



◇ 「콘텐츠산업 진흥법 시행령」 제33조에 의한 표시  
1) 제작연월일 : 2016-08-25  
2) 제작자 : 교육지대(주)  
3) 이 콘텐츠는 「콘텐츠산업 진흥법」에 따라 최초  
제작일부터 5년간 보호됩니다.

◇ 「콘텐츠산업 진흥법」 외에도 「저작권법」에 의하여  
보호되는 콘텐츠의 경우, 그 콘텐츠의 전부 또는 일부를  
무단으로 복제하거나 전송하는 것은 콘텐츠산업 진흥법  
외에도 저작권법에 의한 법적 책임을 질 수 있습니다.

## 계산시 참고사항

### 1. 찢어진 히스토그램과 도수분포다각형

- (1) 전체도수가 주어진 경우  
: (보이지 않는 계급의 도수) = (전체 도수) - (보이는 계급의 도수의 총합)
- (2) 전체도수가 주어지지 않은 경우  
① 주어진 조건을 이용하여 전체 도수를 구한다.  
② 전체 도수를 이용하여 찢어진 부분의 도수를 구한다.

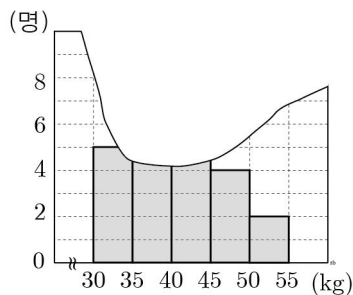
### 2. 두 도수분포다각형의 비교

: 도수분포다각형은 2개 이상의 자료의 분포 상태를 비교하는 데 편리하다.



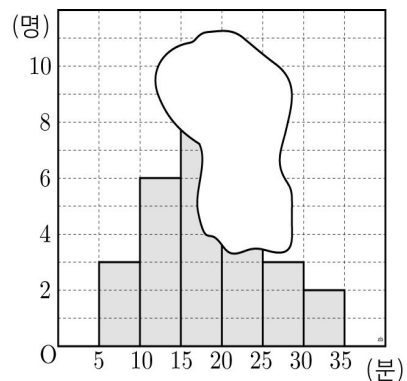
### 찢어진 히스토그램

- 다음 그림은 정민이네 반 학생 25명의 몸무게를 조사하여  
나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 몸무게가 35kg 이  
상 40kg 미만인 학생 수와 40kg 이상 45kg 미만인 학생 수  
의 비가 4:3일 때, 다음을 구하여라.



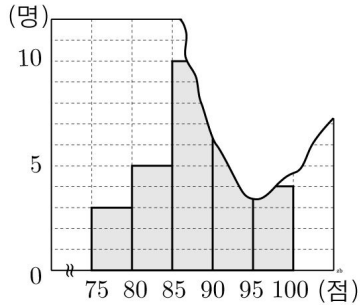
1. 몸무게가 35kg 이상 45kg 미만인 학생 수
2. 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 학생 수

- 다음은 선경이네 반 학생들의 통학시간을 조사한 히스토그램  
인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 통학시간이 15분 미만  
인 학생이 전체의 30%, 20분 이상인 학생이 전체의 40%일  
때, 다음 물음에 답하여라.



3. 선경이네 반 전체 학생 수를 구하여라.
4. 통학시간이 20분 이상 25분 미만인 학생수를 구하여라.
5. 통학시간이 15분 이상 20분 미만인 학생수를 구하여라.

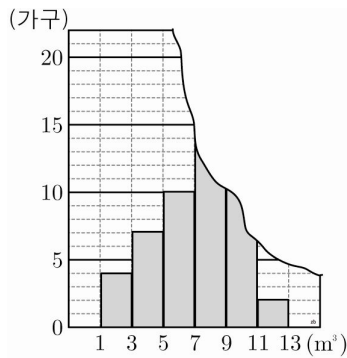
- ▣ 다음 그림은 철민이네 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 수학 성적이 75점 이상 80점 미만인 학생 수가 전체의 10%일 때, 다음을 구하여라.



6. 철민이네 반 전체 학생 수

7. 수학 성적이 90점 이상 95점 미만인 학생 수

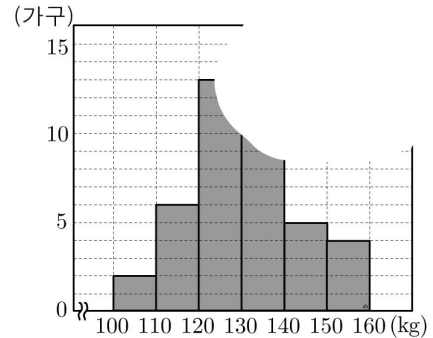
- ▣ 다음 그래프는 어느 아파트의 가구별 한 달 도시가스 사용량을 조사하여 만든 히스토그램인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 한 달 도시가스 사용량이  $7\text{m}^3$  이상인 가구 수가 전체의 65%일 때, 계급값이  $10\text{m}^3$ 인 계급의 도수가 계급값이  $8\text{m}^3$ 인 계급의 도수보다 5가구가 많다고 한다. 물음에 답하여라.



8. 전체도수를 구하여라.

9. 도수가 가장 큰 계급의 도수를 구하여라.

