

실력 확인 문제

1. 다음 도수분포표는 M 여중 1학년 학생 25 명의 수학 성적이다. 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 %인지 구하여라.

점 수	학생수
40 ^{이상} ~ 50 ^{미만}	3
50 ~ 60	3
60 ~ 70	8
70 ~ 80	5
80 ~ 90	4
90 ~ 100	2
합 계	25

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 44 %

해설

$$\frac{5 + 4 + 2}{25} \times 100 = \frac{11}{25} \times 100 = 44 \%$$

2. 다음 표는 어느 반의 학생의 몸무게를 조사한 것이다. 계급의 수와 계급의 크기는 얼마인지 구하여라.

몸무게(kg)	도수(명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	5
40 ~ 45	9
45 ~ 50	13
50 ~ 55	6
55 ~ 60	3
합계	36

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 계급의 수 : 5 개

▷ 정답 : 계급의 크기 5kg

해설

변량인 몸무게를 일정한 구간으로 나눈 구간인 계급의 수는 5개이고, 구간의 너비인 계급의 크기는 5kg 이다.

3. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사 시간이 25분 미만인 학생은 몇 명인지 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	9
15 ~ 20	12
20 ~ 25	4
25 ~ 30	5
합계	30

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 25 명

해설

$$9 + 12 + 4 = 25 \text{ (명)}$$

4. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사 시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사시간이 18분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	9
15 ~ 20	12
20 ~ 25	4
25 ~ 30	5
합계	30

[배점 2, 하하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 12 명

해설

15분 이상 20분 미만이 속하는 계급의 도수

5. 다음 표는 우리반 한 달 독서량을 조사한 것이다.
계급의 크기와 계급의 개수를 구하고 평균 독서량을 구하여라.

독서량(권)	도수(명)
1 ^{이상} ~ 3 ^{미만}	14
3 ~ 5	8
5 ~ 7	5
7 ~ 9	3
합 계	30

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 권

▷ 정답 : 4 개

▷ 정답 : 3.8 권

해설

$$(2 \times 14 + 4 \times 8 + 6 \times 5 + 8 \times 3) \div 30 = 114 \div 30 = 3.8 \text{ (권)}$$

6. 다음 표는 정연이네 반 학생의 키를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

키(cm)	도수(명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	7
140 ~ 150	10
150 ~ 160	A
160 ~ 170	5
합계	30

[배점 2, 하중]

① 계급의 크기는 10cm 이다.

② A 에 들어갈 수는 8이다.

③ 도수가 가장 큰 계급은 150cm 이상 160cm 미만이다.

④ 도수가 가장 작은 계급의 계급값은 165점이다.

⑤ 150cm 이상의 학생 수는 13명이다.

해설

③ 도수가 가장 큰 계급은 140cm 이상 150cm 미만이다.

7. 다음 도수분포표를 보고 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 구하여라.

계급	도수
0 ^{이상} ~ 10 ^{미만}	2
10 ~ 20	5
20 ~ 30	2
30 ~ 40	3
합계	12

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

해설

도수가 가장 큰 계급은 10 이상 20 미만이다.

8. 다음 도수분포표는 어느 반 학생들의 식사시간을 조사하여 나타낸 것이다. 식사시간이 20분인 학생이 속하는 계급의 도수를 구하여라.

식사시간(분)	도수(명)
10 ^{이상} ~ 15 ^{미만}	9
15 ~ 20	12
20 ~ 25	4
25 ~ 30	5
합계	30

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 4명

해설

20분 이상 25분 미만이 속하는 계급의 도수

9. 다음 설명 중 옳지 않은 것을 모두 고르면?

[배점 2, 하중]

- ① 계급값 : 각 계급의 중앙값
- ② 도수분포표 : 각 계급에 속하는 자료의 수
- ③ 계급의 크기 : 변량을 나눈 구간의 너비
- ④ 변량 : 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표
- ⑤ 계급 : 변량을 나눈 구간

해설

- ② 도수분포표 : 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 나타낸 표
- ④ 변량 : 키, 몸무게, 성적 등과 같이 자료를 수량으로 나타낸 것

10. 성인 22명, 학생 18명을 상대로 한 설문조사에서 전체 대중교통 이용 횟수의 평균은 43회이고, 학생들의 이용횟수의 평균은 34회일 때, 성인들의 대중교통 이용 횟수의 평균은? (소수 둘째 자리에서 반올림하여 나타낸다.) [배점 3, 하상]

- ① 40.6 회 ② 42.8 회 ③ 44.2 회
- ④ 48.6 회 ⑤ 50.4 회

해설

$$\frac{40 \times 43 - 18 \times 34}{22} = 50.3636 \dots$$

따라서 성인들의 대중교통 이용 횟수의 평균은 50.4 (회)이다.

