

1. 5개의 변량  $a, b, c, d, e$ 의 평균이 5이고 분산이 10일 때,  $a+2, b+2, c+2, d+2, e+2$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열하면?

① 평균 : 5, 분산 : 7

② 평균 : 5, 분산 : 10

③ 평균 : 6, 분산 : 10

④ 평균 : 7, 분산 : 10

⑤ 평균 : 8, 분산 : 15

해설

$$(\text{평균}) = 1 \cdot 5 + 2 = 7$$

$$(\text{분산}) = 1^2 \cdot 10 = 10$$

2. 5개의 변량  $a, b, c, d, e$ 의 평균이 6이고 분산이 5일 때,  $a-3, b-3, c-3, d-3, e-3$ 의 평균과 분산을 차례대로 나열하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : 평균 : 3

▷ 정답 : 분산 : 5

해설

$$(\text{평균}) = 1 \cdot 6 - 3 = 3$$

$$(\text{분산}) = 1^2 \cdot 5 = 5$$

3. 세 수  $a, b, c$ 의 평균과 분산이 각각 2, 4이다. 세 수  $3a+1, 3b+1, 3c+1$ 의 평균과 분산을 각각 구하면?

① 평균 : 5, 분산 : 10

② 평균 : 6, 분산 : 20

③ 평균 : 7, 분산 : 25

④ 평균 : 7, 분산 : 36

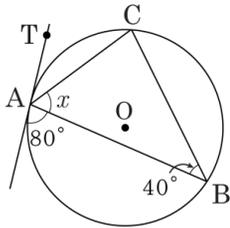
⑤ 평균 : 8, 분산 : 36

해설

$a, b, c$ 의 평균이 2, 분산이 4일 때,  $3a+1, 3b+1, 3c+1$ 의 평균은  $3 \cdot 2 + 1 = 7$ 이고, 분산은  $3^2 \cdot 4 = 36$ 이다.



5. 다음과 같이 원 O의 접선 직선 AT가 있다.  $\angle x$ 의 값으로 알맞은 것은?



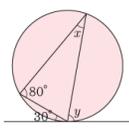
- ①  $60^\circ$       ②  $61^\circ$       ③  $62^\circ$       ④  $63^\circ$       ⑤  $64^\circ$

해설

$\angle CAT = 40^\circ$  이므로  
 $\angle x = 180^\circ - 40^\circ - 80^\circ = 60^\circ$



7. 다음 그림에서  $\angle x$ ,  $\angle y$  의 크기는?

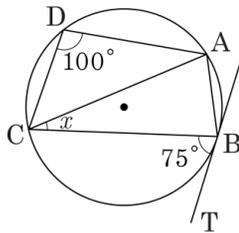


- ①  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$       ②  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 90^\circ$   
③  $\angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 100^\circ$       ④  $\angle x = 40^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$   
⑤  $\angle x = 40^\circ$ ,  $\angle y = 90^\circ$

해설

현과 접선이 만나서 이루는 각은 그 호의 원주각과 같다.  
 $\therefore \angle x = 30^\circ$ ,  $\angle y = 80^\circ$

8. 다음과 같이  $\square ABCD$ 는 원  $O$ 에 내접하고  $\overline{BT}$ 는 원  $O$ 의 접선일 때,  $\angle x$ 의 크기는?



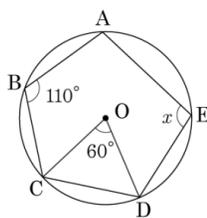
- ①  $25^\circ$       ②  $24^\circ$       ③  $23^\circ$       ④  $22^\circ$       ⑤  $21^\circ$

해설

$$\angle ABC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$

$$\angle x = 180^\circ - 80^\circ - 75^\circ = 25^\circ$$

9. 다음 그림과 같이 원 O에 내접하는 오각형 ABCDE에서  $\angle ABC = 110^\circ$ ,  $\angle COD = 60^\circ$ ,  $\angle AED = x^\circ$  일 때,  $x$ 의 값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 정답: 100

해설

보조선  $\overline{CE}$ 를 그으면  $\square ABCE$ 는 내접하므로 대각의 합  $\angle ABC + \angle AEC = 180^\circ$   
 $\therefore \angle AEC = 70^\circ$   
 또한,  $\overset{\frown}{CD}$ 의 원주각이므로  $\angle CED = 30^\circ$   
 $\therefore x^\circ = \angle AEC + \angle CED = 70^\circ + 30^\circ = 100^\circ$



11. 다음은 진규네 반과 영미네 반 학생들이 가지고 있는 책의 갯수를 조사하여 나타낸 것이다. 진규네 반과 영미네 반의 중앙값의 합을 구하여라.