- ▣ 어느 아파트 단지에 사는 가구들을 대상으로 한 달간 생활 폐기물 발생량을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 보이지 않는다. 생활 폐기물 발생량이  $120\text{kg}$ 미만인 가구가 전체의 20%일 때, 물음에 답하여라.

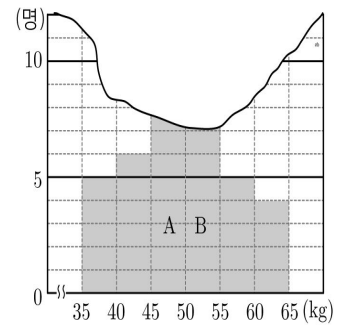


10. 도수가 5인 계급을 구하여라.

11. 조사한 가구는 모두 몇 가구인지 구하여라.

12. 계급값이  $135\text{kg}$ 인 계급의 도수를 구하여라.

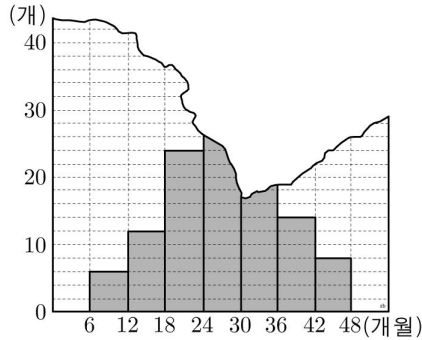
- ▣ 다음 그림은 진선이네 반 여학생 40명의 몸무게를 나타낸 히스토그램으로 일부가 찢어졌다. 다음 물음에 답하여라.



13. 찢어져 나간 직사각형 A와 B의 넓이의 비가 2:3일 때, 몸무게가  $50\text{kg}$ 이상  $55\text{kg}$ 미만인 학생 수를 구하여라.

14. 각 직사각형의 넓이의 합을 구하여라.

- 다음은 어느 슈퍼마켓에서 파는 통조림의 남은 유통 기한을 조사하여 나타낸 히스토그램인데, 일부분이 찢어져 보이지 않는다. 유통기한이 24개월 이상 남은 통조림 수가 전체의 75%라고 할 때, 다음 물음에 답하여라.

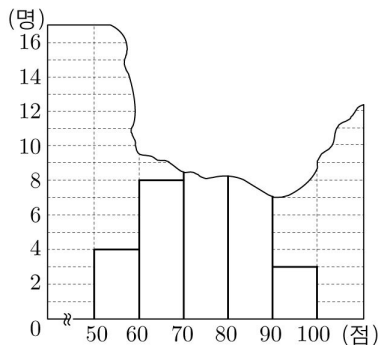


15. 도수가 가장 작은 계급을 구하여라.

16. 도수가 14인 계급의 계급값을 구하여라.

17. 조사한 통조림은 모두 몇 개인지 구하여라.

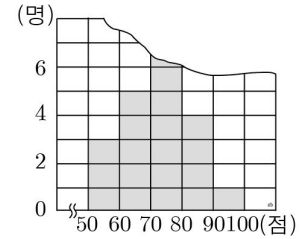
- 다음 그래프는 민재네 반 학생 45명의 국어 점수를 조사하여 나타낸 히스토그램에서 일부가 찢어진 것이다. 국어 점수가 80점 이상 90점 미만인 학생이 전체의 40%라고 할 때, 물음에 답하여라.



18. 국어 점수가 70점 이상 90점 미만인 학생 수를 구하여라.

19. 국어 점수가 70점 이상 80점 미만인 학생 수를 구하여라.

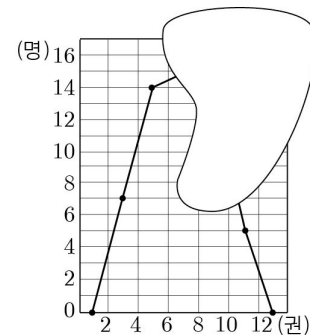
- 다음 히스토그램은 어느 모임 학생 20명의 수학성적을 조사하여 나타낸 것이다. 다음 물음에 답하여라.



20. 70점 이상 80점 미만인 학생 수를 구하여라.

21. 수학 성적의 평균을 구하여라.

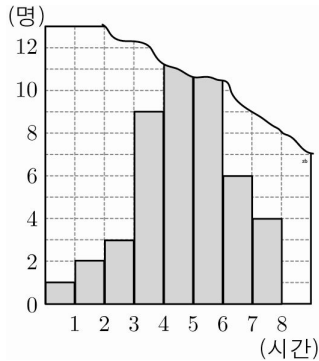
- 독서 동아리 학생 50명의 한 달 독서량을 조사하여 도수분포다각형 모양의 그래프로 나타낸 것인데 잉크가 번져서 일부가 보이지 않는다. 독서량이 6권 이상 8권 미만인 학생 수가 독서량이 8권 이상 10권 미만인 학생 수의 2배일 때, 물음에 답하여라.



22. 독서량이 6권 이상 8권 미만인 학생 수를 구하여라.

23. 독서량의 평균을 구하여라.