11. 다음 표는 어느 반 학생들의 수학 성적에 대한 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

수학 성적(점)	학생 수(명)
30 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	5
40 ~ 50	3
50 ~ 60	4
60 ~ 70	A
70 ~ 80	5
80 ~ 90	6
90 ~ 100	2
합계	35

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 65 점

해설

$A = 35 - (5 + 3 + 4 + 5 + 6 + 2) = 10$ 이므로
구하고자 하는 계급값은
 $\frac{60 + 70}{2} = 65(\text{점})$ 이다.

12. 다음 표는 어느 학급 학생들의 키에 대한
도수분포표이다. A 안에 들어갈 학생 수는?

키(cm)	학생 수(명)
130 ^{이상} ~ 140 ^{미만}	5
140 ~ 150	A
150 ~ 160	17
160 ~ 170	4
170 ~ 180	1
합계	50

[배점 3, 하상]

- ① 8 명 ② 15 명 ③ 20 명
④ 23 명 ⑤ 26 명

해설

$$A = 50 - (1 + 4 + 17 + 5) = 23$$

13. 다음 도수분포표는 어느 학급 학생들의 100m 달리기
기록을 나타낸 도수분포표이다. 기록이 18 초 미만인
학생이 전체의 50% 일 때, A, B 의 값을 각각
구하면?

기록(초)	학생 수(명)
12 ^{이상} ~ 14 ^{미만}	5
14 ~ 16	8
16 ~ 18	A
18 ~ 20	B
20 ~ 22	9
합계	40

[배점 3, 하상]

- ① $A = 3, B = 9$ ② $A = 3, B = 10$
③ $A = 7, B = 10$ ④ $A = 7, B = 11$
⑤ $A = 9, B = 11$

해설

기록이 18 초 미만인 학생 수는 $40 \times \frac{50}{100} = 20(\text{명})$
 $5 + 8 + A = 20 \therefore A = 7$
18 초 이상 22 초 미만인 학생수도 20 명 이므로
 $B = 11$ 이다.

14. 다음 자료는 민수네 반 학생 6명의 수학 쪽지 시험
성적이다. 쪽지 시험의 평균이 15점일 때, x 의 값을
구하여라.

8, 18, 11, 14, 16, x

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 23

해설

$$\frac{8 + 18 + 11 + 14 + 16 + x}{6} = 15$$

$$67 + x = 90 \therefore x = 23$$

15. 다음은 5명의 학생이 주사위를 각각 100번씩 던져 1의 눈이 나온 횟수를 적은 것이다. 평균을 구하여라.

12, 13, 17, 18, 21

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 16.2

해설

$$\frac{12 + 13 + 17 + 18 + 21}{5} = \frac{81}{5} = 16.2$$

16. 다음 표에서 평균을 구하여라.

계급	상대도수
4.5 ~ 5.5	0.2
5.5 ~ 6.5	0.1
6.5 ~ 7.5	0.3
7.5 ~ 8.5	0.2
8.5 ~ 9.5	0.2
합계	1

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 7.1

해설

$$5 \times 0.2 + 6 \times 0.1 + 7 \times 0.3 + 8 \times 0.2 + 9 \times 0.2 = 7.1$$

17. 다음 표는 어느 반의 수학 성적에 대한 도수분포표일 때, 도수가 가장 낮은 계급의 계급값을 구하여라.

수학 성적(점)	도수
50 ^{이상} ~ 60 ^{미만}	7
60 ~ 70	12
70 ~ 80	20
80 ~ 90	9
90 ~ 100	2
합계	50

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 95 점

해설

가장 낮은 도수는 2 이다.
따라서 계급값은 $\frac{90 + 100}{2} = 95(\text{점})$ 이다.

