

1. 다음은 학생 8 명의 기말고사 국어 성적을 조사하여 만든 것이다. 학생들 8 명의 국어 성적의 분산은?

| 계급                                  | 도수 |
|-------------------------------------|----|
| 55 <sup>이상</sup> ~ 65 <sup>미만</sup> | 3  |
| 65 <sup>이상</sup> ~ 75 <sup>미만</sup> | 3  |
| 75 <sup>이상</sup> ~ 85 <sup>미만</sup> | 1  |
| 85 <sup>이상</sup> ~ 95 <sup>미만</sup> | 1  |
| 합계                                  | 8  |

- ① 60                      ② 70                      ③ 80                      ④ 90                      ⑤ 100

해설

학생들의 국어 성적의 평균은

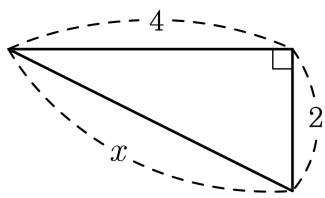
$$\begin{aligned}(\text{평균}) &= \frac{\{(\text{계급값}) \times (\text{도수})\} \text{의 총합}}{(\text{도수}) \text{의 총합}} \\ &= \frac{560}{8} = 70(\text{점})\end{aligned}$$

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.

2. 다음 그림에서  $x$  의 값은?



- ①  $\sqrt{5}$       ②  $2\sqrt{3}$       ③ 4      ④  $2\sqrt{5}$       ⑤  $2\sqrt{6}$

해설

피타고라스 정리에 따라

$$4^2 + 2^2 = x^2$$

$$x^2 = 20$$

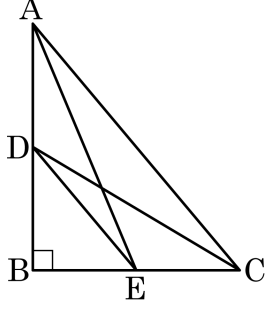
$x > 0$  이므로  $x = 2\sqrt{5}$  이다.

3. 삼각형 ABC 에서  $\overline{AB} = c, \overline{BC} = a, \overline{CA} = b$  (단,  $c$  가 가장 긴 변) 이라 하자.  $c^2 - a^2 > b^2$  이 성립한다고 할 때, 다음 중 옳은 것은?
- ①  $\angle c < 90^\circ$  이고  $\triangle ABC$  는 둔각삼각형이다.
  - ②  $\angle c > 90^\circ$  이고  $\triangle ABC$  는 둔각삼각형이다.
  - ③  $\angle c < 90^\circ$  이고  $\triangle ABC$  는 예각삼각형이다.
  - ④  $\angle c > 90^\circ$  이고  $\triangle ABC$  는 예각삼각형이다.
  - ⑤  $\angle c = 90^\circ$  이고  $\triangle ABC$  는 직각삼각형이다.

해설

삼각형의 가장 긴 변의 대각의 크기에 따라 둔각삼각형, 직각삼각형, 예각삼각형인지 결정된다. 변  $c$  의 대각은  $\angle C$  이고,  $c$  가 가장 긴 변이므로  $c^2 > a^2 + b^2$  성립하게 되면 삼각형 ABC 는 둔각삼각형이고 이때  $\angle C > 90^\circ$  이다.

4. 다음 그림과 같이  $\angle B = 90^\circ$  인 직각삼각형 ABC 에서  $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$  일 때,  $\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2$  의 값은?



- ①  $\sqrt{21}$       ②  $\sqrt{23}$       ③ 5      ④  $3\sqrt{3}$       ⑤  $\sqrt{29}$

해설

$\overline{AE}^2 + \overline{DC}^2 = \overline{DE}^2 + \overline{AC}^2$  이므로  $\overline{DE}^2 + \overline{AC}^2 = 3\sqrt{3}$









































