

실력 확인 문제

1. 다음은 어느 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 영어 성적의 평균과 수학 성적의 평균의 차를 구하면?

(단위:점)

영어 \ 수학	60	70	80	90	100	합계
100			1	3	2	6
90			4	2	2	8
80		A	5	C		D
70		3	2			5
60	1	1				2
합계	1	B	12	10	4	40

[배점 2, 하중]

- ① 1 ② 1.25 ③ 1.5
④ 1.75 ⑤ 2

해설

$$C = 10 - (3 + 2) = 5$$

$$D = 40 - (6 + 8 + 5 + 2) = 19$$

$$B = 40 - (1 + 12 + 10 + 4) = 13$$

$$A = 13 - (3 + 1) = 9$$

$$(\text{수학 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 1 + 70 \times 13 + 80 \times 12 + 90 \times 10 + 100 \times 4) = \frac{3230}{40} = 80.75(\text{점})$$

$$(\text{영어 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 2 + 70 \times 5 + 80 \times 19 + 90 \times 8 + 100 \times 6) = \frac{3310}{40} = 82.75(\text{점})$$

$$\therefore (\text{두 성적의 차}) = 2(\text{점})$$

2. 다음은 어느 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 영어 성적의 평균과 수학 성적의 평균의 차를 구하여라.

(단위:점)

영어 \ 수학	60	70	80	90	100	합계
100			1	2	3	6
90			5	2	2	9
80		A	4	C		D
70		2	2			4
60	1	2				3
합계	1	B	12	9	5	40

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 1.75 점

해설

$$C = 9 - (2 + 2) = 5$$

$$D = 40 - (6 + 9 + 4 + 3) = 18$$

$$B = 40 - (1 + 12 + 9 + 5) = 13$$

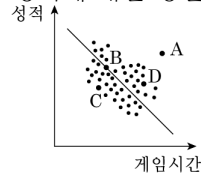
$$A = 13 - (2 + 2) = 9$$

$$(\text{수학 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 1 + 70 \times 13 + 80 \times 12 + 90 \times 9 + 100 \times 5) = \frac{3240}{40} = 81(\text{점})$$

$$(\text{영어 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 3 + 70 \times 4 + 80 \times 18 + 90 \times 9 + 100 \times 6) = \frac{3310}{40} = 82.75(\text{점})$$

$$\therefore (\text{두 성적의 차}) = 1.75(\text{점})$$

3. 다음 그림은 일우네 반 학생 50 명의 게임시간과 성적에 대한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은?



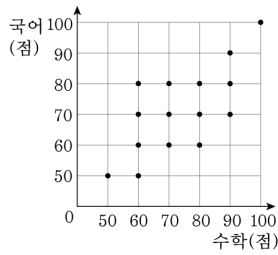
[배점 2, 하중]

- ① A 는 게임시간에 비해 성적이 나쁜 편이다.
② B 는 게임시간이 같은 학생들에 비해 성적이 나쁜 편이다.
③ C 는 게임시간이 같은 학생들에 비해 성적이 나쁜 편이다.
④ D 는 A 보다 게임시간에 비해 성적이 더 좋다고 할 수 있다.
⑤ 게임시간과 성적은 대략 양의 상관관계가 있다.

해설

B 의 성적은 게임시간이 같은 학생들에 비해 보통이다.

4. 다음 그림은 어느 반 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 국어 성적보다 수학 성적이 낮은 학생은 전체의 몇 %인지 구하면?



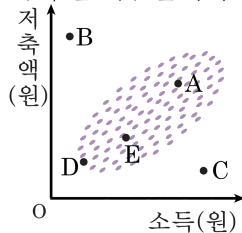
[배점 2, 하중]

- ① 10% ② 20% ③ 30%
④ 40% ⑤ 50%

해설

국어 성적보다 수학 성적이 낮은 학생은 3 명이므로 $\frac{3}{15} \times 100 = 20(\%)$ 이다.