진규네 반	4, 6, 3, 5, 7, 6, 8
영미네 반	8, 10, 9, 12, 2, 10, 7

▶ 답 :

▷ 정답 : 15

**해설**

진규네 반의 책의 갯수를 크기순으로 나열하면 3, 4, 5, 6, 6, 7, 8이므로 중앙값은 6이다.  
영미네 반의 책의 갯수를 크기순으로 나열하면 2, 7, 8, 9, 10, 10, 12이므로 중앙값은 9이다.  
따라서 중앙값의 합은  $6 + 9 = 15$ 이다.

12. 다음 자료의 중앙값, 최빈값을 구하여라.

8 9 5 8 9 8 10

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: 중앙값: 8

▷ 정답: 최빈값: 8

해설

주어진 자료를 크기 순으로 나열하면  
5, 8, 8, 8, 9, 9, 10이므로 중앙값은 8이고, 최빈값은 8이다.

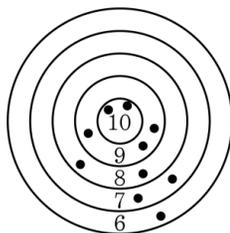
13. 다음 중 대푯값에 해당하는 것을 모두 고르면?

- ① 분산                      ② 평균                      ③ 산포도  
④ 표준편차                ⑤ 최빈값

해설

대푯값에는 평균, 중앙값, 최빈값 등이 있다.

14. 다음 그림과 같이 10 점부터 6 점까지 쓰여진 과녁에 영수가 10 발의 사격을 하였다. 영수가 받은 점수 중 중앙값과 최빈값을 구하여라.



▶ 답:

▶ 답:

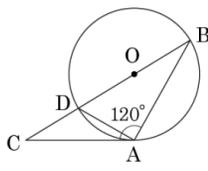
▷ 정답: 중앙값: 8.5

▷ 정답: 최빈값: 9

해설

크기순으로 나열하면 10, 10, 9, 9, 9, 8, 8, 7, 7, 6이므로 중앙값은  $\frac{8+9}{2} = 8.5$ 이고 최빈값은 9이다.

15. 다음 그림에서 점 O는 원의 중심 직선 AC는 원의 접선이다.  $\angle BAC = 120^\circ$  일 때,  $\overline{CD} : \overline{DB}$  를 간단한 비로 바르게 나타낸 것은?

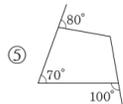
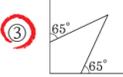
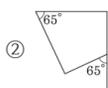
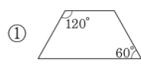


- ① 3 : 2                      ② 1 : 2                      ③ 4 : 5  
 ④ 3 : 4                      ⑤ 3 : 8

**해설**

$\angle BAD = 90^\circ$  이므로  $\angle DAC = 30^\circ$   
 $\therefore \angle ABD = 30^\circ, \angle ADB = 60^\circ$   
 $\angle ADB = \angle DAC + \angle ACD$  에서  $60^\circ = 30^\circ + \angle ACD$   
 $\therefore \angle ACD = 30^\circ, \overline{DC} = \overline{DA}$   
 $\therefore \overline{CD} : \overline{DB} = \overline{DA} : \overline{DB} = 1 : 2$

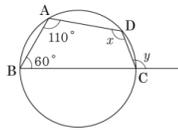
16. 다음 중 원에 내접하는 사각형이 아닌 것은?



해설

$$115^\circ + 115^\circ = 230^\circ$$

17. 다음 그림의  $\square ABCD$  는 원에 내접하는 사각형이다.  $\angle x + \angle y$  의 값을 구하면?



- ①  $200^\circ$     ②  $210^\circ$     ③  $220^\circ$     ④  $230^\circ$     ⑤  $240^\circ$

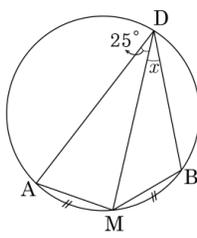
해설

$$\angle x = 180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$$

$$\angle y = 110^\circ$$

$$\therefore \angle x + \angle y = 120^\circ + 110^\circ = 230^\circ$$

18. 다음 그림에서  $\angle BDM = x^\circ$  라 할 때,  $x$  의 값을 구하여라.

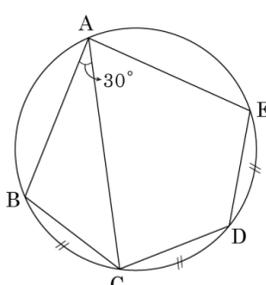


- ①  $20^\circ$     ②  $25^\circ$     ③  $30^\circ$     ④  $35^\circ$     ⑤  $40^\circ$

**해설**

한 원에서 길이가 같은 호에 대한 원주각의 크기는 같으므로  $\angle ADM = \angle BDM = 25^\circ$  이다.

19. 다음 그림과 같이  $5.0\text{pt}\widehat{BC} = 5.0\text{pt}\widehat{CD} = 5.0\text{pt}\widehat{DE}$  일 때,  $\angle BAE$ 의 크기는?



