

1. 다음 표는 9 명의 학생에 대한 턱걸이 횟수의 기록을 나타낸 것이다. 이때, 턱걸이 횟수에 대한 중앙값과 최빈값을 구하여라.

횟수	4	5	6	7	8	합계
학생의 수	3	2	2	1	1	9

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 중앙값 : 5

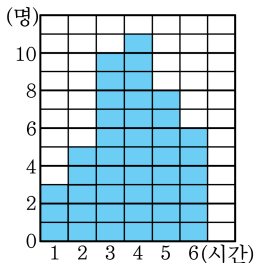
▷ 정답 : 최빈값 : 4

해설

변량을 순서대로 나열하면

4, 4, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8이므로 중앙값은 5이고, 학생 수가 가장 많은 턱걸이 횟수인 4가 최빈값이다.

2. 다음은 희정이네 학급 43 명의 일주일 동안의 운동시간을 조사하여 나타낸 그래프이다. 학생들의 운동시간의 중앙값과 최빈값은?



- ① 중앙값 : 3, 최빈값 : 3
 ② 중앙값 : 3, 최빈값 : 4
 ③ 중앙값 : 4, 최빈값 : 3
 ④ 중앙값 : 4, 최빈값 : 4
 ⑤ 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

해설

최빈값은 학생 수가 11 명으로 가장 많을 때인 4 이고, 운동시간을 순서대로 나열하면

1, 1, 1, 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 6, 6, 6, 6, 6, 6 이므로 중앙값은 4 이다.

3. 다음 자료의 중앙값, 최빈값을 구하여라.

(1) 4, 7, 8, 6

(2) 4, 5, 9, 9, 3

(3) 2, 7, 5, 8, 4, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 중앙값 : 6.5, 최빈값 : 없다.

▷ 정답 : (2) 중앙값 : 5, 최빈값 : 9

▷ 정답 : (3) 중앙값 : 6, 최빈값 : 7

해설

중앙값 : 각 변량을 크기순으로 나열할 때 중앙에 오는 값

최빈값 : 주어진 값 중에서 가장 자주 나오는 값

(1) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 4, 6, 7, 8이므로 중앙값은 $\frac{6+7}{2} = 6.5$, 최빈값은 없다.

(2) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 3, 4, 5, 9, 9이므로 중앙값은 5, 최빈값은 9이다.

(3) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 2, 4, 5, 7, 7, 8이므로 중앙값은 $\frac{5+7}{2} = 6$, 최빈값은 7이다.

4. 다음은 어느 가게에서 월요일부터 일요일까지 매일 판매된 우유의 개수를 나타낸 것이다. 하루 동안 판매된 우유 개수의 중앙값이 30, 최빈값이 38 일 때, 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합을 구하여라.

요일	월	화	수	목	금	토	일
우유의 개수	24	y	14	28	x	38	31

▶ 답 :

▷ 정답 : 68

해설

최빈값이 38이므로 $x = 38$ 또는 $y = 38$ 이다.

$x = 38$ 이라고 하면 14, 24, 28, 31, 38, 38, y 에서 중앙값이 30이므로 $y = 30$ 이다.

따라서 화요일과 금요일에 판매된 개수의 합은 $30 + 38 = 68$ 이다.

5. 다음 표는 종연이네 반의 체육실기 점수표이다. 주어진 표를 통해 중앙값, 최빈값을 구하여라.

점수(점)	10	20	30	40	50	60	70
학생 수(명)	1	2	6	5	3	2	1

▶ 답 : 점

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 중앙값 40점

▷ 정답 : 최빈값 30점

해설

중앙값 : 40

최빈값 : 30

6. 다음 표는 미영이의 국어, 영어, 수학, 과학 시험의 성적이다. 이 때, 4

과목의 점수의 분산은?

과목명	국어	영어	수학	과학
점수(점)	84	80	79	
편차	3	-1	-2	

① 1.5

② 2.5

③ 3.5

④ 4.5

⑤ 5.5

해설

편차의 합은 0이다. 따라서 과학 점수의 편차는 -1이다. 평균이 81 점 이므로 과학점수는 80 점 이다.

