

1. 다음 표는 1 학년 2 반 학생들이 가방 안에 넣고 다니는 책의 수를 조사하여 만든 도수분포표이다. 책을 2 권 이상 6 권 미만 넣고 다니는 학생들의 가방 안에 들어있는 책 수의 평균은?

책의 수(권)	도수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	9
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	11
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	5
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	4
8 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	1
합계	30

① $\frac{55}{16}$

② $\frac{57}{16}$

③ $\frac{59}{16}$

④ $\frac{29}{8}$

⑤ $\frac{31}{8}$

해설

2 권 이상 6 권 미만의 책을 가지고 다니는 학생 수는 16 명이므로

$$\frac{3 \times 11 + 5 \times 5}{16} = \frac{29}{8} \text{ 이다.}$$

2. 다음 표는 1 학년 1, 2, 3, 4 반의 수학시험 결과이다. 1 학년 전체의 평균을 구하는 식이 다음과 같을 때, 안에 알맞은 것을 차례대로 나열한 것은? (단, 1 학년은 1, 2, 3, 4 네 개 반으로 구성되어 있다.)

	평균	학생 수
1반	a	A
2반	b	B
3반	c	C
4반	d	D

$$\text{전체 평균} = \frac{\text{ } A + bB + c \text{ } + dD}{A + B + \text{ } + D}$$

① A, c, c

② a, b, C

③ A, B, C

④ a, C, C

⑤ A, C, C

해설

(평균) = $\frac{\{(계급값) \times (도수)\}의 총합}{(도수)의 총합}$ 이 므 로

$$\frac{aA + bB + cC + dD}{A + B + C + D} \text{ 이다.}$$

3. 다음 표는 tv 시청자를 대상으로 주말의 tv 시청시간을 조사한 것이다.
tv 평균 시청 시간을 구하여라.

시청시간(시간)	도수(명)
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	12
2 ~ 4	4
4 ~ 6	2
6 ~ 8	1
8 ~ 10	1
합계	20

▶ 답 : 시간

▷ 정답 : 2.5시간

해설

$$\frac{1 \times 12 + 3 \times 4 + 5 \times 2 + 7 \times 1 + 9 \times 1}{20} = \frac{50}{20} = 2.5(\text{시간})$$

4. 다음 도수분포표를 보고 평균을 구하여라.

계급(점)	도수(명)
45 ~ 55	4
55 ~ 65	5
65 ~ 75	11
75 ~ 85	7
85 ~ 95	3
합계	30

① 68 점

② 70 점

③ 72 점

④ 74 점

⑤ 76 점

해설

(평균)

$$= \frac{(50 \times 4) + (60 \times 5) + (70 \times 11) + (80 \times 7) + (90 \times 3)}{30} =$$

$$\frac{2100}{30} = 70(\text{점})$$

5. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

① 히스토그램

② 평균

③ 상대도수

④ 도수분포표

⑤ 계급값

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때 또는 전체 도수가 매우 큰 경우의 자료를 비교하기에 가장 적당한 것은 상대도수이다.

6. A 학교 학생들의 몸무게를 조사하여 50kg 을 넘는 학생을 조사한 표가 아래와 같을 때, 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은?

	A 학교
전체	600
50 kg을 넘는 학생 수	450

① $\frac{1}{2}$

② $\frac{1}{4}$

③ $\frac{3}{4}$

④ $\frac{2}{5}$

⑤ $\frac{3}{5}$

해설

몸무게가 50kg 을 넘는 학생은 600 명 중 450 명이므로 $\frac{450}{600} = \frac{3}{4}$
따라서 몸무게가 50kg 을 넘는 학생의 비율은 $\frac{3}{4}$ 이다.

7. 다음 중 도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은?

① 상대도수분포표

② 히스토그램

③ 도수분포다각형

④ 도수분포표

⑤ 평균

해설

도수의 합이 다른 두 자료를 비교할 때, 가장 적당한 것은 상대도수분포표이다.

8. 다음 표는 희영이네 반과 예린이네 반 학생들 중 왼손잡이인 학생을 조사하여 나타낸 것이다. 왼손잡이인 학생의 비율이 높은 반은 어느 반인지 구하여라.

	희영이네 반	예린이네 반
전체 학생 수	30	40
왼손잡이인 학생 수	18	20

▶ **답:** 이네 반

▷ **정답:** 희영 이네 반

해설

희영이네 반 전체 30 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 18 명이므로

$$\frac{18}{30} = 0.6$$

예린이네 반 전체 40 명 중 왼손잡이인 학생의 수는 20 명이므로

$$\frac{20}{40} = 0.5$$

따라서 왼손잡이인 학생의 비율이 더 높은 반은 희영이네 반이다.

