

Hướng dẫn giải bài tập từ trang 17 đến trang 22 sách giáo khoa Toán lớp 7 tập 2 bài Số trung bình cộng được trình bày chi tiết, chính xác và dễ hiểu dưới đây bao gồm nội dung trả lời các câu hỏi và giải bài tập giúp các em học sinh củng cố kiến thức, vận dụng giải các dạng toán tương tự hiệu quả nhất.

Trả lời câu hỏi Toán 7 Tập 2 Bài 4 trang 17 SGK

Có tất cả bao nhiêu bạn làm bài kiểm tra?

Lời giải

Có 40 bạn làm bài kiểm tra

Trả lời câu hỏi Toán lớp 7 Tập 2 Bài 4 trang 17

Hãy nhớ lại quy tắc tính số trung bình cộng để tính điểm trung bình của lớp.

Lời giải

Tổng số điểm của 40 bạn là:

$$3 + 4 + 7 + 8 + 5 + 6 + 7 + 7 + 8 + 6 + 6 + 5 + 6 + 2 + 6 + 7 + 8 + 6 + 4 + 3 + 7 + 10 + 5 + 7 + 8 + 2 + 9 + 8 + 7 + 8 + 9 + 8 + 2 + 6 + 4 + 6 + 7 + 8 + 8 + 7 = 250$$

Điểm trung bình của lớp là:

$$250 : 40 = 6,25$$

Trả lời câu hỏi Toán 7 Bài 4 trang 18 Tập 2

Kết quả kiểm tra của lớp 7A (với cùng đề kiểm tra của lớp 7C) được cho qua bảng “tần số” sau đây. Hãy dùng công thức trên để tính điểm trung bình của lớp 7A (bảng 21):

Lời giải

Điểm số (x)	Tần số (n)	Các tích (x.n)	
3	2	6	
4	2	8	
5	4	20	

6	10	60	
7	8	56	
8	10	80	
9	3	27	
10	1	10	
	N = 40	Tổng: 267	$X = 267/40 = 6,675$

Trả lời câu hỏi Bài 4 trang 19 SGK Toán 7 Tập 2

Hãy so sánh kết quả làm bài kiểm tra Toán trên của hai lớp 7C và 7A?

Lời giải

Điểm trung bình lớp 7C là: 6,25

Điểm trung bình lớp 7A là: 6,675

Mà $6,25 < 6,675$

Vậy lớp 7A có kết quả làm bài kiểm tra Toán tốt hơn lớp 7C

Giải Bài 14 trang 20 SGK Toán 7 tập 2

Hãy tính số trung bình cộng của dấu hiệu ở bài tập 9.

Mời bạn tham khảo lời giải Bài 9 (trang 12 sgk Toán 7 tập 2).

Lời giải:

Bảng "tần số" ở bài tập 9 viết theo cột:

Giá trị (x)	Tần số (n)	Tích
3	1	3
4	3	12
5	3	15
6	4	24
7	5	35
8	11	88
9	3	27
10	5	50
	N = 35	Cộng: 254

Vậy số trung bình cộng $\bar{X} = \frac{254}{35} \approx 7,26$

Giải Bài 15 trang 20 SGK Toán lớp 7 tập 2

Nghiên cứu "tuổi thọ" của một loại bóng đèn, người ta đã chọn tùy ý 50 bóng và bật sáng liên tục cho tới lúc chúng tự tắt. "Tuổi thọ" của các bóng (tính theo giờ) được ghi lại ở bảng 23 (làm tròn đến hàng chục):

Tuổi thọ (x)	1150	1160	1170	1180	1190	
Số bóng đèn tương ứng (n)	5	8	12	18	7	N = 50

Bảng 23

- Dấu hiệu cần tìm hiểu ở đây là gì và số các giá trị là bao nhiêu?
- Tính số trung bình cộng.
- Tìm một của dấu hiệu.

Lời giải:

a) - Dấu hiệu: Thời gian cháy sáng liên tục cho tới lúc tự tắt của bóng đèn tức "tuổi thọ" của một loại bóng đèn.

- Số các giá trị N = 50

b) Số trung bình cộng của tuổi thọ các bóng đèn đó là:

$$\bar{X} = \frac{1150.5 + 1160.8 + 1170.12 + 1180.18 + 1190.7}{50}$$

$$\bar{X} = 1172,8 \text{ (giờ)}$$

c) Tìm mốt của dấu hiệu:

Ta biết mốt là giá trị có tần số lớn nhất trong bảng. Mà tần số lớn nhất trong bảng là 18.

Vậy mốt của dấu hiệu bằng 1180 hay $M_o = 1180$.

Giải Bài Toán 7 tập 2 Bài 16 trang 20 SGK

Quan sát bảng "tần số" (bảng 24) và cho biết có nên dùng số trung bình cộng làm "đại diện" cho dấu hiệu không? Vì sao?