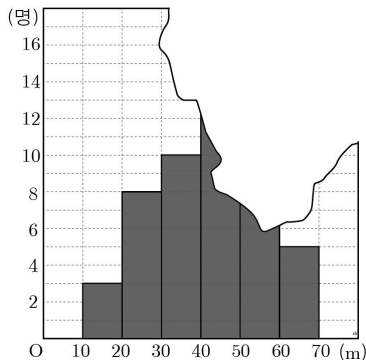
- 다음 히스토그램은 지수네 반 학생 50명의 하루 평균 컴퓨터 사용 시간에 대하여 설문 조사한 결과를 나타낸 것으로 그래프의 일부가 지워져 버렸다. 하루에 컴퓨터를 5시간 이상 사용하는 학생이 전체의 46%라고 할 때, 물음에 답하여라.



24. 4시간 이상 5시간미만 사용하는 학생 수를 구하여라.

25. 컴퓨터 사용 시간이 많은 상위 20%에 속하는 학생의 평균 컴퓨터 사용 시간을 구하여라.

- 과학 경진 대회에 참가한 50명의 학생들이 만든 고무 동력기가 날아간 거리를 조사하여 히스토그램으로 나타낸 것인데 일부가 찢어졌다. 물음에 답하여라.

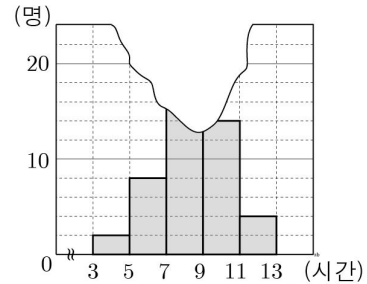


26. 날아간 거리가 40m 이상 50m 미만인 계급의 직사각형의 넓이와 50m 이상 60m 미만인 계급의 직사각형의 넓이의 비가 7:5일 때, 날아간 거리가 50m 이상 60m 미만인 계급의 학생 수를 구하여라.

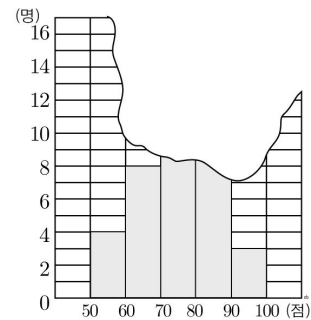
27. 기록이 높은 상위 10% 이내에 속하는 학생들의 기록은 적어도 몇 m 이상인지 구하여라.

- 다음 물음에 답하여라.

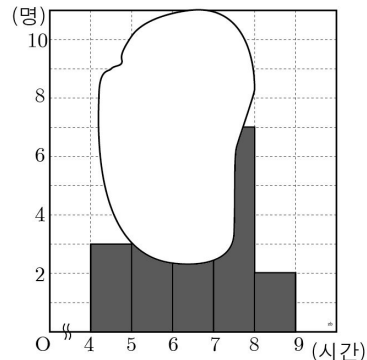
28. 다음 그림은 미영이네 학교 독서부 학생 50명의 일주일 동안의 독서 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어졌다. 독서 시간이 7시간 이상 9시간 미만인 학생 수를 구하여라.



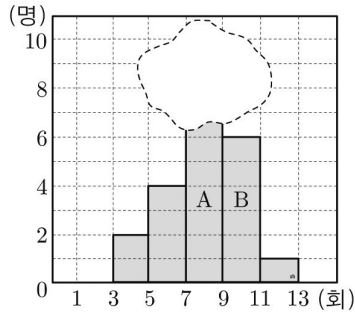
29. 다음 그림은 예은이네 반 학생 45명의 수학 점수를 조사하여 나타낸 히스토그램에서 일부가 찢어진 것이다. 수학 점수가 70점 이상 80점 미만인 학생 수와 80점 이상 90점 미만인 학생 수의 비가 3:2일 때, 70점 이상 80점 미만인 학생 수를 구하여라.



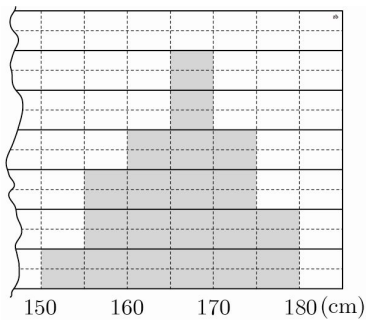
30. 다음 그래프는 어느 반 학생들의 일주일 동안 컴퓨터 사용 시간을 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 보이지 않는다. 4시간 이상 5시간 미만인 학생이 전체의 10%이고, 5시간 이상 6시간 미만인 학생 수와 6시간 이상 7시간 미만인 학생 수의 비가 4:5일 때, 6시간 이상의 학생 수를 구하여라.



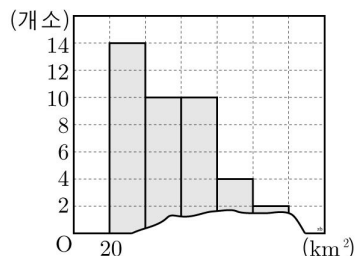
31. 다음 그림은 미혜네 반 학생들의 도서관 이용 횟수를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 구멍이 뚫려서 일부가 보이지 않는다. 두 직사각형 A, B의 넓이의 비가 3:2일 때, 학생들의 도서관 이용 횟수의 평균을 구하여라.



32. 다음 그림은 A중학교 학생 160명의 키를 조사하여 나타낸 히스토그램인데 일부가 찢어져 세로축이 보이지 않는다. 이때 키가 165cm 이상인 학생 수를 구하여라.