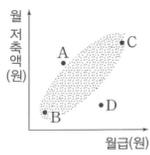
- ①  $60^\circ$     ②  $70^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $90^\circ$     ⑤  $100^\circ$

해설

- i) 호의 길이가 서로 같으면 원주각의 크기가 서로 같다.  
 $\angle BAC = \angle CAD = \angle DAE = 30^\circ$   
 ii)  $\angle BAE = \angle BAC + \angle CAD + \angle DAE$   
 $= 30^\circ + 30^\circ + 30^\circ = 90^\circ$



21. 어느 회사 직원들의 월급과 월 저축액을 조사하여 나타낸 산점도이다. 옳은 것은 모두 몇 가지인가?



- (ㄱ) 월급이 많은 직원이 대체로 월 저축액도 많은 편이다.  
(ㄴ) A, B, C, D 네 직원 중 월 저축액이 가장 많은 직원은 C이다.  
(ㄷ) A, B, C, D 네 직원 중 월급에 비하여 월 저축액이 가장 적은 직원은 B이다.

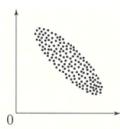
▶ 답:

▷ 정답: 2가지

해설

(ㄷ) A, B, C, D 네 직원 중 월급에 비하여 월 저축액이 가장 적은 직원은 D이다.

22. 그림은 두 변량 사이의 관계를 산점도로 나타낸 것이다. 두 변량 사이의 상관관계가 그림과 같은 것은?

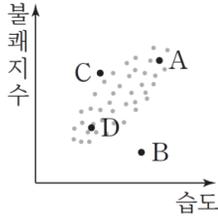


- ① 몸무게와 키
- ② 지능지수와 머리카락의 길이
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 키와 가슴둘레
- ⑤ 여름철 기온과 음료수 판매량

**해설**

주어진 산점도는 음의 상관관계가 있다.  
①, ④, ⑤ 양의 상관관계

23. 그림은 어느 지역 사람들의 습도와 불쾌지수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 네 사람 A, B, C, D에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 불쾌지수가 가장 높은 사람은 A이다.
- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 D이다.
- ③ 습도에 비해 불쾌지수가 낮은 사람은 B이다.
- ④ 습도에 비해 불쾌지수가 높은 사람은 C이다.
- ⑤ 습도와 불쾌지수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

해설

- ② 불쾌지수가 가장 낮은 사람은 B이다.

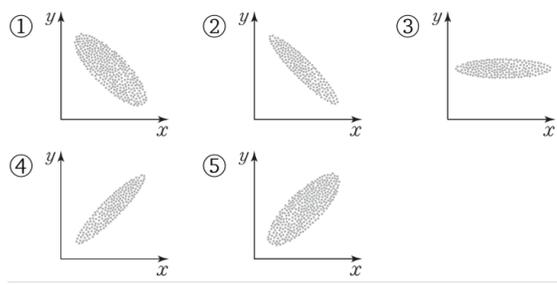
24. 다음 중 두 변량 사이의 상관관계가 나머지 넷과 다른 하나는?

- ① 가족 구성원 수와 가계 지출액
- ② 관객 수와 입장료 총액
- ③ 문어 어획량과 1마리당 가격
- ④ 여름철 폭염 일수와 냉방비
- ⑤ 물의 온도와 설탕의 용해도

해설

③ 음의 상관관계이다.

25. 다음 산점도 중 음의 상관관계가 가장 강한 것은?



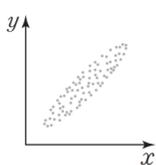
▶ 답:

▷ 정답: ②

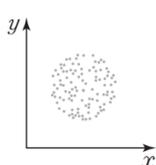
**해설**

음의 상관관계를 나타내는 산점도는 ①, ②이고 이 중 음의 상관관계가 강하게 나타나는 것은 ②이다.

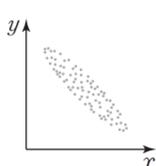
26. 어느 도로의 자동차 수를  $x$ 대, 자동차의 평균 주행 속력을 시속  $y$ km라 할 때, 다음 중  $x, y$  사이의 상관관계를 나타낸 산점도로 알맞은 것을 고르시오. (ㄱ)



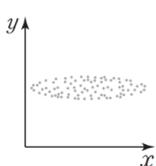
(ㄴ)



(ㄷ)



(ㄹ)



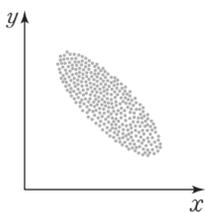
▶ 답:

▷ 정답: ㄷ

해설

도로의 자동차 수가 많아질수록 자동차의 평균 주행 속력은 대체로 감소하므로 음의 상관관계가 있다.

27. 다음 중 두 변량의 산점도를 그린 것이 오른쪽 그림과 같이 나타나는 것은?



