

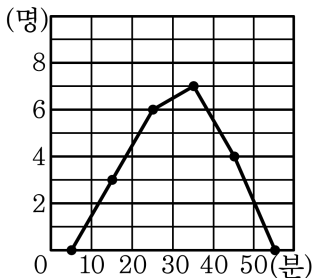
1. 다음 중 틀린 설명은?

- ① 각 계급에 속하는 변량의 수를 도수라고 한다.
- ② 계급값은 계급을 대표하는 값으로 계급의 양 끝값의 합의 $\frac{1}{2}$ 이다.
- ③ 히스토그램에서 변량의 값은 연속하지 않아도 상관없다.
- ④ 도수분포다각형의 넓이와 히스토그램에서 직사각형들의 넓이의 합은 같다.
- ⑤ 도수분포표를 이용하여 평균을 구하면 정확한 평균을 구할 수 없다.

해설

- ③ 히스토그램에서 변량의 값은 연속한다.

2. 다음 그래프는 어느 중학교 학생의 통학 시간에 대한 도수분포다각형이다. 통학 시간이 15분인 학생이 속하는 계급을 구하여라.



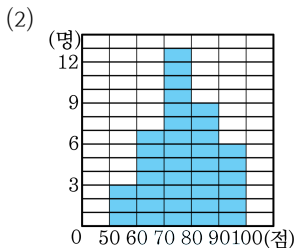
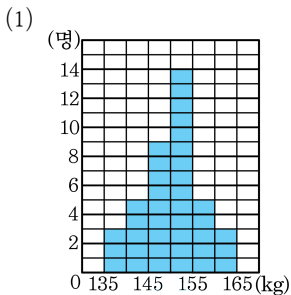
▶ 답:

▷ 정답: 10분 이상 20분 미만

해설

통학 시간이 15분인 학생이 속하는 계급은 10분이상 20분 미만이다.

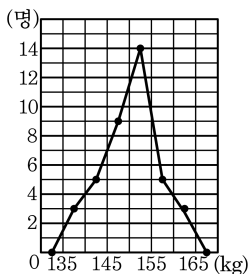
3. 다음 히스토그램을 도수분포 다각형으로 나타내어라.



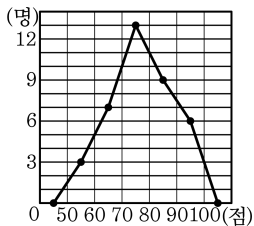
▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : (1)



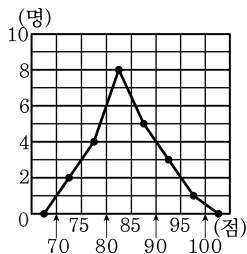
▷ 정답 : (2)



해설

각 직사각형의 윗변의 중점을 선분으로 연결한다.

4. 다음 그림은 어느 중학교 반 학생들의 과학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면? (정답 2개)

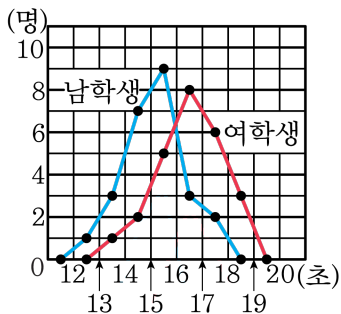


- ① 전체 학생 수는 23 명이다.
- ② 계급의 크기와 개수는 각각 5 점, 6 개이다.
- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 8 명이다.
- ④ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 105 이다.
- ⑤ 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 82.5 점이다.

해설

- ③ 과학 점수가 75 점 이상 80 점 미만인 학생 수는 4 명이다.
 ④ (도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이)
 = (히스토그램의 각 직사각형의 넓이의 합)
 따라서, 계급의 크기 5 점, (도수의 총합)
 = 23(명) 이므로, 넓이는 115 이다.

5. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남학생과 여학생의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 두 집단의 전체 평균을 구하여라.



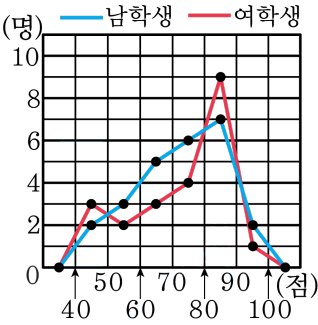
▶ 답 : 초

▷ 정답 : 15.82초

해설

$$\begin{aligned}
 & (12.5 \times 1 + 13.5 \times 4 + 14.5 \times 9 + 15.5 \times 14 + 16.5 \times 11 + 17.5 \times 8 + 18.5 \times 3) \div 50 \\
 & = 15.82(\text{초})
 \end{aligned}$$

6. 다음은 어떤 학급의 영어 시험 성적을 남학생, 여학생으로 나누어 도수 분포다각형으로 나타낸 것이다. 이 학급의 영어 성적은 평균적으로 볼 때, 남학생이 더 잘 하는지, 아니면 여학생이 더 잘 하는지, 또, 평균의 차이는 얼마나 나는지 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 여학생

▷ 정답 : 0.1272

해설

남학생

성적 (점)	도수 (명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	2
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	3
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	5
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	6
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	7
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	2
합계	

여학생

성적 (점)	도수 (명)
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	2
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	3
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	4
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	9
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	1
합계	