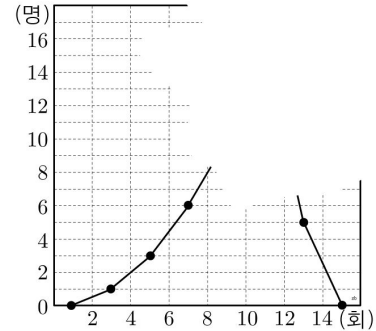


33. 다음 그래프는 우리 나라 공원의 넓이를 조사하여 만든 히스토그램인데 계급의 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 이 히스토그램의 직사각형의 넓이의 합이 3200일 때, 도수가 가장 작은 계급의 계급값을 구하여라.



### 찢어진 도수분포다각형

34. 다음 그림은 은지네 반 학생 40명의 한 달 동안 도서관 방문 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어졌다. 물음에 답하여라.

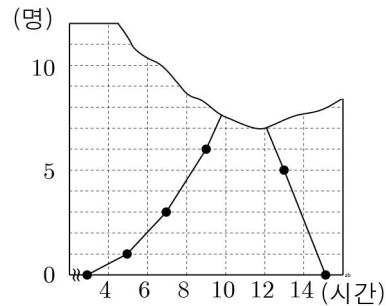


35. 방문 횟수가 6회 이상인 학생 수는 전체의 몇 %인지 구하여라.

36. 방문 횟수가 8회 이상 10회 미만인 학생이 전체의 20%일 때, 10회 이상 12회 미만인 학생수를 구하여라.

37. 방문 횟수가 적은 쪽에서부터 15번째인 학생이 속하는 계급의 상대도수를 구하여라.

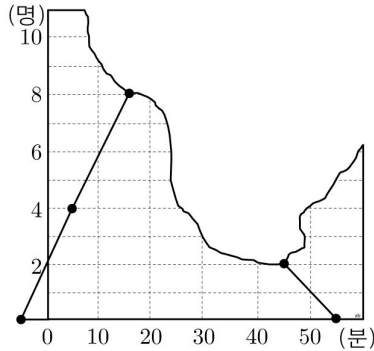
38. 다음 그림은 성규네 반 학생 25명의 일주일 동안의 운동 시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어졌다. 다음을 구하여라.



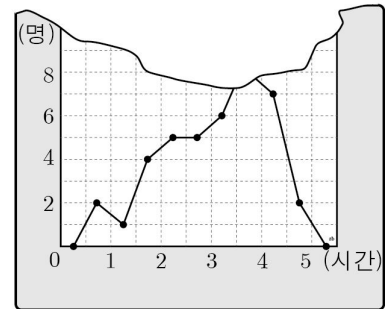
39. 운동 시간이 10시간 이상 12시간 미만인 학생 수

40. 성규네 반 학생들의 일주일 동안의 운동 시간의 평균

- 일부가 찢어진 다음 그래프는 어느 반 학생 30명의 집에서 학교까지 통학시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 통학시간 평균이 23분이라고 할 때, 다음 물음에 답하여라.



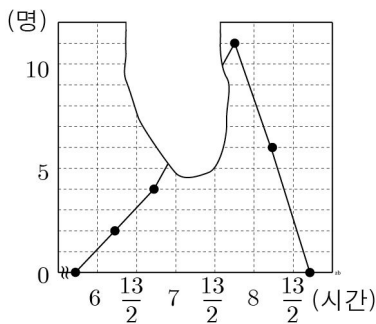
- 다음은 경아네 반 학생들이 수학 시험 전날 공부한 시간을 조사하여 나타낸 도수분포표이다. 각형인데, 일부가 찢어져 보이지 않는다. 다음 물음에 답하여라.



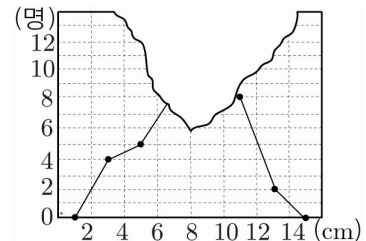
39. 통학시간이 30분 이상 40분 미만인 계급의 도수를 구하여라.
40. 통학시간이 9번째로 긴 학생이 속하는 계급의 계급값을 구하여라.

43. 2시간 미만 공부한 학생이 전체의 17.5%일 때, 전체 학생 수를 구하여라.
44. 3시간 30분 이상 4시간 미만 공부한 학생 수를 구하여라.

- 다음 그림은 다솔이네 반 학생들의 하루 평균 수면시간을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어졌다. 하루 평균 수면시간이 7시간 미만인 학생이 전체의 20%일 때, 다음을 구하여라.



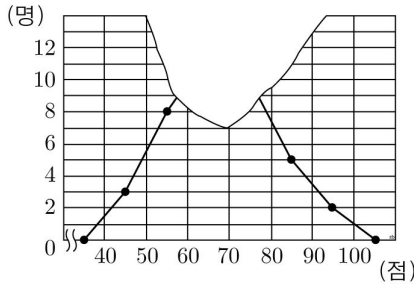
- 다음 그림은 주영이네 반 학생 36명의 1년 동안 자란 키를 조사하여 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 다음 물음에 답하여라.



41. 다솔이네 반 전체 학생 수
42. 하루 평균 수면시간이 7시간 이상  $\frac{15}{2}$ 시간 미만인 학생 수

45. 키가 8cm 이상 자란 학생 수가 18명일 때, 6cm 이상 8cm 미만 자란 학생은 전체의 몇%인지 구하여라.
46. 키가 6cm 이상 자란 학생 수를 구하여라.

