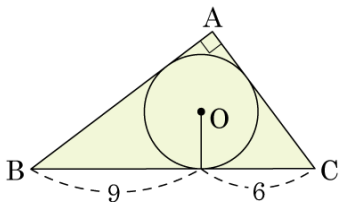


1. 다음 그림에서 원 O가 직각삼각형 ABC의 내접원일 때, 원 O의 반지름의 길이는?



① 1

② 2

③ 3

④ 4

⑤ 5

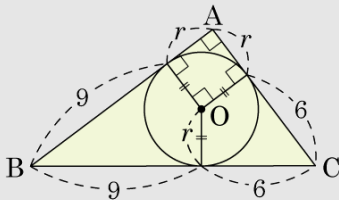
해설

반지름을 r 라 하면

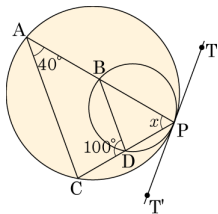
$$(9+r)^2 + (6+r)^2 = 15^2, \quad r^2 +$$

$$15r - 54 = 0$$

$$(r-3)(r+18) = 0 \quad \therefore r = 3$$



2. 다음 그림에서 직선 TT' 은 두 원의 공통인 접선이다. $\angle CAP = 40^\circ$, $\angle BDC = 100^\circ$ 일 때, x 값을 구하여라.



▶ 답 :

▶ 정답 : 60°

해설

$\angle PBD = \angle CPT' = \angle PAC = 40^\circ$ 이므로 $\angle PBD + x^\circ = 100^\circ \therefore x^\circ = 60^\circ$

3. 다음은 수희의 5 회에 걸친 100m 달리기 기록이다. 달리기 기록의 평균이 16 초, 분산이 1.2초일 때, x, y 의 값을 각각 구하여라.(단 4 회보다 2 회의 기록이 더 좋았다.)

회차	1	2	3	4	5
기록(초)	17	x	16	y	14

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : $x = 16$

▷ 정답 : $y = 17$

해설

$$\frac{17 + x + 16 + y + 14}{5} = 16, \quad x + y = 33 \text{ 이다.}$$

$$\frac{1 + (x - 16)^2 + 0 + (y - 16)^2 + 4}{5} = 1.2, \quad (x - 16)^2 + (y - 16)^2 = 1 \text{ 이다.}$$

두 식을 연립해서 풀면, $x = 16, y = 17$ 이다.

4. 10개의 변량 $x_1, x_2, \dots, x_{10}$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때, 다음 10개의 변량의 평균과 분산을 구하여라.

$$-3x_1 + 1, -3x_2 + 1, \dots, -3x_{10} + 1$$

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평균 : -17

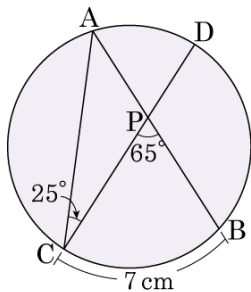
▷ 정답 : 분산 : 45

해설

$$(\text{평균}) = -3 \cdot 6 + 1 = -17,$$

$$(\text{분산}) = (-3)^2 \cdot 5 = 45$$

5. 다음 그림에서 점 P 는 두 현 AB , CD 의 교점이고 $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 7\text{ cm}$, $\angle ACD = 25^\circ$, $\angle BPC = 65^\circ$ 일 때, 이 원의 둘레의 길이를 구하여라.



▶ 답: cm

▷ 정답: 31.5 cm

해설

$\triangle ACP$ 에서 $\angle CAB = 65^\circ - 25^\circ = 40^\circ$

$5.0\text{pt}\widehat{BC}$ 의 원주각이 40° 이므로 중심각은 80° 이다.

$80^\circ : 360^\circ = 7 : (\text{원주})$

$\therefore (\text{원주}) = \frac{360^\circ \times 7}{80^\circ} = 31.5 \text{ (cm)}$