

1. 다음은 경수네 반 학생 10명의 봉사활동 시간을 나타낸 것이다. 다음을 구하여라.

| 계급(시간)                              | 도수(명) |
|-------------------------------------|-------|
| 0 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup>   | 1     |
| 5 <sup>이상</sup> ~ 10 <sup>미만</sup>  | 5     |
| 10 <sup>이상</sup> ~ 15 <sup>미만</sup> | 2     |
| 15 <sup>이상</sup> ~ 20 <sup>미만</sup> | 2     |
| 합계                                  | 10    |

- (1) 점수의 총합  
(2) 평균

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 100 시간

▷ 정답: (2) 10 시간

해설

$$(1) (2.5 \times 1) + (7.5 \times 5) + (12.5 \times 2) + (17.5 \times 2) \\ = 2.5 + 37.5 + 25 + 35 = 100(\text{시간})$$

$$(2) (\text{평균}) = \frac{100}{10} = 10(\text{시간})$$

2. 다음은 지현이네 반 10명의 학생들의 일주일간 수학 공부시간을 나타낸 것이다. 이 학생들의 일주일간 수학 공부시간에 대한 평균은?

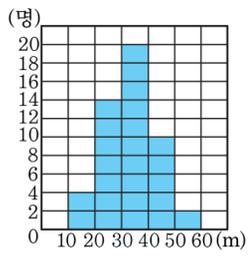
| 계급(시간)                            | 도수(명) |
|-----------------------------------|-------|
| 1 <sup>이상</sup> ~ 3 <sup>미만</sup> | 1     |
| 3 <sup>이상</sup> ~ 5 <sup>미만</sup> | 3     |
| 5 <sup>이상</sup> ~ 7 <sup>미만</sup> | 4     |
| 7 <sup>이상</sup> ~ 9 <sup>미만</sup> | 2     |
| 합계                                | 10    |

- ① 3.2 시간      ② 4.5 시간      ③ 5.4 시간  
 ④ 5.6 시간      ⑤ 6.2 시간

**해설**

계급값이 각각 2, 4, 6, 8이므로  
 (평균) =  $\frac{(2 \times 1 + 4 \times 3 + 6 \times 4 + 8 \times 2)}{10}$   
 =  $\frac{2 + 12 + 24 + 16}{10} = \frac{54}{10} = 5.4$ (시간)

3. 다음은 어느 반 20 명의 던지기 기록을 조사하여 나타낸 히스토그램이다. 다음 물음에 답하여라.



- (1) 계급값을 차례대로 나열하여라.  
 (2) 평균을 구하여라.

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 15 m, 25 m, 35 m, 45 m, 55 m

▷ 정답: (2) 35.5 점

**해설**

(1) 계급값을 차례대로 나열하면 15 m, 25 m, 35 m, 45 m, 55 m 이다.

$$\begin{aligned}
 (2) \text{ (평균)} &= \frac{15 \times 2 + 25 \times 6 + 35}{20} \\
 &\times \frac{4 + 45 \times 5 + 55 \times 3}{20} \\
 &= \frac{30 + 150 + 140 + 225 + 165}{20} \\
 &= \frac{710}{20} = 35.5(\text{m})
 \end{aligned}$$



5. 다음 중 [보기] 표준편차의 대소 관계를 바르게 나타낸 것은?

보기

- ㉠ 1 부터 20 까지의 자연수
- ㉡ 1 부터 20 까지의 짝수
- ㉢ 1 부터 20 까지의 홀수

- ① ㉠ > ㉡ = ㉢
- ② ㉡ < ㉠ = ㉢
- ③ ㉠ < ㉡ = ㉢
- ④ ㉡ > ㉠ = ㉢
- ⑤ ㉠ = ㉡ = ㉢

해설

㉡ 와 ㉢ 의 표준편차는 같고, ㉠ 의 표준편차는 이들보다 크다.