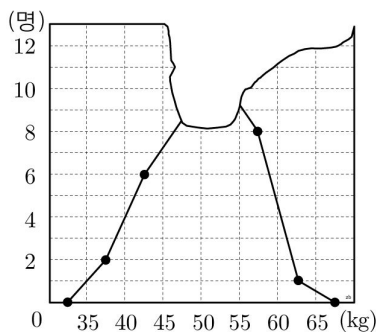
- 다음은 어느 반 학생 40명의 도덕 점수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져서 보이지 않는다. 도덕 점수가 60점 이상 70점 미만인 계급의 상대도수가 0.25일 때, 물음에 답하여라.



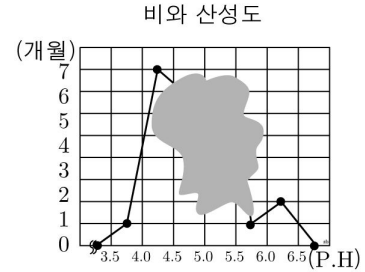
47. 도덕 점수가 60점 이상 70점 미만인 학생 수를 구하여라.
48. 도덕 점수가 70점 이상 80점 미만인 계급은 전체의 몇 % 인지 구하여라.
49. 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이를 구하여라.

- 다음 물음에 답하여라.

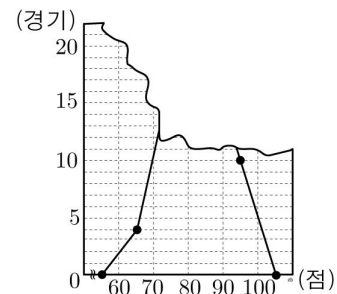
50. 다음 그림은 어느 학급 학생 40명의 몸무게를 조사하여 나타낸 것이다. 그런데 실수로 그래프의 일부가 훼손되었다. 몸무게가 50kg 이상인 학생이 전체의 55%일 때, 50kg 이상 55kg 미만인 학생 수를 구하여라.



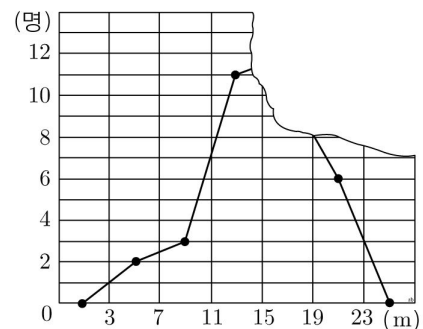
51. 20개월 동안 한 도시에 내린 비의 월평균 산성도(pH)를 측정하여 도수분포다각형으로 나타낸 것인데 일부가 보이지 않는다. 월평균 산성도가 5.0pH 미만인 개월 수가 전체의 70%일 때, 월평균 산성도가 5.0pH 이상 6.0pH 미만인 비가 내린 것은 몇 개월인지 구하여라.



52. 다음 그림은 어느 농구 팀의 지난 1년 동안 경기당 득점을 조사하여 만든 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 찢어지기 전 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이가 590이었고, 득점이 70점 이상 80점 미만에 해당하는 경기 수와 80점 이상 90점 미만에 해당하는 경기 수의 비가 4:5일 때, 득점이 80점 이상 90점 미만인 경기의 수를 구하여라.

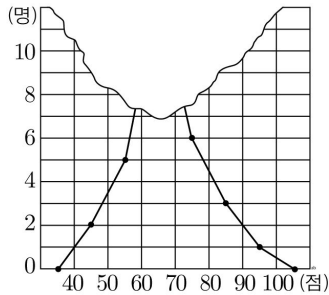


53. 어느 반 학생 34명의 던지기 기록을 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 찢어져 보이지 않는다. 이 반 학생들의 던지기 기록의 평균을 구하여라.

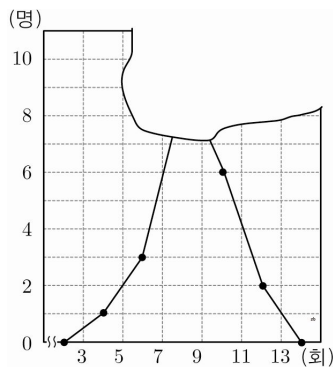




54. 다음은 어느 반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형인데 일부가 훼손되어 보이지 않는다. 성적이 80점 이상 90점 미만인 학생이 전체의 12%일 때, 수학 성적의 평균을 구하시오.

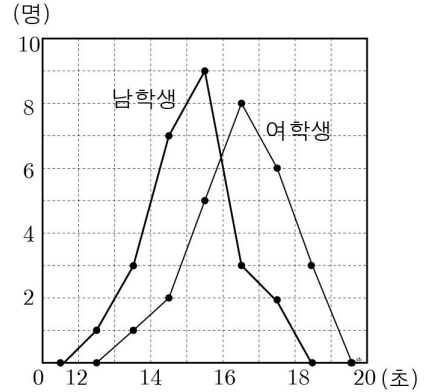


55. 헤리네 반 학생들의 팔굽혀펴기 횟수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이 다음 그림처럼 일부분이 찢어져 있다. 9회 이상인 학생이 전체의 40%라고 할 때, 헤리네 반 학생들의 팔굽혀펴기 횟수의 평균을 구하여라.