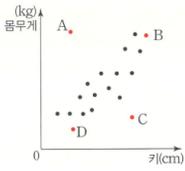
- ① 컴퓨터 사용과 눈의 피로도
- ② 머리둘레와 지능 지수
- ③ 지면으로부터의 높이와 기온
- ④ 에어컨 사용 시간과 전기 요금
- ⑤ 수학 성적과 턱걸이 횟수

**해설**

주어진 산점도는 음의 상관관계를 나타낸다.

- ①, ④ 양의 상관관계
- ②, ⑤ 상관관계가 없다.

28. 그림은 어느 학교 선생님들의 키와 몸무게 사이의 산점도이다. 산점도에 대한 설명을 잘못된 것은?

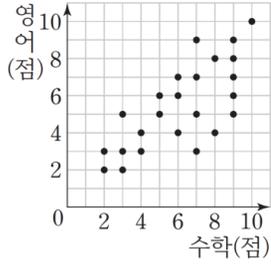


- ① A와 C선생님을 제외한 선생님들의 키와 몸무게는 강한 양의 상관관계를 보이고 있다.
- ② A선생님은 키와 비교하여 몸무게가 적게 나가는 편이다.
- ③ B선생님은 키도 크시고 몸무게도 많이 나가는 편이다.
- ④ C선생님은 같은 키의 다른 선생님과 비교하여 몸무게가 적게 나간다.
- ⑤ 키와 몸무게가 대체로 양의 상관관계를 보이고 있다.

**해설**

② 점 A는 기준선보다 위쪽에 분포해 있으므로 키와 비교하여 몸무게가 많이 나가는 편이다.

29. 그림은 현수네 반 학생 명의 수학과 영어 수행 평가 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 두 과목의 평균이 8점 이상인 학생 수를 구하시오.

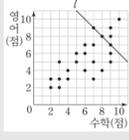


▶ 답:

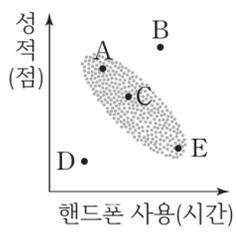
▷ 정답: 6명

**해설**

산점도에서 직선 위에 있는 점의 개수와 점의 위쪽에 있는 점의 개수의 합과 같으므로 6명이다.



30. 어느 중학교 학생들의 하루 동안 핸드폰 사용 시간과 성적에 대한 산점도이다. 5명의 학생 A, B, C, D, E 중 핸드폰 사용 시간에 비해 성적이 가장 높은 학생을 말하시오.

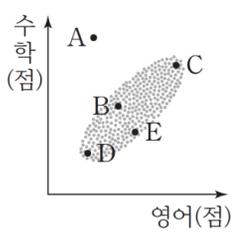


▶ 답:

▷ 정답: B



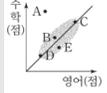
31. 그림은 준호네 학교 학생의 영어 성적과 수학 성적에 대한 산점도이다. 5명의 학생 A, B, C, D, E 중 두 과목의 성적의 차가 가장 큰 학생은?



- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E

**해설**

산점도에서 대각선으로부터 멀리 떨어질수록 두 과목의 성적 차이가 크다. 따라서 두 과목의 성적의 차가 가장 큰 학생은 ① A이다.



32. 다음 표는 A, B, C, D, E 다섯 반의 학생들의 음악 실기 점수의 평균과 표준편차를 나타낸 것이다. 학생들 간의 음악 실기 점수의 격차가 가장 작은 반은? (단, 각 학급의 학생 수는 모두 같다.)

이름	A	B	C	D	E
평균(점)	72	85	83	77	81
표준편차(점)	1.6	2.1	1.5	2.4	1.1

- ① A      ② B      ③ C      ④ D      ⑤ E

**해설**

표준편차가 작을수록 변량이 평균 주위에 더 집중된다. 따라서 음악 실기 점수의 격차가 가장 작은 반은 표준편차가 가장 작은 E이다.

33. 다음 표는 A, B, C, D, E 인 5 명의 학생의 음악 실기 점수를 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
변량(점)	72	75	77	76	80

- ① 5      ② 5.4      ③ 6.2      ④ 6.6      ⑤ 6.8

**해설**

주어진 자료의 평균은

$$\frac{72 + 75 + 77 + 76 + 80}{5} = \frac{380}{5} = 76(\text{점})$$

이므로 각 자료의 편차는 -4, -1, 1, 0, 4 이다.

따라서 분산은

$$\frac{(-4)^2 + (-1)^2 + 1^2 + 0^2 + 4^2}{5} = \frac{34}{5} = 6.8$$

34. 다음 표는 미희의 5회에 걸친 영어 점수를 나타낸 표이다. 영어 점수의 평균이 75점일 때,  $x$ 의 값은?