(분산) = $\frac{(\text{편차}^2) \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}}$ 이므로

$$\frac{9 + 1 + 4 + 1}{4} = \frac{15}{4} = 3.75$$

7. 다음은 A ~ E 학생의 중간고사 수학성적의 편차를 나타낸 표이다.
다음 물음에 답하여라.

학생	A	B	C	D	E
편차(점)	-2	-1	2	0	1

- (1) 분산을 구하여라.
(2) 표준편차를 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 2

▷ 정답 : (2) $\sqrt{2}$

해설

$$\begin{aligned}(1) (\text{분산}) &= \frac{(-2)^2 + (-1)^2 + 2^2 + 0^2 + 1^2}{5} \\ &= \frac{4 + 1 + 4 + 1}{5} = \frac{10}{5} = 2\end{aligned}$$

$$(2) (\text{표준편차}) = \sqrt{2}$$

8. 다음 자료의 중앙값, 최빈값을 구하여라.

(1) 2, 3, 5, 5, 6

(2) 4, 3, 1, 4, 5, 6, 4

(3) 1, 3, 4, 5, 2, 7

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 중앙값 : 5, 최빈값 : 5

▷ 정답 : (2) 중앙값 : 4, 최빈값 : 4

▷ 정답 : (3) 중앙값 : 3.5, 최빈값 : 없다.

해설

중앙값 : 각 변량을 크기순으로 나열할 때 중앙에 오는 값

최빈값 : 주어진 값 중에서 가장 자주 나오는 값

(1) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 2, 3, 5, 5, 6이므로 중앙값은 5, 최빈값은 5이다.

(2) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 1, 3, 4, 4, 4, 5, 6이므로 중앙값은 4, 최빈값은 4이다.

(3) 주어진 자료를 크기순으로 나열하면 1, 2, 3, 4, 5, 7이므로
중앙값은 $\frac{3+4}{2} = 3.5$, 최빈값은 없다.

9. 다음은 학생 20명의 체육 실기 점수를 나타낸 도수분포표이다. 이 분포의 평균을 구하여라.

계급 (점)	도수 (명)
0 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	1
4 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	2
8 ^{이상} ~ 12 ^{미만}	5
12 ^{이상} ~ 16 ^{미만}	10
16 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	2
합계	20

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 12점

해설

계급값이 각각 2, 6, 10, 14, 18 이므로

$$(\text{평 균}) = \frac{(2 \times 1 + 6 \times 2 + 10 \times 5 + 14 \times 10 + 18 \times 2)}{20} =$$

$$\frac{2 + 12 + 50 + 140 + 36}{20} = \frac{240}{20} = 12(\text{ 점 })$$

10. 다음 도수분포표에서 10명의 윗몸일으키기 평균이 32회 일 때, xy 의 값은?

횟수 (분)	도수 (명)
$10^{\text{이상}} \sim 20^{\text{미만}}$	2
$20^{\text{이상}} \sim 30^{\text{미만}}$	3
$30^{\text{이상}} \sim 40^{\text{미만}}$	x
$40^{\text{이상}} \sim 50^{\text{미만}}$	2
$50^{\text{이상}} \sim 60^{\text{미만}}$	y

① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

해설

$$\frac{15 \times 2 + 25 \times 3 + 35 \times x + 45 \times 2 + 55 \times y}{10} = 32$$

$$30 + 75 + 35x + 90 + 55y = 320$$

$$35x + 55y = 125 \cdots \textcircled{㉠}$$

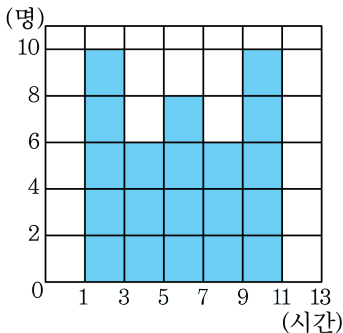
전체가 10명이므로

$$x + y = 3 \cdots \textcircled{㉡}$$

따라서 ㉠, ㉡을 연립하면 $x = 2, y = 1$

$$\text{따라서 } xy = 2 \cdot 1 = 2$$

11. 다음은 미현이네 반 친구들의 일주일동안 음악 감상시간을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 친구들 40명의 음악 감상시간의 평균을 구하여라.