5. 다음 그림은 어느 회사 직원들의 월소득과 월저축액을 조사하여 나타낸 상관도이다. 5 명의 직원 A, B, C, D, E 에 대하여 소득에 비해 저축을 가장 적게 한 사람은 누구인지 답하여라.



[배점 3, 하상]

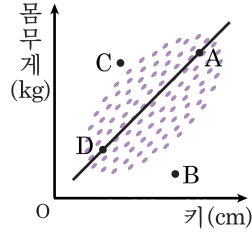
▶ 답 :

▶ 정답 : C 직원

해설

C 는 소득은 가장 많지만, 저축액은 가장 적다.

6. 다음 그림은 성진이네 반 학생들의 키와 몸무게를 조사하여 만든 상관도이다. A, B, C, D 4 명의 학생에 대한 다음 설명 중 옳은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① 키가 큰 사람은 몸무게가 대체로 가볍다.
② 키가 가장 큰 학생은 A 이다.
③ 몸무게가 가장 가벼운 학생은 D 이다.
④ 키에 비해 몸무게가 무거운 학생은 B 이다.
⑤ 키와 몸무게가 비교적 알맞은 학생은 B 와 C 이다.

해설

- ① 양의 상관관계가 있으므로 키가 큰 사람은 대체로 무겁다.
③ 몸무게가 가장 가벼운 학생은 B 이다.
④ 키에 비해 몸무게가 무거운 학생은 C 이다.
⑤ 키와 몸무게가 비교적 알맞은 학생은 A, D 이다.

7. 다음 상관표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 표에서

수학(점) \ 과학(점)	40 이상 ~50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100	계
90 ~ 100				2	3	3	8
80 ~ 90		1	2	4	2	1	10
70 ~ 80		1	2	A	3	1	10
60 ~ 70		2	1		1		C
50 ~ 60	1	1	1				3
계	1	5	6	D	9	5	40

A + B + C + D 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 25 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 31

해설

$$A = 3, B = 5, C = 9, D = 14$$

8. 다음 상관계표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 두 과목 성적이 같은 계급의 학생은 모두 몇 명인가?

수학(점) \ 과학(점)	40 ^{이상} ~50 ^{미만}	50 ^{이상} ~60 ^{미만}	60 ^{이상} ~70 ^{미만}	70 ^{이상} ~80 ^{미만}	80 ^{이상} ~90 ^{미만}	90 ^{이상} ~100 ^{미만}	계
90~100				2	3	3	8
80~90		1	2	4	2	1	10
70~80		1	2	A	3	1	10
60~70		2	1		1		C
50~60	1	1	1				3
계	1	5	6	D	9	5	40

[배점 3, 하상]

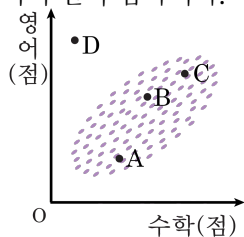
- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

$$1 + 2 + A + 3 + 1 = 10 \therefore A = 3$$

$$\text{따라서, } 1 + 1 + A + 2 + 3 = 8 + A = 10$$

9. 다음 그림은 일승이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4 명의 학생 A, B, C, D에 대하여 두 과목의 성적 차가 가장 큰 학생은 누구인지 답하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

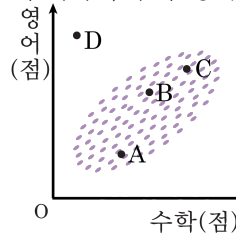
▷ 정답 : D 학생

해설

D는 수학 성적은 가장 낮지만, 영어 성적은 가장 높다.

따라서, 성적 차가 가장 큰 학생은 D 이다.