Giá trị (x)	2	3	4	90	100	
Tần số (n)	3	2	2	2	1	N = 10

Lời giải:

Ta có số trung bình cộng của các giá trị trong bảng là:

$$\bar{X} = \frac{2.3 + 3.2 + 4.2 + 90.2 + 100.1}{10} = \frac{300}{10} = 30$$

Số trung bình cộng này không làm "đại diện" cho dấu hiệu vì chênh lệch quá lớn so với 2; 3; 4.

Các giá trị khác nhau của dấu hiệu hiện có khoảng chênh lệch rất lớn 2, 3, 4 so với 100, 90.

Giải Bài 17 SGK Toán 7 trang 20 tập 2

Theo dõi thời gian làm một bài toán (tính bằng phút) của 50 học sinh, thầy giáo lập được bảng 25:

Thời gian (x)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Tần số (n)	1	3	4	7	8	9	8	5	3	2	N = 50

Bảng 25

a) Tính số trung bình cộng.

b) Tìm mốt của dấu hiệu.

Lời giải:

a) Số trung bình cộng về thời gian làm một bài toán của 50 học sinh.

$$\bar{X} = \frac{3.1 + 4.3 + 5.4 + 6.7 + 7.8 + 8.9 + 9.8 + 10.5 + 11.3 + 12.2}{50}$$

$$\bar{X} = \frac{384}{50} = 7,68 \text{ (phút)}$$

b) Tần số lớn nhất là 9, giá trị ứng với tần số 9 là 8. Vậy Mốt của dấu hiệu: $M_o = 8$ (phút).

Giải Bài 18 Toán 7 tập 2 trang 21 SGK

Đo chiều cao của 100 học sinh lớp 6 (đơn vị đo: cm) và được kết quả theo bảng 26:

Chiều cao (sắp xếp theo khoảng)	Tần số (n)
105	1
110 – 120	7
121 – 131	35
132 – 142	45
143 – 153	11
155	1
	N = 100

a) Bảng này có gì khác so với những bảng "tần số" đã biết?

b) Ước tính số trung bình cộng trong trường hợp này.

Lời giải:

a) Bảng này có khác so với bảng tần số đã học.

Các giá trị khác nhau của biến lượng được "phân lớp" trong các lớp đều nhau (10 đơn vị) mà không tính riêng từng giá trị khác nhau.

b) Số trung bình cộng

Để tiện việc tính toán ta kẻ thêm vào sau cột chiều cao là cột số trung bình cộng của từng lớp: sau cột tần số là cột tích giữa trung bình cộng.

Chiều cao	Trung bình cộng của mỗi lớp	Tần số	Tích giữa trung bình cộng mỗi lớp với tần số
105	105	1	105
110 – 120	115	7	805
121 – 131	126	35	4410
132 – 142	137	45	6165
143 – 153	148	11	1628
155	155	1	155

Số trung bình cộng:

$$\bar{X} = \frac{105 + 805 + 4410 + 6165 + 1628 + 155}{100} = 132,68 \text{ (cm)}$$

(Nếu có bạn thắc mắc là tại sao lại có được số liệu ở cột Trung bình cộng ở mỗi lớp. Đó là vì ta lấy tổng chiều cao đầu + chiều cao cuối của mỗi lớp, sau đó chia cho 2. Ví dụ: $(110 + 120)/2 = 115$)

Bài 19 toán lớp 7 tập 2 trang 22 SGK

Số cân nặng (tính bằng kilôgam) của 120 em của một trường mẫu giáo ở thành phố A được ghi lại trong bảng 27:

17	20	20	18	19	19	18,5	21	18,5	21
18	19	18,5	19	19	17	19	20	17,5	21
18	19,5	18	17	19,5	16,5	19	19	17,5	18
18	18,5	17	18,5	16	17	20	19	21,5	19
19,5	18	16,5	17	16,5	17	20	18,5	16	18,5
18,5	16,5	16,5	20	19	17	16,5	19	24	17,5
20	17,5	17,5	19,5	18	18,5	15	17,5	23,5	15
17,5	16,5	18	20	18,5	19	17,5	16	20	28
21	16	19	21	17,5	20	16,5	16	19,5	20
21	16	20	20	17,5	20	18	25	18	20
20	16,5	21	18	18	20,5	17	17	18	17,5
20	21	21	18	19	28	17	18	17,5	17

Bảng 27

Hãy tính số trung bình cộng (có thể sử dụng máy tính bỏ túi).

Lời giải:

Bảng tần số về số cân nặng của 120 em của 1 trường mẫu giáo:

Số cân nặng $x_k(\text{kg})$	Tần số (n_k)	Tích $x_k n_k$
15	2	30
16	6	96
16,5	9	148,5
17	12	204
17,5	12	210
18	16	288
18,5	10	185
19	15	285
19,5	5	97,5
20	17	340
20,5	1	20,5
21	9	189
21,5	1	21,5
23,5	1	23,5
24	1	24
25	1	25
28	2	56
	N= 120	2243,5
$\bar{X} = \frac{2243,5}{120} \approx 18,7$		