9. A, B 두 학급의 전체 도수의 비가 $2 : 3$ 이고 어떤 계급의 도수의 비가 $4 : 5$ 일 때, 이 계급의 상대도수의 비는?

① $3 : 4$

② $4 : 5$

③ $5 : 6$

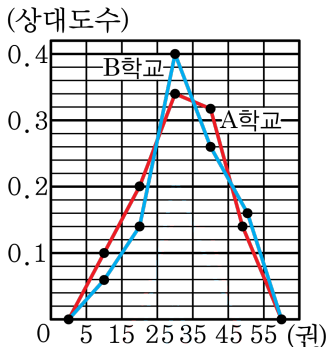
④ $5 : 4$

⑤ $6 : 5$

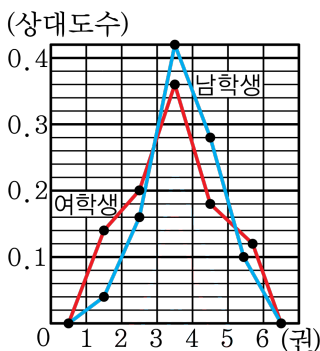
해설

$$\frac{4b}{2a} : \frac{5b}{3a} = 12 : 10 = 6 : 5$$

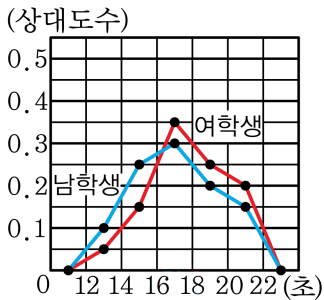
10. 다음은 A, B 두 학교 학생들이 한 달동안 읽은 책의 수를 조사하여 나타낸 도수분포다각형이다. 35 권 이상 45 권 미만의 계급에서 어느 반의 학생이 더 많은지 구하여라. (단, A 학교 학생은 전체 200 명이고, B 학교 학생은 전체 300 명이다.)



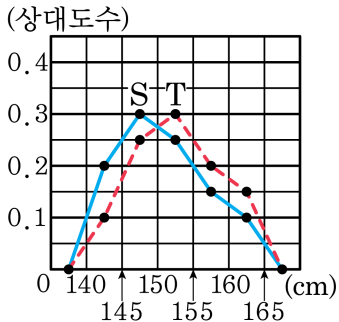
11. 다음 그림은 여학생 100 명과 남학생 200 명의 한 달 동안의 독서량에 대한 상대도수 그래프이다. 독서량이 3 권 이상 4 권 미만인 남학생은 같은 계급의 여학생에 비해 a 명 많고, 남학생 중 2 권 미만을 읽는 학생의 도수가 b 일 때, $\frac{a}{b}$ 를 구하여라.



12. 다음 그림은 다짐이네 중학교 1 학년 남학생과 여학생의 100m 달리기 기록을 조사하여 나타낸 상대도수의 그래프이다. 기록이 18 초 이상 20 초 미만인 남학생 수와 여학생 수를 각각 구하여라. (단, 남학생 40 명, 여학생 60 명이다.)



13. 다음 그래프는 어느 도시의 두 중학교 학생들의 키를 조사하여 나타낸 상대도수의 분포다각형 모양의 그래프이다. 어느 중학교 학생들의 키가 더 작은 편이라고 할 수 있는지 써라.



▶ 답 :

중학교

14. 다음 표는 우리나라 40개 도시들 내의 폭포수의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

폭포수 (개)	상대도수
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	0.15
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	0.4
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	0.15
합계	

- ① 폭포가 4개 이상 6개 미만인 도시는 전체의 30% 이다.
- ② 폭포가 가장 많은 도시에는 7개의 폭포가 있다.
- ③ 계급값이 5인 계급의 도수는 12이다.
- ④ 폭포의 개수가 4개 미만인 도시의 수는 22개이다.
- ⑤ 40개 도시에는 평균 3.9개의 폭포가 있다.

해설

① $1 - (0.15 + 0.4 + 0.15) = 0.3$

③ $40 \times 0.3 = 12$

15. 다음 표는 전체 25 명인 한 학급의 과학 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 민아는 지난 학기 과학 성적이 78 점이었고 이번 학기 과학 성적은 지난 학기와 등수가 같다. 민아의 과학 성적은 적어도 몇 점인지 구하여라.

과학 성적 (점)	지난 학기 상대도수	이번 학기 상대도수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	0.12	0.04
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	0.16	0.2
60 ^{이상} ~ 70 ^{미만}	0.48	0.52
70 ^{이상} ~ 80 ^{미만}	0.04	0
80 ^{이상} ~ 90 ^{미만}	0.12	0.16
90 ^{이상} ~ 100 ^{미만}	0.08	0.08
합계		

▶ 답 : 점

▶ 정답 : 80점

16. 어느 학급의 남녀 학생 수의 비는 $a : b$ 이고, 남학생 중 PC 를 가지고 있는 학생의 상대도수가 c , 여학생 중 PC 를 가지고 있는 학생의 상대도수가 d 라고 할 때, 이 학급 전체 학생에 대한 PC 를 갖고 있는 학생의 상대도수를 a, b, c, d 를 사용하여 구하여라.

▶ 답 :

▶ 정답 : $\frac{ac + bd}{a + b}$

해설

남학생 수와 여학생 수를 각각 ak, bk 라 두면, PC 를 갖고 있는 남녀 학생의 상대도수는 ack, bdk 가 된다.

따라서, 학급 전체 학생에 대한 PC 를 갖고 있는 학생의 상대도수는 $\frac{ack + bdk}{ak + bk} = \frac{ac + bd}{a + b}$ 이다.

17. 다음 표는 우리나라 40 개 도시들 내의 다리의 수를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

다리의 수 (개)	상대도수
0 ^{이상} ~ 2 ^{미만}	0.2
2 ^{이상} ~ 4 ^{미만}	0.25
4 ^{이상} ~ 6 ^{미만}	
6 ^{이상} ~ 8 ^{미만}	0.3
합계	

- ① 다리의 수가 4 개 이상인 도시는 전체의 55% 이다.
- ② 다리의 수가 가장 많은 도시에는 대체로 7 개의 다리가 있다.
- ③ 계급값이 5 인 계급의 도수는 12 이다.
- ④ 다리의 수가 4 개 미만인 도시의 수는 18 개이다.
- ⑤ 40 개 도시에는 평균 4.3 개의 다리가 있다.

해설

③ $40 \times 0.25 = 10$