10. 다음 그림은 일승이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4 명의 학생 A, B, C, D에 대하여 수학 성적이 높은 학생들을 순서대로 써라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : C

▷ 정답 : B

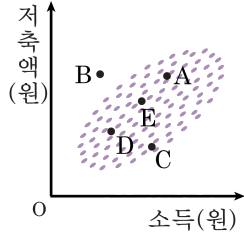
▷ 정답 : A

▷ 정답 : D

해설

수학 성적은 x 좌표를 의미하므로 오른쪽에 있을수록 수학 성적이 높다.

11. 다음의 상관도는 어느 회사 사원의 월수입과 저축액에 대한 것이다. 소득에 비해 저축을 많이 한 사람은 누구인지 답하여라.



[배점 3, 중하]

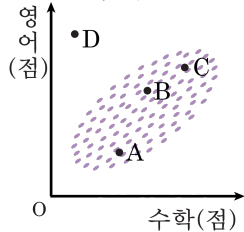
▶ 답 :

▶ 정답 : B

해설

B는 소득은 적지만, 저축액은 가장 많다. 따라서, 소득에 비해 저축을 많이 한 사람은 B이다.

12. 다음 그림은 일송이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4명의 학생 A, B, C, D 중 영어 성적에 비해 수학 성적이 낮은 학생은 누구인지 써라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : D

해설

D는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

13. 다음은 순남이네 반 학생 40명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다.

수학(점) \ 과학(점)	60	70	80	90	100	계
100				A	B	D
90			4	7	4	15
80		2	7	C	1	13
70	1	4	1			6
60	1					1
계	2	6	12	E	9	40

수학 성적이 90 점 이상인 학생들의 과학 성적의 평균은? [배점 3, 중하]

- ① 88 점 ② 90 점 ③ 90.5 점
④ 91.5 점 ⑤ 92 점

해설

$$D = 40 - (15 + 13 + 6 + 1) = 5$$

$$B = 9 - (4 + 1) = 4$$

$$C = 13 - (2 + 7 + 1) = 3$$

$$A = D = B = 5 - 4 = 1$$

$$E = A + 7 + C = 10 + 7 + 3 = 11$$

$$\therefore \frac{100 \times (1 + 4) + 90 \times (7 + 4) + 80(3 + 1)}{1 + 4 + 7 + 4 + 3 + 1} = \frac{500 + 990 + 320}{20} = 90.5$$

14. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 다음 중 위의 상관표에 대한 설명으로 옳은 것은?

수학(점) \ 과학(점)	60	70	80	90	100	계
100				A	B	D
90			4	7	4	15
80		2	7	C	1	13
70	1	4	1			6
60	1					1
계	2	6	12	E	9	40

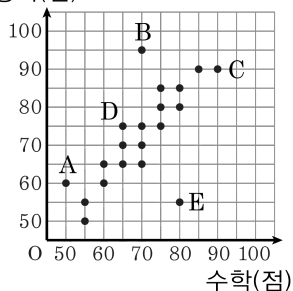
[배점 3, 중하]

- ① 수학 성적이 높은 학생일수록 대체로 과학성적은 낮다.
- ② 수학 성적이 높은 학생일수록 대체로 과학성적도 높다.
- ③ 수학 성적과 과학 성적 사이에는 음의 상관관계가 있다.
- ④ 수학 성적과 과학 성적 사이에는 상관관계가 없다.
- ⑤ 수학 성적은 높아도 과학 성적이 아주 낮은 학생이 있다.

해설

상관표의 자료들이 오른쪽 위를 향하고 있으므로 양의 상관관계가 있다.
따라서, 수학 성적이 높을 수록 과학 성적도 높다.

15. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어 점수를 상관도로 나타낸 것이다. A, B, C, D, E 중 수학 성적이 가장 높은 사람을 써라.



[배점 4, 중중]

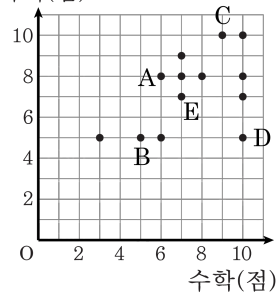
▶ 답 :

▷ 정답 : C

해설

x 축이 수학 점수를 나타내므로 오른쪽에 있을 수록 수학 성적이 높다.
따라서, C 의 수학 성적이 가장 높다.