18. 다음 설명 중 옳지 않은 것은? [배점 3, 중하]

- ① 변량을 일정한 간격으로 나눈 구간을 계급이라고 한다.
- ② 각 계급의 끝 값을 계급값이라고 한다.
- ③ 각 계급에 속하는 자료의 개수를 도수라고 한다.
- ④ 구간의 너비를 계급의 크기라고 한다.
- ⑤ 각 계급에 속하는 도수를 조사하여 정리한 표를 도수분포표라고 한다.

해설

② 계급을 대표하는 값으로 각 계급의 중앙의 값을 계급값이라고 한다.

19. 계급의 크기가 5인 도수분포표에서 계급값이 27.5인 계급의 범위가 a 이상 b 미만일 때, $a + b$ 의 값을 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 55

해설

$$a = 27.5 - \frac{5}{2} = 25, b = 27.5 + \frac{5}{2} = 30$$

$$\therefore a + b = 25 + 30 = 55$$

20. 다음 표는 인터넷 이용자를 대상으로 하루 인터넷 사용 시간을 조사한 것이다. 사용 시간이 4시간 미만인 이용자는 전체의 몇 %인가?

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

[배점 3, 중하]

- ① 10% ② 20% ③ 40%

- ④ 80% ⑤ 90%

해설

$$20 - (12 + 2 + 1 + 1) = 20 - 16 = 4$$

$$\therefore A = 4$$

4시간 미만인 학생 수 : $12 + 4 = 16$ (명)

$$\frac{16}{20} \times 100 = 80 \text{ (%)}$$

21. 어떤 자료의 변량 전체의 집합

$X = \{x | x \text{는 } 10.5 \leq x < 24.5 \text{인 수}\}$ 이다. 10 부터 계급의 크기를 3 으로 할 때, 계급의 개수를 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5개

해설

10 부터 계급의 크기를 3 으로 하여 계급을 나누어 보면 다음과 같다.

10 이상 13 미만

13 이상 16 미만

16 이상 19 미만

19 이상 22 미만

22 이상 25 미만

즉, 5 개의 계급으로 나누어진다.

22. 학생수가 20 명인 1 반의 모의고사 성적은 평균 74 점이었고, 1 반과 2 반의 평균이 77 점이였다. 2 반의 학생수가 30 명일 때, 2 반의 모의고사 평균 성적을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 79 점

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.

23. 어떤 도수분포표에서 a 이상 b 미만인 계급의 계급값이 13.5 이고 계급의 크기가 5 일 때, $2a - b$ 의 값을 구하여라. [배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 6

해설

계급의 크기가 5 이므로
 $a = 13.5 - \frac{5}{2} = 13.5 - 2.5 = 11$,
 $b = 13.5 + 2.5 = 16$ 이다.
따라서 $2a - b = 22 - 16 = 6$ 이다.

24. 다음 표는 준하네 반 학생들이 1 분 동안 넘은 줄넘기 횟수를 나타낸 도수분포표이다. 도수가 가장 큰 계급의 계급값을 x 회, 이 때의 도수를 y 명이라 할 때, $x + y$ 의 값을 구하여라.

횟수(회)	학생수(명)
10 ^{이상} ~ 20 ^{미만}	4
20 ~ 30	8
30 ~ 40	11
40 ~ 50	
50 ~ 60	2
합계	40

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 60

해설

빈 칸에 들어갈 수는 $40 - (4 + 8 + 11 + 2) = 15$ 이므로
 $x = \frac{40 + 50}{2} = 45$, $y = 15$
따라서 $x + y = 45 + 15 = 60$ 이다.

25. 다음 도수분포표에서 도수가 가장 큰 계급의 계급값은?

몸무게(kg)	학생 수(명)
35 ^{이상} ~ 40 ^{미만}	7
40 ~ 45	10
45 ~ 50	A
50 ~ 55	11
55 ~ 60	6
60 ~ 65	3
합계	50

[배점 4, 중중]

- ① 42.5kg ② 47.5kg ③ 52.5kg
④ 57.5kg ⑤ 62.5kg

해설

$A = 50 - (7 + 10 + 11 + 6 + 3) = 13$
따라서 45kg 이상 50kg 미만인 계급의 계급값은 47.5kg이다.