trên 250 phút mỗi ngày;
- Đa số các bạn sử dụng 60 phút hoặc 150 phút mỗi ngày.

Hoạt động 4 trang 97 SGK Toán 10 tập 1: Thời gian sử dụng mạng xã hội

a) Hãy tính số trung bình, trung vị, tứ phân vị của thời gian sử dụng mạng xã hội trên hai nhóm học sinh nữ và học sinh nam để so sánh thời gian sử dụng mạng xã hội của hai nhóm.

	Số trung bình	Q_1	Trung vị (Q_2)	Q_3
Nữ				
Nam				

Bảng T.3

b) Hãy tính một vài số đo độ phân tán để so sánh sự biến động của thời gian sử dụng mạng xã hội trên hai nhóm học sinh.

	Khoảng biến thiên	Khoảng tứ phân vị	Độ lệch chuẩn
Nữ			
Nam			

Bảng T.4

Lời giải

a) * Ta có bảng tần số về thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh nữ như sau:

Giá trị (phút)	30	60	120	150	180	240	250	260	290	300	Tổng
Tần số	1	4	2	1	1	1	2	2	1	1	16

Số trung bình của mẫu số liệu là:

$$\overline{X_1} = \frac{30.1 + 60.4 + 120.2 + 150.1 + 180.1 + 240.1 + 250.2 + 260.2 + 290.1 + 300.1}{16} = 168,125$$

Vì $n = 16$ là số chẵn nên trung vị là trung bình cộng hai số ở vị trí thứ 8 và 9 trong dãy số liệu được xếp theo thứ tự không giảm: $Q_2 = (150 + 180) : 2 = 165$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu gồm 8 số liệu trước của mẫu số liệu đã cho nên $Q_1 = 60$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu gồm 8 số liệu sau của mẫu số liệu đã cho nên $Q_3 = (250 + 260) : 2 = 255$.

* Ta có bảng tần số về thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh nam như sau:

Giá trị (phút)	60	150	240	250	300	360	Tổng
Tần số	3	6	2	1	1	1	14

Số trung bình của mẫu số liệu là:

$$\overline{X_2} = \frac{60.3 + 150.6 + 240.2 + 250.1 + 300.1 + 360.1}{14} = 176,429$$

Vì $n = 14$ là số chẵn nên trung vị là trung bình cộng hai số ở vị trí thứ 7 và 8 trong dãy số liệu được xếp theo thứ tự không giảm: $Q'_2 = (150 + 150) : 2 = 150$.

Tứ phân vị thứ nhất là trung vị của mẫu gồm 7 số liệu trước của mẫu số liệu đã cho nên $Q'_1 = 150$.

Tứ phân vị thứ ba là trung vị của mẫu gồm 7 số liệu sau của mẫu số liệu đã cho nên $Q'_3 = 240$.

Khi đó ta có bảng sau:

	Số trung bình	Q_1	Trung vị (Q_2)	Q_3
Nữ	168,125	60	165	255
Nam	176,429	150	150	240

Nhận xét:

- Về trung bình, các bạn nam dùng mạng xã hội với thời gian nhiều hơn các bạn nữ.

- Về trung vị, các bạn nữ dùng mạng xã hội với thời gian nhiều hơn các bạn nam.

b) * Với mẫu số liệu thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh nữ, ta có:

Giá trị nhỏ nhất là 30 và giá trị lớn nhất là 300, khi đó khoảng biến thiên $R = 300 - 30 = 270$.

Khoảng tứ phân vị: $\Delta_Q = Q_3 - Q_1 = 255 - 60 = 195$.

Ta lại có: $\overline{X}_1 = 168,125$.

$$\Rightarrow s_1^2 = \frac{(30 - 168,125)^2 \cdot 1 + (60 - 168,125)^2 \cdot 4 + \dots + (290 - 168,125)^2 \cdot 1 + (300 - 168,125)^2 \cdot 1}{16} = 8665,234$$

$$\Rightarrow s_1 = \sqrt{s_1^2} = \sqrt{8665,234} \approx 93,087.$$

* Với mẫu số liệu thời gian sử dụng mạng xã hội của học sinh nam, ta có:

Giá trị nhỏ nhất là 60 và giá trị lớn nhất là 360, khi đó khoảng biến thiên $R' = 360 - 60 = 300$.

Ta có khoảng tứ phân vị $\Delta'_Q = 240 - 150 = 90$.

Ta lại có: $\overline{X}_2 = 176,429$.

$$\Rightarrow s_2^2 = \frac{(60 - 176,429)^2 \cdot 3 + (150 - 176,429)^2 \cdot 6 + \dots + (300 - 176,429)^2 \cdot 1 + (360 - 176,429)^2 \cdot 1}{14} = 7665,816$$

$$\Rightarrow s_2 = \sqrt{s_2^2} = \sqrt{7665,816} \approx 87,555$$

Khi đó, ta có bảng sau:

	Khoảng biến thiên	Khoảng tứ phân vị	Độ lệch chuẩn
--	-------------------	-------------------	---------------

Nữ	270	195	93,087
Nam	300	90	87,555

Nhận xét:

Tuy khoảng biến thiên của mẫu số liệu học sinh nữ nhỏ hơn mẫu số liệu học sinh nam nhưng khoảng tứ phân vị, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu học sinh nữ đều lớn hơn mẫu số liệu học sinh nam, do đó thời gian sử dụng mạng xã hội của các bạn nữ có độ phân tán nhiều hơn so với các bạn nam hay các bạn nam dùng mạng xã hội với thời gian ổn định hơn.