16. 다음 그림은 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 아래의 상관도에서 국어와 수학 성적의 차이가 가장 많이 나는 학생은 누구인가?



[배점 4, 중중]

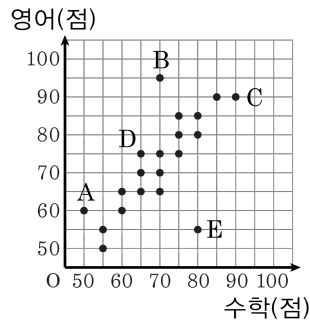
▶ 답 :

▷ 정답 : D 학생

해설

차이 : $A = 2$, $B = 0$, $C = 1$, $D = 5$, $E = 0$

17. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어점수를 상관도로 나타낸 것이다. D의 수학과 영어의 평균점수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

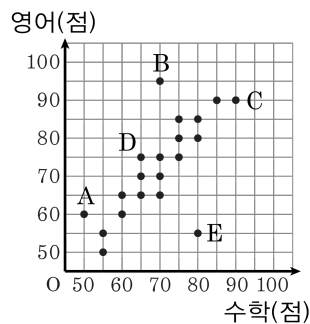
▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

$$\frac{65 + 75}{2} = 70$$

18. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어 점수를 상관도로 나타낸 것이다. 영어 점수와 수학 점수의 차이가 20 점 이상인 학생 수를 구하여라.

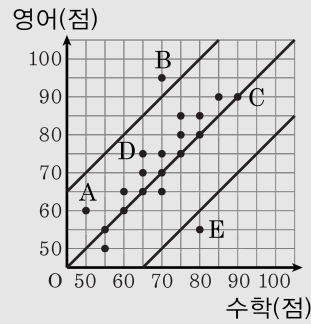


[배점 4, 중중]

▶ 답 :

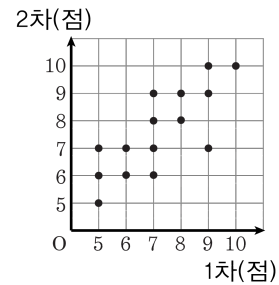
▷ 정답 : 2 명

해설



∴ 성적의 차이가 20 점 이상인 학생은 2 명

19. 다음 상관도에서 1차 점수가 2차 점수보다 낮은 선수는 모두 몇 명인가?



[배점 4, 중중]

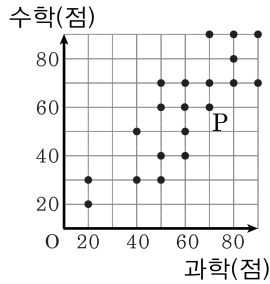
▶ 답 :

▷ 정답 : 7 명

해설

원점과 좌표(5, 5)를 연결한 선분 위쪽 점들이 2차 점수가 높은 선수들이다.

20. 다음 그림은 지혜네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 두 과목 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점 이상인 학생 수를 구하여라.



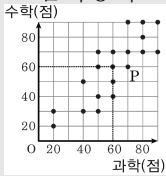
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 명

해설

수학성적과 과학성적 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점 이상이므로



표시 된 선분의 바깥쪽 점을 세면 된다.

∴ 14 명

21. 다음 표은 어느 학급의 학생 60 명에 대한 수학 성적과 전체 평균의 상관표이다. 수학 성적이 80 점 이상 90 점 미만인 학생이 학급에서 최소 몇 등에서 최대 몇 등까지 할 수 있는지 구하면?