### 두 도수분포다각형의 비교

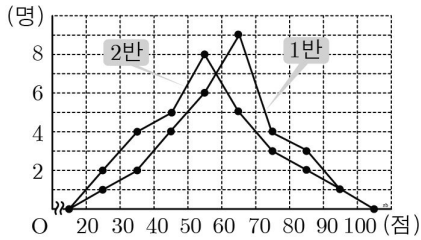
- 다음 그림은 어느 중학교 1학년 남, 여학생의 100m 달리기 기록에 대한 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것에는 ○, 옳지 않은 것에는 ×를 하여라.



56. 남학생의 수가 여학생의 수와 같다. ( )
57. 여학생의 기록이 남학생의 기록보다 좋다. ( )
58. 각각의 그래프와 가로축으로 둘러싸인 부분의 넓이는 같다. ( )
59. 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급의 계급값은 17초이다. ( )

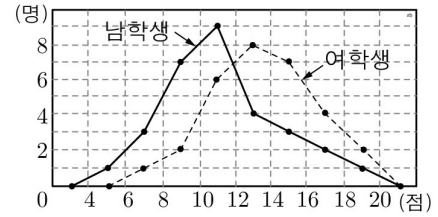


- 다음 그림은 어느 중학교 1학년 1반과 2반 학생들의 수학 성적을 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 다음 설명 중 옳은 것에는 ○, 옳지 않은 것에는 ×를 하여라.



60. 1반의 전체 학생 수가 2반의 전체 학생 수보다 많다. ( )
61. 계급값이 75점인 계급에 속하는 학생은 1반이 2반 보다 1명 더 많다. ( )
62. 성적이 40점 이상 70점 미만인 학생은 2반보다 1반이 더 많다. ( )
63. 성적이 가장 우수한 학생은 2반에 있다. ( )
64. 2반보다 1반의 성적이 더 좋다고 말할 수 있다. ( )

- 다음은 민정이네 반 학생들의 수학 수행평가 점수를 도수분포다각형으로 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것에는 ○, 옳지 않은 것에는 ×를 하여라.



65. 최하득점자는 남학생이다. ( )
66. 최고득점자는 여학생이다. ( )
67. 남학생 중 상위 20%이내에 속하려면 최소 14점 이상 받아야 한다. ( )
68. 여학생 중 상위 20%이내에 속하려면 최소 16점이상 받아야 한다. ( )
69. 전체 학생 중 상위 20%이내에 속하려면 최소 15점 이상 받아야 한다. ( )

## 정답 및 해설



1) 14명

⇒ 몸무게가 35kg 이상 45kg 미만인 학생 수는  $25 - (5 + 4 + 2) = 14$ (명)

2) 8명

⇒ 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 학생 수와 40kg 이상 45kg 미만인 학생 수의 비가 4:3이므로 몸무게가 35kg 이상 40kg 미만인 학생 수는  $14 \times \frac{3}{4} = 8$ (명)이다.

3) 30명

⇒ 15분 미만인 학생이 전체의 30% 이므로  
전체 도수는  $\frac{9}{0.3} = 30$ 명

4) 7명

⇒ 20분 이상인 학생수가  $30 \times 0.4 = 12$  명이므로  
20분 이상 25분 미만인 계급의 도수는  $12 - (3 + 2) = 7$

5) 9명

⇒  $30 - (3 + 6 + 7 + 3 + 2) = 9$

6) 30명

⇒ 수학 성적이 75점 이상 80점 미만인 학생 수는 3명이  
고, 전체의 10%이므로  
 $\frac{3}{(\text{전체 학생 수})} \times 100 = 10(\%)$   
∴ (전체 학생 수) = 30(명)

7) 8명

⇒ 수학 성적이 90점 이상 95점 미만인 학생 수는  $30 - (3 + 5 + 10 + 4) = 8$ (명)이다.

8) 60가구

⇒ 도시가스 사용량이  $7m^3$  미만인 가구 수 21이  
전체의  $100\% - 65\% = 35\%$  이므로  
전체 가구 수는  $\frac{21}{0.35} = 60$  가구

9) 21

⇒ 계급 7~9 의 도수를  $x$  라 하면  
계급 9~11 의 도수는  $x+5$   
전체 도수에서  $4+7+10+x+(x+5)+2=60$   
 $2x=32$  에서  $x=16$   
따라서 도수가 가장 큰 계급은 9~11 으로 도수는 21

10) 140kg이상 150kg미만

11) 40가구

⇒ 생활 폐기물 발생량이 120kg 미만인 가구에서

전체 도수는  $\frac{8}{0.2} = 40$ (가구)이다.

12) 10가구

⇒ 130kg이상 140kg미만인 계급의 도수는  
 $40 - (2 + 6 + 13 + 5 + 4) = 10$

13) 12명

⇒ 몸무게가 45kg 이상 55kg 미만인 학생 수는  
 $40 - (5 + 6 + 5 + 4) = 20$ 명  
직사각형 A, B 의 넓이의 비는 도수의 비와 같으므로  
계급 50~55 의 도수는  $20 \times \frac{3}{5} = 12$

14) 200

⇒ 직사각형의 넓이의 합은  
(전체 도수) × (계급의 크기) =  $40 \times 5 = 200$

15) 6개월 이상 12개월 미만

16) 39개월

⇒ 도수가 14인 계급은 36~42 이고  
계급값은  $\frac{36+42}{2} = 39$

17) 168개

⇒ 24개월 미만 남은 통조림 수가  
전체의  $100\% - 75\% = 25\%$  이므로  
전체의 통조림 개수는  $\frac{6+12+24}{0.25} = 168$

18) 30명

⇒  $45 - (4 + 8 + 3) = 30$ (명)

19) 12명

⇒ 80점 이상 90점 미만인 계급의 도수는  $45 \times 0.4 = 18$ (명)  
이므로 70점 이상 80점 미만인 계급의 도수는  
 $45 - (4 + 8 + 18 + 3) = 12$ (명)이다.