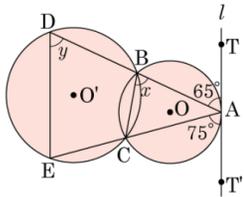
회차(회)	1	2	3	4	5
점수(점)	70	80	76	$x$	73

- ① 70점    ② 72점    ③ 74점    ④ 76점    ⑤ 78점

해설

$$\frac{70 + 80 + 76 + x + 73}{5} = 75$$
$$299 + x = 375$$
$$\therefore x = 76(\text{점})$$

35. 다음 그림에서 직선  $l$ 은 점 A를 접점으로 하는 원 O의 접선이다. BC가 두 원 O, O'의 공통현이고  $\angle TAB = 65^\circ$ ,  $\angle T'AC = 75^\circ$ 일 때,  $\angle x - \angle y$ 의 크기는?

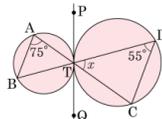


- ①  $0^\circ$     ②  $5^\circ$     ③  $10^\circ$     ④  $15^\circ$     ⑤  $20^\circ$

해설

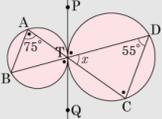
$\overleftrightarrow{TT'}$ 은 원 O의 접선이므로  
 $\angle x = \angle CAT' = 75^\circ$   
 $\angle ACB = \angle BAT = 65^\circ$   
 또,  $\square BDEC$ 는 원 O에 내접하므로  
 $\angle y = \angle ACB = 65^\circ$   
 $\therefore \angle x - \angle y = 75^\circ - 65^\circ = 10^\circ$

36. 다음 그림에서 두 원이 점 T에서 서로 접하고  $\angle BAT = 75^\circ$ ,  $\angle CDT = 55^\circ$  일 때,  $\angle CTD$ 의 크기는?



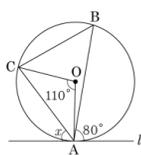
- ①  $45^\circ$     ②  $50^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $65^\circ$     ⑤  $75^\circ$

해설



접선과 현이 이루는 각의 성질과 맞꼭지각의 성질에 따라  $\angle DCT = 75^\circ$ ,  $\triangle DCT$ 에서  $\therefore x = 180^\circ - 75^\circ - 55^\circ = 50^\circ$

37. 다음 그림에서 직선  $l$ 이 원  $O$ 의 접선일 때,  $\angle x$ 의 크기는?

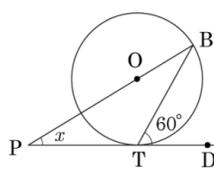


- ①  $50^\circ$     ②  $53^\circ$     ③  $55^\circ$     ④  $57^\circ$     ⑤  $59^\circ$

해설

$$\begin{aligned}\angle CBA &= 110^\circ \times \frac{1}{2} = 55^\circ \\ \therefore \angle x &= \angle CBA = 55^\circ\end{aligned}$$

38. 다음 그림에서  $\angle TPB = (\quad)^\circ$ 의 크기는? (단,  $\angle BTD = 60^\circ$  이고 점 T는 접점이다.)

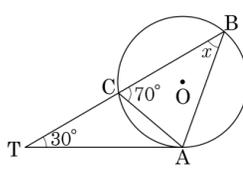


- ① 21      ② 23      ③ 25      ④ 28      ⑤ 30

**해설**

두 점 O와 T를 이으면  $\overline{PD} \perp \overline{OT}$  이므로  $\angle OTD$ 가 직각이다.  
 $\angle OTB = \angle OBT = 30^\circ$   
 $\therefore \angle POT = 60^\circ$   
 $\therefore x = 30^\circ$

39. 다음 그림에서  $\overline{TA}$ 는 원 O의 접선이  
 다.  $\angle CTA = 30^\circ$ ,  $\angle ACB = 70^\circ$  일  
 때,  $\angle B = (\quad)^\circ$ 에서 ( )  
 에 알맞은 수를 구하여라.



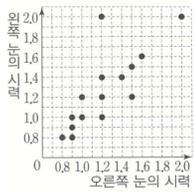
▶ 답 :

▷ 정답 : 40

해설

$$\begin{aligned} \angle CAT &= \angle ACB - \angle ATC = 70^\circ - 30^\circ = 40^\circ \\ \therefore \angle B &= \angle ABC = \angle CAT = 40^\circ \end{aligned}$$

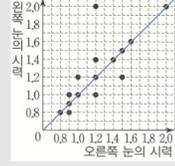
40. 그림은 어느 중학교 학생 15명의 오른쪽 눈의 시력과 왼쪽 눈의 시력을 조사하여 나타낸 산점도이다. 오른쪽 눈의 시력보다 왼쪽 눈의 시력이 좋은 학생 수는?