수학(점) \ 평균(점)	20 이상 ~30 미만	30 ~40	40 ~50	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	계
90~100						1		1
80~90				2	A	10	1	15
70~80			4	B	C	6	1	24
60~70		1	D	3	4			17
50~60			2					2
40~50	1							1
계	1	1	15	10	14	17	2	60

[배점 5, 중상]

- ① 최대 2 등 최소 15 등
 ② 최대 2 등 최소 40 등
 ③ 최대 2 등 최소 24 등
 ④ 최대 15 등 최소 40 등
 ⑤ 최대 16 등 최소 24 등

해설

최대 2등 : 전체평균이 80 ~ 90 일 때 최댓값,
 최소 40등 : 전체평균이 70 ~ 80 일 때 최솟값

22. 다음은 어느 아파트의 1주일간 수도물 사용량과 전기사용량에 대한 상관표이다. 1주일간 전기 사용량이 80kw 이상인 가구의 수도물의 사용량의 평균을 구하여라.

수돗물 (m³) \ 전기 (kw)	0 이상 ~2 미만	2~4	4~6	6~8	계
120 이상 ~160 미만			A		3
80~120			B	2	7
40~80		C	4		6
0~40	1	3			4
계	1	5	12	2	20

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 5.4 m³

해설

$$A = 3, B = 5, C = 2 \text{ 이므로 (평균)} = \frac{5 \times 8 + 7 \times 2}{10} = \frac{54}{10} = 5.4 (\text{cm}^3)$$

23. 다음의 표는 A, B 두 학급의 수학 성적의 통계 자료이다. 다음 설명 중 가장 알맞은 것은?

학급	평균	표준편차
A반의 성적	60	8.4
B반의 성적	60	13.6

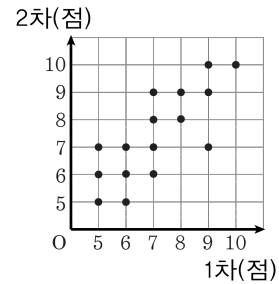
[배점 5, 중상]

- ① A 반이 B 반보다 성적이 고르다.
 ② B 반이 A 반보다 성적이 고르다.
 ③ A, B 두 반의 성적이 고르기 정도가 같다.
 ④ A, B 두 반의 성적의 고르기 정도를 비교할 수 없다.
 ⑤ 답 없음

해설

표준편차가 작을수록 성적이 고르다.

24. 아래 그림은 어느 학급 학생 15 명의 1, 2 차에 걸친 국어 시험 성적을 나타낸 상관도이다. 1 차 시험보다 2 차 시험의 성적이 향상된 학생의 2 차 성적의 평균을 구하면?



[배점 5, 중상]

- ① 7 ② $\frac{55}{7}$ ③ 8 ④ $\frac{58}{7}$ ⑤ $\frac{62}{7}$

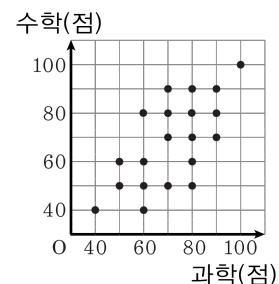
해설

1 차 성적보다 2 차 성적이 좋은 것은 점 (0, 0) 과 (10, 10) 을 잇는 대각선 위쪽에 있는 점으로 도수분포표를 그려 보면

성적(점)	6	7	8	9	10	계
도수(명)	1	2	1	2	1	7

$$\begin{aligned} (\text{평균}) &= \frac{6 \times 1 + 7 \times 2 + 8 \times 1 + 9 \times 2 + 10 \times 1}{7} \\ &= \frac{56}{7} = 8 (\text{점}) \end{aligned}$$

25. 다음 그림은 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 과학 성적보다 수학 성적이 높은 학생들의 과학 성적의 평균을 구하여라.



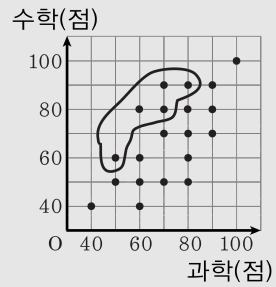
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 66 점

해설

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다.



$$(\text{평균}) = (50 + 60 + 70 \times 2 + 80) \div 5 = 66$$