20) 7명

⇒  $20 - (3 + 5 + 4 + 1) = 7$ (명)

21) 72.5점

⇒ (평균) =  $\frac{55 \times 3 + 65 \times 5 + 75 \times 7 + 85 \times 4 + 95 \times 1}{20}$   
 $= \frac{1450}{20} = 72.5$ (점)

22) 16명

⇒ 8권 이상 10권 미만인 계급의 도수를  $x$ 라 하면  
6권 이상 8권 미만인 계급의 도수는  $2x$ 이다.  
 $7 + 14 + 2x + x + 5 = 50$  ∴  $x = 8$   
따라서 6권 이상 8권 미만인 계급의 도수는  $2 \times 8 = 16$ (명)이다.

23) 6.6권

$$\Rightarrow (\text{평균}) = \frac{3 \times 7 + 5 \times 14 + 7 \times 16 + 9 \times 8 + 11 \times 5}{50} \\ = \frac{330}{50} = 6.6(\text{권})$$

24) 12명

25) 6.9시간

26) 10명

$\Rightarrow$  직사각형의 넓이의 비는 도수의 비와 같으므로  
두 계급의 도수를 각각  $7x$ ,  $5x$  라 하면  
 $50 = 3 + 8 + 10 + 7x + 5x + 5$   
 $12x = 24 \rightarrow x = 2$   
따라서 계급 50 ~ 60 의 도수는  $5x = 10$

27) 60m

$\Rightarrow$  전체의 10% 는  $50 \times 0.1 = 5$   
높은 쪽에서 5번째인 학생의 계급은 60 ~ 70 이므로  
기록은 60m 이상이 되어야 한다.

28) 22명

$\Rightarrow$  독서 시간이 7시간 이상 9시간 미만인 학생 수는  
 $50 - (2 + 8 + 14 + 4) = 22(\text{명})$

29) 18명

$\Rightarrow$  계급 70 ~ 80 의 도수를  $3x$ ,  
계급 80 ~ 90 의 도수를  $2x$  라 하면  
전체 도수  $45 = 4 + 8 + 3x + 2x + 3$  에서  $x = 6$   
따라서 계급 70 ~ 80 의 도수는  $3x = 18$

30) 19명

31) 8회

32) 96명

$\Rightarrow$  세로축 한 칸의 크기를  $x$ 라고 하면 전체 도수는  
 $2x + 6x + 8x + 12x + 8x + 4x = 160 \quad \therefore x = 4$   
따라서 키가 165cm 이상인 학생 수는  
 $12x + 8x + 4x = 24x = 96(\text{명})$ 이다.

33) 380km<sup>2</sup>

$\Rightarrow$  계급의 크기를  $x$ 라고 하면  
 $3200 = (\text{계급의 크기}) \times (\text{전체도수})$ 이므로  
 $3200 = x \times 40 \quad \therefore x = 80$   
따라서 계급은 20km<sup>2</sup>이상 100km<sup>2</sup>미만, 100km<sup>2</sup>이상  
180km<sup>2</sup>미만, 180km<sup>2</sup>이상 260km<sup>2</sup>미만, 260km<sup>2</sup>이상  
340km<sup>2</sup>미만, 340km<sup>2</sup>이상 420km<sup>2</sup>미만이다.  
이때 도수가 가장 작은 계급은 340km<sup>2</sup>이상 420km<sup>2</sup>미만  
이므로 계급값은  $\frac{340 + 420}{2} = 380(\text{km}^2)$ 이다.

34) 90%

35) 17명

36) 0.2

37) 10명

$\Rightarrow$  운동 시간이 10시간 이상 12시간 미만인 학생 수는  
 $25 - (1 + 3 + 6 + 5) = 10(\text{명})$

38) 10.2시간

$$\Rightarrow (\text{평균}) = \frac{5 \times 1 + 7 \times 3 + 9 \times 6 + 11 \times 10 + 13 \times 5}{25} \\ = \frac{255}{25} = 10.2(\text{시간})$$

39) 6명

$\Rightarrow$  계급 30 ~ 40 의 도수를  $x$  라 하면  
계급 20 ~ 30 의 도수는  $30 - (4 + 8 + x + 2) = 16 - x$   
평균을 구하면  
 $\frac{5 \times 4 + 15 \times 8 + 25(16 - x) + 35x + 45 \times 2}{30} = 23$   
 $630 + 10x = 690, x = 6$

40) 25분

$\Rightarrow$  통학 시간이 9 번째로 긴 학생이 속하는  
계급은 20 ~ 30 이고 계급값은 25

41) 30명

$\Rightarrow$  하루 평균 수면시간이 7시간 미만인  
학생은  $2 + 4 = 6(\text{명})$ 이고, 전체의 20%이므로  
 $\frac{6}{(\text{전체 학생 수})} \times 100 = 20(\%)$   
 $\therefore (\text{전체 학생 수}) = 6 \times \frac{100}{20} = 30(\text{명})$

42) 7명

$\Rightarrow$  하루 평균 수면시간이 7시간 이상  $\frac{15}{2}$ 시간 미만인 학생  
수는  $30 - (2 + 4 + 11 + 6) = 7(\text{명})$ 이다.