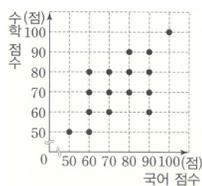
- ① 3명    ② 4명    ③ 5명    ④ 6명    ⑤ 7명

**해설**

산점도에서 대각선 위쪽에 있는 학생이 오른쪽 눈의 시력보다 왼쪽 눈의 시력이 좋으므로 구하는 학생 수는 4명이다.



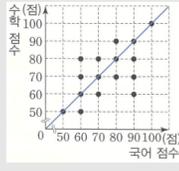
41. 그림은 어느 반 학생 16명의 국어 점수와 수학 점수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 국어 점수와 수학 점수가 같은 학생의 수는?



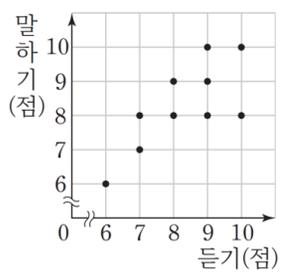
- ① 3명    ② 4명    ③ 5명    ④ 6명    ⑤ 7명

**해설**

두 과목의 점수가 같은 학생은 대각선 위에 있는 점으로 6명이다.



42. 그림은 승준이네 반 학생 10명의 영어 듣기 성적과 말하기 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 듣기 성적과 말하기 성적이 같은 학생은 전체의 몇 %인지 구하시오.



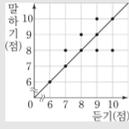
▶ 답:

▶ 정답: 50%

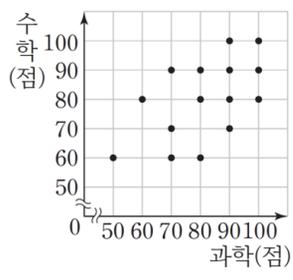
**해설**

산점도에서 대각선 위에 있는 점의 개수와 같으므로 5명입니다.

$$\frac{5}{10} \times 100 = 50\%$$



43. 그림은 지효네 반 학생 15명의 과학 성적과 수학 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 과학 성적과 수학 성적 중 적어도 한 과목의 성적이 70점 이하인 학생 수를 구하시오.

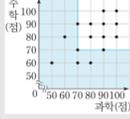


▶ 답:

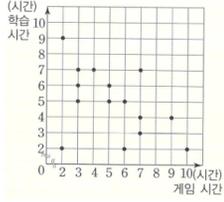
▷ 정답: 7명

해설

산점도에서 경계선을 포함한 색칠한 부분에 속하는 점의 개수와 같으므로 7명이다.



44. 그림은 어느 반 15명의 이틀 동안 게임 시간과 학습 시간의 관계를 나타낸 산점도이다. 학습 시간과 게임 시간이 모두 6시간 미만인 학생 수를 A, 학습 시간과 게임 시간이 모두 7시간 이상인 학생 수를 B라 할 때, A+B의 값을 구하시오.

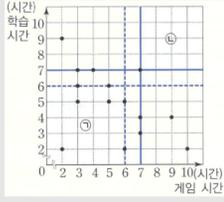


▶ 답 :

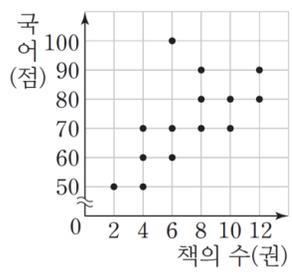
▷ 정답 : 4

**해설**

A의 값은 경계를 포함하지 않으므로 3이고, B의 값은 경계를 포함하므로 1이다. 따라서 A+B=4이다.



45. 그림은 민준이네 반 학생 14명이 일 년 동안 읽은 책의 수와 국어 성적을 조사하여 나타낸 산점도이다. 책을 4권 이하로 읽은 학생들의 국어 성적의 평균을 구하시오.

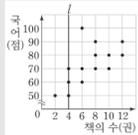


▶ 답:

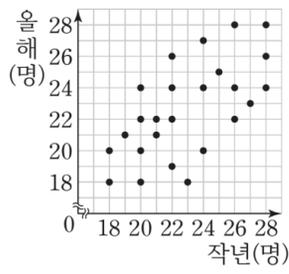
▷ 정답: 57.5 점

해설

산점도에서 직선 위에 있는 점과 직선의 왼쪽에 있는 점이 책을 4권 이하로 읽은 학생을 나타내므로 국어 성적의 평균은 57.5 점이다.



46. 그림은 댄스 동아리 회원 25명의 작년과 올해의 체질량 지수를 조사하여 나타낸 산점도이다. 작년과 올해 체질량 지수에 변화가 없는 회원 수는 전체의 몇 %인지 구하시오.

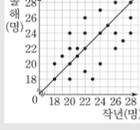


▶ 답:

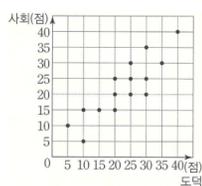
▷ 정답: 28%

**해설**

작년과 올해 체질량 지수에 변화가 없는 회원 수는 산점도에서 대각선 위에 있는 점의 개수와 같으므로 7명이다.