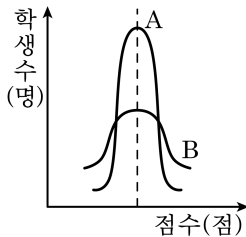
▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 6시간

해설

$$\frac{2 \times 10 + 4 \times 6 + 6 \times 8 + 8 \times 6 + 10 \times 10}{40} = \frac{240}{40} = 6(\text{시간})$$

12. 다음 그림은 A, B 두 학급의 수학 성적을 나타낸 그래프이다. 다음 보기의 설명 중 틀린 것을 고르면?

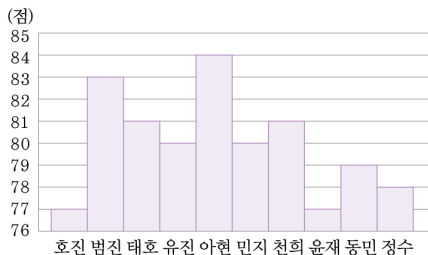


- ① A 반 학생 성적은 평균적으로 B 반 학생 성적과 비슷하다.
- ② 중위권 학생은 A 반에 더 많다.
- ③ A 반 학생의 성적이 더 고르다.
- ④ 고득점자는 A 반에 더 많다.
- ⑤ 평균 점수 부근에 있는 학생은 A 반 학생이 더 많다.

해설

④ 고득점자는 A 반에 더 많다. $\Rightarrow$ 고득점자는 B 반에 더 많다.

13. 다음은 10 명의 학생의 수학점수를 나타낸 히스토그램이다. 각 학생의 수학점수의 편차를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : $-3, 3, 1, 0, 4, 0, 1, -3, -1, -2$

해설

우선 평균을 구한다.

$$\frac{77 + 83 + 81 + 80 + 84 + 80 + 81 + 77 + 79 + 78}{10} + \frac{78}{10} = 80$$

	호진	범진	태호	유진	아현	민지	천희	윤재	동민	정수
점수	77	83	81	80	84	80	81	77	79	78
편차	-3	3	1	0	4	0	1	-3	-1	-2

14. 다음은 학생 10 명의 하루 공부시간을 나타낸 것이다. 다음을 구하여라.

공부시간(시간)	학생 수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	5
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	2
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	1
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	2
합계	10

- (1) 평균
(2) 분산
(3) 표준편차

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1) 3 시간

▷ 정답 : (2) 5.6 시간

▷ 정답 : (3) $\sqrt{5.6}$

해설

- (1) 공부시간의 평균은

$$\frac{1 \times 5 + 3 \times 2 + 5 \times 1 + 7 \times 2}{10} \\ = \frac{5 + 6 + 5 + 14}{10} = \frac{30}{10} = 3(\text{시간})$$

- (2) 공부시간의 분산은

$$\frac{(1-3)^2 \times 5 + (3-3)^2 \times 2}{10} \\ + \frac{(5-3)^2 \times 1 + (7-3)^2 \times 2}{10} \\ = \frac{20 + 0 + 4 + 32}{10} = \frac{56}{10} = 5.6$$

- (3) 공부시간의 표준편차는 $\sqrt{5.6}$

15. 다음은 20 명의 학생의 수학 성적을 나타낸 도수 분포표이다. 이 때, 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

점수 (점)	학생 수 (명)
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	4
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	7
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	6
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	3
합계	20

▶ 답 : 점

▷ 정답 : 79점

해설

$$\frac{65 \times 4 + 75 \times 7 + 85 \times 6 + 95 \times 3}{20} = 79$$