남학생의 평균 :

$$\frac{45 \times 2 + 55 \times 3 + 65 \times 5 + 75 \times 6 + 85 \times 7 + 95 \times 2}{25}$$

$$= 72.6 \text{ (점)}$$

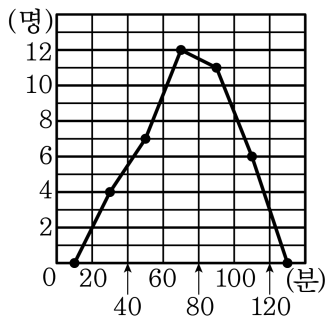
여학생의 평균 :

$$\frac{45 \times 3 + 55 \times 2 + 65 \times 3 + 75 \times 4 + 85 \times 9 + 95 \times 1}{22}$$

$$= \frac{800}{11} \approx 72.7272 \dots \text{ (점)}$$

따라서 여학생이 남학생보다 평균 점수가 0.1272... 점 높다.

7. 다음 도수분포다각형에서 평균을 구하여라.



▶ 답 : 분

▷ 정답 : 74 분

해설

총 인원 = $4 + 7 + 12 + 11 + 6 = 40$ (명)

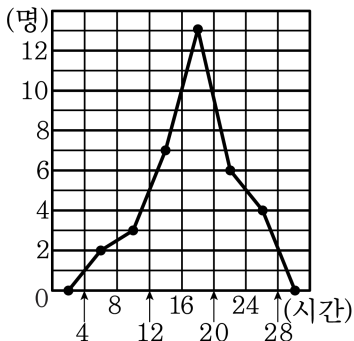
(평균) = $\frac{\{(\text{계급값}) \times \text{도수}\} \text{의 합계}}{\text{총 인원}}$

$$= \frac{30 \times 4 + 50 \times 7 + 70 \times 12 + 90 \times 11}{40} + \frac{110 \times 6}{40}$$

$$= \frac{2960}{40}$$

$$= 74 \text{ (분)}$$

8. 다음 그림은 어느 중학교 1학년 학생 35 명의 2학기 봉사활동 시간을 나타낸 도수분포다각형이다. 봉사활동 시간이 24 시간 미만인 학생들의 평균을 구하여라.(단, 소수 둘째자리에서 반올림하여 소수 첫째 자리까지 구하여라.)



▶ 답 :

▷ 정답 : 16.3

해설

24시간 미만인 학생들의 총 인원은 $2 + 3 + 7 + 13 + 6 = 31$ (명)

$$\begin{aligned} \text{평균} &= \frac{[(\text{계급값}) \times \text{도수}] \text{의 합계}}{\text{총 학생수}} = \\ &= \frac{6 \times 2 + 10 \times 3 + 14 \times 7 + 18 \times 13 + 22 \times 6}{31} = \frac{506}{31} = 16.32 \dots \end{aligned}$$

따라서 소수 첫째 자리까지 구하면 16.3 이다.

9. 어느 반 학생들의 몸무게의 평균은 44 kg 이다. 여학생들의 몸무게의 평균은 40 kg 이고 남학생의 몸무게의 평균은 46 kg 일 때, 여학생과 남학생 수의 비를 구하면?



① 1 : 2

② 2 : 3

③ 20 : 23

④ 3 : 4

⑤ 10 : 11

해설

여학생 수를 x 명, 남학생 수를 y 명이라 하면

$$\frac{40x + 46y}{x + y} = 44$$

$$40x + 46y = 44(x + y)$$

$$2y = 4x$$

$$\therefore x : y = 1 : 2 \text{ 이다.}$$

10. 어느 반 남학생 9 명의 영어 성적의 평균은 70 점이고, 여학생 11 명의 영어 성적의 평균은 80 점이다. 이 반 전체 학생 20 명의 평균을 구하면?

① 74 점

② 74.5 점

③ 75 점

④ 75.5 점

⑤ 76 점

해설

$$\frac{9 \times 70 + 11 \times 80}{20} = 75.5(\text{점}) \text{ 이다.}$$

11. 같은 종류의 두 통계 자료에서 자료의 총수가 각각 40, 50 이고, 그 평균이 20, 30 일 때, 두 통계 자료 전체의 평균을 구하여라.(단, 소수 첫째자리에서 반올림 한다.)

▶ 답 :

▷ 정답 : 26

해설

	총수	평균	총점
자료①	40	20	40×20
자료②	50	30	50×30

$$\begin{aligned}(\text{평균}) &= \frac{(\text{변량의 총합})}{(\text{도수의 총합})} \\&= \frac{40 \times 20 + 50 \times 30}{40 + 50} = 25.555 \dots\end{aligned}$$

따라서 평균은 26 이다.

12. 학생수가 20 명인 1 반의 모의고사 성적은 평균 74 점이었고, 1 반과 2 반의 평균이 77 점이었다. 2 반의 학생수가 30 명일 때, 2 반의 모의고사 평균 성적을 구하여라.



답 :

점



정답 : 79점

해설

1 반 20 명의 평균 점수가 74 점이므로

점수의 총합은 $74 \times 20 = 1480$ (점)

2 반 30 명의 점수의 총합을 x 점이라 하면

$$\frac{x + 1480}{50} = 77$$

$$x + 1480 = 3850$$

$$\therefore x = 2370$$

따라서 평균점수는 $\frac{2370}{30} = 79$ (점)이다.