47. 그림은 어느 반 15명의 도덕과 사회 수행평가 점수를 나타낸 산점도이다. 도덕과 사회 점수가 같은 학생 수를  $a$ , 두 성적의 차가 5점 이상 10점 미만인 학생 수를  $b$ 라 할 때,  $a+b$ 의 값을 구하시오.

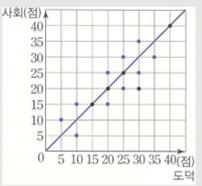


▶ 답:

▷ 정답: 14

**해설**

한 칸이 5점이므로 두 성적의 차가 5점 이상 10점 미만이면 한 칸 차이가 나는 것만 세면 된다.



기준선 위에 있는 학생의 도덕과 사회 점수가 같으므로  $a=4$ 이다. 두 성적의 차가 조건을 만족하는 학생은 10명이므로  $b=10$ 이다. 따라서  $a+b=14$ 이다.



49. 다음 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 것은?

① 5, 5, 5, 5, 5, 5

② 1, 9, 1, 9, 1, 9

③ 2, 8, 2, 8, 2, 8

④ 3, 7, 3, 7, 3, 7

⑤ 4, 4, 4, 6, 6, 6

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내므로 주어진 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 것은 ②이다.

50. 다음 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 것은?

① 3, 3, 3, 3, 3, 3

② 1, 3, 1, 3, 1, 3

③ 4, 8, 4, 8, 4, 8

④ 5, 6, 5, 6, 5, 6

⑤ 3, 6, 3, 6, 3, 6

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내므로 주어진 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 것은 ③이다.

51. 다음 보기의 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 자료와 가장 작은 자료를 차례대로 나열한 것은?

보기

㉠ 3, 9, 3, 9, 3, 9

㉡ 2, 2, 2, 4, 4, 4

㉢ 5, 5, 5, 5, 5, 5

㉣ 7, 7, 7, 10, 10, 10

- ① ㉠, ㉡    ② ㉠, ㉣    ③ ㉠, ㉡    ④ ㉡, ㉣    ⑤ ㉡, ㉣

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내므로 주어진 자료들 중에서 표준편차가 가장 큰 것은 ㉠, 가장 작은 것은 ㉢이다.

52. 다음 중에서 표준편차가 가장 큰 것은?

- ① 1, 10, 1, 10, 1, 10      ② 4, 6, 4, 6, 4, 6  
③ 1, 10, 3, 10, 5, 10      ④ 5, 5, 5, 5, 5, 5  
⑤ 4, 6, 4, 6, 1, 10

해설

① 각 변량들이 평균에서 가장 멀리 분포하고 있다.

53. 다음은 A, B, C, D, E 5명 학생들이 가지고 있는 노트 갯수를 나타낸 것이다. 이 때, 5명 학생이 가지고 있는 노트 갯수의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
편자(개)	-3	-1	2	x	2

- ① 3.1      ② 3.2      ③ 3.5      ④ 3.6      ⑤ 3.8

**해설**

편자의 합은 0이므로

$$-3 + (-1) + 2 + x + 2 = 0$$

$$\therefore x = 0$$

따라서 분산은  $\frac{(-3)^2 + (-1)^2 + 2^2 + 0 + 2^2}{5} =$

$$\frac{9 + 1 + 4 + 4}{5} = \frac{18}{5} = 3.6$$

54. 다음은 1반 ~ 5반의 다섯 반에 대한 기말고사 영어 성적의 편차를 나타낸 표이다.

이 자료의 분산을 구하여라.

학년(반)	1	2	3	4	5
편차(점)	-2	-1	2	0	1

▶ 답 :

▷ 정답 : 2

해설

$$(\text{분산}) = \frac{(-2)^2 + (-1)^2 + 2^2 + 0^2 + 1^2}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

55. 다음은 4명의 학생의 5회에 걸친 던지기 기록의 평균과 표준편차를 나타낸 표이다. 4명의 학생 중 던지기 성적이 가장 고른 학생을 구하여라.

이름	선영	지호	진경	자영
평균 (m)	30	25	20	25
표준편차 (m)	7	5	10	6

▶ 답 :

▷ 정답 : 지호

**해설**

표준편차가 작을수록 변량의 분포가 고르다. 따라서 성적이 가장 고른 학생은 지호이다.

56. 다음 중 성적이 가장 높은 학급을 골라라.

학급	A	B	C	D
평균(점)	85	90	80	85
표준편차(점)	5	10	6	3

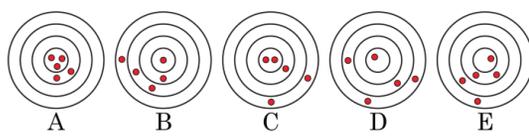
▶ 답: 학급

▷ 정답: D학급

해설

표준편차가 작을수록 변량의 분포가 고르다. 따라서 성적이 가장 높은 학급은 D이다.