6. 다음은  $A, B, C, D, E$  다섯 반에 대한 학생들의 키에 대한 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 학생들 간의 몸무게의 격차가 가장 큰 학급과 작은 학급을 차례대로 나열한 것은?

| 이름        | $A$ | $B$ | $C$ | $D$ | $E$ |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 평균 (cm)   | 165 | 161 | 165 | 162 | 168 |
| 표준편차 (cm) | 2.1 | 2   | 2.3 | 1.4 | 1.9 |

- ①  $A, B$     ②  $A, C$     ③  $B, C$     ④  $B, E$     ⑤  $C, D$

**해설**

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내고, 표준편차가 클수록 변량이 평균에서 더 멀어지므로 몸무게의 격차가 가장 큰 학급은  $C$ 이다. 또한, 표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중되므로 몸무게의 격차가 가장 작은 학급은  $D$ 이다.

7. 다음은 학생 8 명의 기말고사 수학 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 8 명의 수학 성적의 분산은?

| 계급                                  | 계급값 | 도수 | (계급값) $\times$ (도수) |
|-------------------------------------|-----|----|---------------------|
| 55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup> | 60  | 3  | 180                 |
| 65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup> | 70  | 3  | 210                 |
| 75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup> | 80  | 1  | 80                  |
| 85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup> | 90  | 1  | 90                  |
| 계                                   | 계   | 8  | 560                 |

- ① 60      ② 70      ③ 80      ④ 90      ⑤ 100

**해설**

학생들의 수학 성적의 평균은

$$\begin{aligned}
 (\text{평균}) &= \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}} \\
 &= \frac{560}{8} = 70(\text{점})
 \end{aligned}$$

따라서 구하는 분산은

$$\begin{aligned}
 &\frac{1}{8}\{(60-70)^2 \times 3 + (70-70)^2 \times 3 + (80-70)^2 \times 1 + (90-70)^2 \times 1\} \\
 &= \frac{1}{8}(300 + 0 + 100 + 400) = 100
 \end{aligned}$$

이다.

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

| 공부시간(시간)  | 학생 수(명) |
|-----------|---------|
| 0이상 ~ 2미만 | 5       |
| 2이상 ~ 4미만 | 2       |
| 4이상 ~ 6미만 | 1       |
| 6이상 ~ 8미만 | 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  $\sqrt{5.6}$

9. 다음 도수분포표를 이용하여 다음을 구하여라.

| 점수(점)                                | 학생 수(명) |
|--------------------------------------|---------|
| 60 <sup>이상</sup> ~ 70 <sup>미만</sup>  | 5       |
| 70 <sup>이상</sup> ~ 80 <sup>미만</sup>  | 5       |
| 80 <sup>이상</sup> ~ 90 <sup>미만</sup>  | 6       |
| 90 <sup>이상</sup> ~ 100 <sup>미만</sup> | 4       |
| 합계                                   | 20      |

(1) 점수의 총합

(2) 평균

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 1590 점

▷ 정답: (2) 79.5 점

해설

$$(1) (65 \times 5) + (75 \times 5) + (85 \times 6) + (95 \times 4) \\ = 325 + 375 + 510 + 380 = 1590(\text{점})$$

$$(2) (\text{평균}) = \frac{1590}{20} = 79.5(\text{점})$$

10. 다음 도수분포표를 이용하여 다음을 구하여라.

| 계급                                    | 도수 |
|---------------------------------------|----|
| 2.5 <sup>이상</sup> ~ 3.5 <sup>미만</sup> | 1  |
| 3.5 <sup>이상</sup> ~ 4.5 <sup>미만</sup> | 3  |
| 4.5 <sup>이상</sup> ~ 5.5 <sup>미만</sup> | 2  |
| 5.5 <sup>이상</sup> ~ 6.5 <sup>미만</sup> | 4  |
| 합계                                    | 10 |

(1) (계급값) $\times$ (도수)의 총합

(2) 평균

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: (1) 49

▷ 정답: (2) 4.9

해설

$$(1) (3 \times 1) + (4 \times 3) + (5 \times 2) + (6 \times 4) \\ = 3 + 12 + 10 + 24 = 49$$

$$(2) (\text{평균}) = \frac{49}{10} = 4.9$$