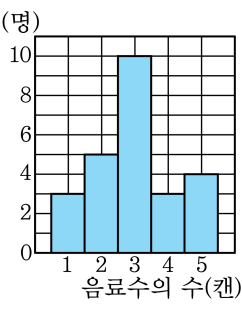


1. 다음은 정희네반 학생의 25명이 일주일간 먹은 음료수 수를 나타낸 히스토그램이다. 학생들이 일주일간 먹은 음료수 수의 분산과 표준편차를 구하여라.



▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 분산 : 1.44 또는 $\frac{36}{25}$

▷ 정답 : 표준편차 : 1.2 또는 $\frac{6}{5}$

해설

평균 : $\frac{3 + 2 \times 5 + 3 \times 10 + 4 \times 3 + 5 \times 4}{25} = 3$

편차 : -2, -1, 0, 1, 2

분산 : $\frac{(-2)^2 \times 3 + (-1)^2 \times 5 + 1^2 \times 3 + 2^2 \times 4}{25}$

= 1.44

표준편차 : $\sqrt{1.44} = 1.2$

2. $\angle C = 90^\circ$ 인 직각삼각형 ABC 에서 $\overline{AB} = 12$, $\overline{BC} = 5$ 일 때, $\overline{AC}$ 의 길이를 구하여라.

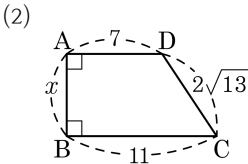
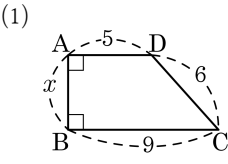
▶ 답 :

▷ 정답 : $\sqrt{119}$

해설

$$\overline{AC} = \sqrt{12^2 - 5^2} = \sqrt{144 - 25} = \sqrt{119}$$

3. 다음 그림에서 x 의 길이를 구하여라.



▶ 답 :

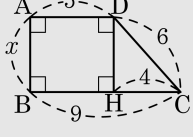
▶ 답 :

▷ 정답 : (1) $2\sqrt{5}$

▷ 정답 : (2) 6

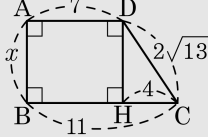
해설

(1) 다음 그림과 같이 점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면



$\triangle DHC$ 에서
 $x = \sqrt{6^2 - 4^2} = \sqrt{36 - 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$

(2) 다음 그림과 같이 점 D에서 $\overline{BC}$ 에 내린 수선의 발을 H라 하면



$\triangle DHC$ 에서
 $x = \sqrt{(2\sqrt{13})^2 - 4^2} = \sqrt{52 - 16} = \sqrt{36} = 6$

4. 세 변의 길이가 각각 $x - 14$, x , $x + 4$ 인 삼각형이 직각삼각형일 때, 빗변의 길이는?

① 6 ② 10 ③ 22 ④ 30 ⑤ 34

해설

가장 긴 변이 $x + 4$ 이므로 $(x + 4)^2 = x^2 + (x - 14)^2$
 $x^2 + 8x + 16 = x^2 + x^2 - 28x + 196$
 $x^2 - 36x + 180 = 0$

$$(x - 30)(x - 6) = 0$$

$$\therefore x = 30 \text{ 또는 } x = 6$$

그런데 $x - 14 > 0$ 에서 $x > 14$ 이므로 $x = 30$ 이다.

따라서 빗변의 길이는 $x + 4 = 34$

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

이름	A	B	C	D	E
평균 (kg)	67	61	65	62	68
표준편차 (kg)	2.1	2	1.3	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 A 이다. 또한, 표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중되므로 몸무게의 격차가 가장 작은 학급은 C 이다.