57. A, B, C, D, E 5 명의 선수가 5 발씩 사격한 후의 결과가 다음과 같다. 표준편차가 가장 적은 사람은 누구인지 구하여라.



▶ 답:

▷ 정답: A

해설

가장 평균 근처에 많이 발사한 선수는 A 이다.



59. 네 개의 자료 10, 12, 14,  $x$ 의 평균이 13일 때,  $x$ 의 값은?

- ① 10      ② 12      ③ 14      ④ 16      ⑤ 18

해설

$$\text{평균이 13이므로 } \frac{10 + 12 + 14 + x}{4} = 13$$

$$36 + x = 52$$

$$\therefore x = 16$$

60. 다음 표는 A, B, C, D, E 5명의 방학동안 읽은 책의 수를 나타낸 것이다. 이 자료의 분산은?

학생	A	B	C	D	E
변량(권)	5	10	8	6	6

- ① 3.1      ② 3.2      ③ 3.3      ④ 3.4      ⑤ 3.5

해설

주어진 자료의 평균은

$$\frac{5+10+8+6+6}{5} = \frac{35}{5} = 7$$

이므로 각 자료의 편차는 -2, 3, 1, -1, -1이다.

따라서 분산은

$$\begin{aligned} & \frac{(-2)^2 + 3^2 + 1^2 + (-1)^2 + (-1)^2}{5} \\ &= \frac{4+9+1+1+1}{5} = \frac{16}{5} = 3.2 \end{aligned}$$

61. 다음 표는 경모의 4 회에 걸친 수학 시험성적의 편차를 나타낸 것이다.  $x$ 의 값을 구하여라.

회	1	2	3	4
편차	-3	5	2	$x$

▶ 답:

▷ 정답: -4

해설

회	1	2	3	4
편차	-3	5	2	-4

62. 다음 표는 중후네 학교의 각반의 수학성적 편차를 나타낸 것이다.  $a$ 의 값을 구하여라.

회	1	2	3	4	5	6	7	8
편차	3	2	-2	1	-1	-2	$a$	3

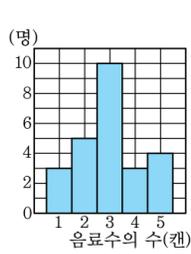
▶ 답:

▷ 정답: -4

해설

회	1	2	3	4	5	6	7	8
편차	3	2	-2	1	-1	-2	-4	3

63. 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

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

$$\text{편차: } -2, -1, 0, 1, 2$$

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

$$= 1.44$$

$$\text{표준편차: } \sqrt{1.44} = 1.2$$

64. 다음 자료들 중 표준편차가 가장 작은 것은?

① 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4, 2, 4

② 3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5, 3, 5

③ 1, 3, 1, 3, 1, 3, 1, 1, 1, 1

④ 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2

⑤ 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4, 1, 4

해설

표준편차는 자료가 흩어진 정도를 나타내므로 주어진 자료들 중에서 표준편차가 가장 작은 것은 ④이다.

65. 5 개의 변량 1,  $a$ , 6,  $b$ , 8 의 평균이 5 이고 분산이 5.2 일 때,  $a$ ,  $b$  의 값을 각각 구하여라.

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 :  $a = 5$

▷ 정답 :  $b = 5$

해설

$$\frac{1+a+6+b+8}{5} = 5, a+b=10 \text{ 이다.}$$

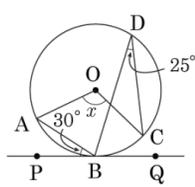
$$\frac{(1-5)^2 + (a-5)^2 + (6-5)^2}{5} + \frac{(b-5)^2 + (8-5)^2}{5} = 5.2,$$

$$(a-5)^2 + (b-5)^2 = 0 \text{ 이다.}$$

두 식을 연립해서 풀면,  $a = 5$ ,  $b = 5$  이다.

66. 다음 그림에서 직선 PQ가 원 O의 접선이고 점 B가 접점일 때,  $\angle AOC$ 의 크기는?

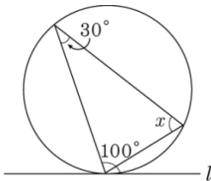
- ①  $95^\circ$     ②  $100^\circ$     ③  $105^\circ$   
 ④  $110^\circ$     ⑤  $115^\circ$



**해설**

$\angle ABP = \angle ADB = 30^\circ$  이므로  $\angle ADC = 55^\circ$   
 $\therefore x = 55^\circ \times 2 = 110^\circ$

67. 다음 그림에서 직선  $l$  이 원의 접선일 때,  $\angle x$  의 크기를 구하면?



- ①  $70^\circ$     ②  $75^\circ$     ③  $80^\circ$     ④  $85^\circ$     ⑤  $90^\circ$

해설

$$\angle x = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$$