43) 40명

$\Rightarrow$  2시간 미만 공부한 학생이 7명이므로  
전체 학생 수는  $\frac{7}{0.175} = 40(\text{명})$ 이다.

44) 8명

$\Rightarrow 40 - (2 + 1 + 4 + 5 + 5 + 6 + 7 + 2) = 8(\text{명})$

45) 25%

46) 27명

47) 10

$\Rightarrow 60$ 점 이상 70점 미만인 계급의 도수는  $40 \times 0.25 = 10$

48) 30%

⇒ 70점 이상 80점 미만인 계급의 도수는

$$40 - (3 + 8 + 10 + 5 + 2) = 12 \text{ 이므로}$$

$$\text{전체의 } \frac{12}{40} \times 100 = 30(\%) \text{이다.}$$

49) 400

$$\Rightarrow (\text{계급의 크기}) \times (\text{전체 도수}) = 10 \times 40 = 400$$

50) 13명

51) 4개월

52) 25경기

⇒ 도수분포다각형과 가로축으로 둘러싸인 넓이가 590이므로  $590 = 10 \times (\text{전체도수})$ ,  $\therefore (\text{전체도수}) = 59$ 이다.

70점 이상 80점 미만, 80점 이상 90점 미만인 경기 수를 각  $4x$ ,  $5x$ 라고 하면  $4 + 4x + 5x + 10 = 59 \quad \therefore x = 5$  따라서 80점 이상 90점 미만인 경기 수는  $5x = 25$ (경기)이다.

53) [답] 15m

⇒ 15m 이상 19m 미만인 계급의 도수는

$$34 - (2 + 3 + 11 + 6) = 12$$

따라서 던지기 기록의 평균은

$$\frac{5 \times 2 + 9 \times 3 + 13 \times 11 + 17 \times 12 + 21 \times 6}{34}$$

$$= \frac{510}{34} = 15$$

54) 67.4 점

⇒ 80점 이상 90점 미만인 계급에서 전체 도수는

$$\frac{3}{0.12} = 25$$

따라서 60점 이상 70점 미만인 계급의 도수는

$$25 - (2 + 5 + 6 + 3 + 1) = 8(\text{명})$$

수학 성적이 평균은

$$\frac{45 \times 2 + 55 \times 5 + 65 \times 8 + 75 \times 6 + 85 \times 3 + 95 \times 1}{25}$$

$$= \frac{1685}{25} = 67.4$$

55) 8.5회

⇒ 9 회 이상인 학생이 전체의 40% 이므로

$$\text{전체 도수는 } \frac{8}{0.4} = 20$$

따라서 7회 이상 9회 미만인 계급의 도수는

$$20 - (1 + 3 + 6 + 2) = 8$$

평균은

$$\frac{4 \times 1 + 6 \times 3 + 8 \times 8 + 10 \times 6 + 12 \times 2}{20}$$

$$= \frac{170}{20} = 8.5$$

56) ○

⇒ 남학생 :  $1 + 3 + 7 + 9 + 3 + 2 = 25(\text{명})$

여학생 :  $1 + 2 + 5 + 8 + 6 + 3 = 25(\text{명})$

57) ×

⇒ 남학생의 그래프가 여학생의 그래프보다 왼쪽으로 더 치우쳐있으므로 남학생의 달리기 기록이 더 좋다고 볼 수 있다.

58) ○

⇒ 넓이는  $(\text{계급의 크기}) \times (\text{전체도수}) = 1 \times 25 = 25$ 으로 같다.

59) ×

⇒ 여학생의 기록 중 도수가 가장 큰 계급은 16초 이상 17초 미만인 계급이므로 계급값은 16.5초이다.

60) ×

⇒ 두 반 모두 30명이다.

61) ○

62) ○

63) ×

⇒ 성적이 우수한 학생이 속하는 계급은 90점 이상 100점 미만이지만 정확한 점수를 알 수 없다.

64) ○

65) ○

⇒ 최하득점자는 남학생으로 4점 이상 6점 미만인 계급에 포함되어있다.

66) ×

⇒ 최고득점자는 18점 이상 20점 미만인 계급에 포함되어 있지만 남자, 여자 모두 이 계급에 포함되어있고 정확한 변량은 알 수 없으므로 누가 최고득점자인지 알 수 없다.

67) ○

⇒ 남학생 전체 30명 중 상위 20%는  $30 \times 0.2 = 6$  성적이 높은 쪽에서 6번째 안에 들기 위해서는 14점 이상 받아야 한다.

68) ○

⇒ 여학생 전체 30명 중 상위 20%는  $30 \times 0.2 = 6$  성적이 높은 쪽에서 6번째 안에 들기 위해서는 16점 이상 받아야 한다.

69) ×

⇒ 전체 학생 60명 중의 20%는  $60 \times 0.2 = 12$ 이고 성적이 높은 쪽에서 12번째 안에 들기 위해서는 14점 이상 받아야 한다.