

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

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

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

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

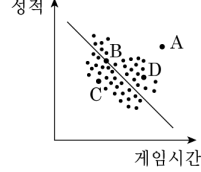
$$A = 13 - (3 + 1) = 9$$

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

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

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

2. 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.

3. 다음 표는 어느 학급 학생 40 명에 대하여 지난 학기 중간, 기말고사의 수학 성적을 조사한 상관표이다. 중간고사와 기말고사 성적의 차이가 10 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

(단위:점)

기말 \ 중간	50	60	70	80	90	100	합계
100					2	1	3
90			1	3	3	1	8
80		1	5	6	4		16
70	1		4	4			9
60		1	1	1			3
50	1						1
합계	2	2	11	14	9	2	40

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 60 %

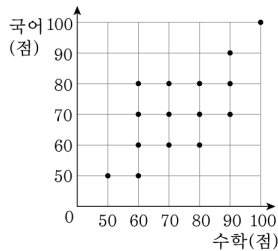
해설

중간, 기말고사의 성적이 같은 학생을 제외한 수와 같으므로

$$40 - (1 + 1 + 4 + 6 + 3 + 1) = 24(\text{명}) \text{ 이다.}$$

$$\therefore \frac{24}{40} \times 100 = 60(\%)$$

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



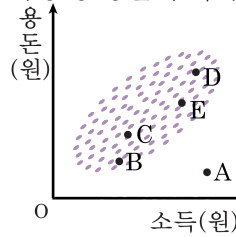
[배점 2, 하중]

- 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 청산이네 반 학생들의 용돈과 저축액을 상관도로 나타낸 것이다. A, B, C, D, E, 5명의 학생 중 용돈에 비해 저축을 가장 많이 하는 학생은?



[배점 3, 하상]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

A는 용돈은 가장 적지만 저축액은 가장 많다.

6. 다음은 서희네 반 학생 20 명의 영어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C의 값을 각각 차례로 구하여라.(단 명을 빼고 숫자만 써라.)

수학(점) \ 영어(점)	50 ^{이상} ~60 ^{미만}	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
90 ^{이상} ~100 ^{미만}					1	1
80 ~ 90			2	A	1	C
70 ~ 80		1	3	2	1	7
60 ~ 70	1	2	1	1		5
50 ~ 60	1	1				2
계	2	4	6	B	3	20

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: A = 2

▷ 정답: B = 5

▷ 정답: C = 5

해설

$$C = 20 - (1 + 7 + 5 + 2) = 5, A = C - (2 + 1) = 5 - 3 = 2, B = A + 2 + 1 = 2 + 3 = 5$$

7. 다음은 명훈이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C의 값을 각각 차례로 구하여라.

수학(점) \ 과학(점)	6	7	8	9	10	계
10					2	2
9			A	1		2
8		2	4	2		8
7	1	B	1	1		6
6	1	C				2
계	2	6	6	4	2	20

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : A = 1

▷ 정답 : B = 3

▷ 정답 : C = 1

해설

(1) $A = 2 - 1 = 1$, $B = 6 - 3 = 3$, $C = 6 - 5 = 1$

8. 다음 상관표는 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 ^{이상} 100 ^{미만}				2	3	3	8
80 ^{이상} 90 ^{미만}		1	2	4	2	1	10
70 ^{이상} 80 ^{미만}		1	2	A	3	1	10
60 ^{이상} 70 ^{미만}		2	1		1		C
50 ^{이상} 60 ^{미만}	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

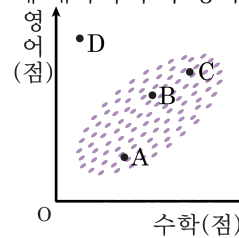
⑤ 14 명

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 수학 성적이 높은 학생들을 순서대로 써라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▶ 답 :

▷ 정답 : C

▷ 정답 : B

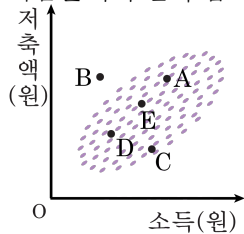
▷ 정답 : A

▷ 정답 : D

해설

수학 성적은 x 좌표를 의미하므로 오른쪽에 있을수록 수학 성적이 높다.

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



[배점 3, 중하]

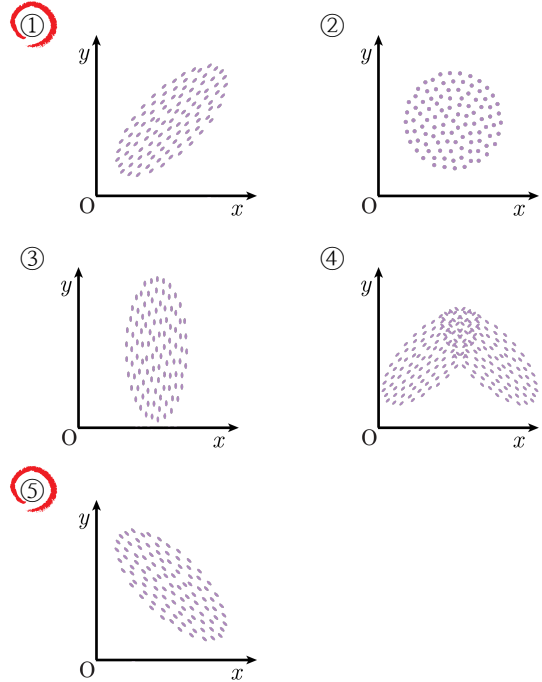
▶ 답 :

▷ 정답 : B

해설

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

11. 다음 상관도에서 상관관계가 있는 것을 모두 고르면?
(2개) [배점 3, 중하]



해설

①은 양의 상관관계, ⑤는 음의 상관관계이다.

12. 다음은 학급 학생들의 영어 듣기와 말하기 성적에 대한 상관표이다. 표에서 듣기 말하기의 평균이 8 점 이상인 학생 수는?

듣기 \ 말하기	6	7	8	9	10	계
10					2	2
9			1	C		E
8		A	4	2		8
7	1	B	1	1		6
6	1	1				2
계	2	6	6	D	2	20

[배점 3, 중하]

① 9명

② 10명

③ 11명

④ 12명

⑤ 13명

해설

총점이 16 점 이상인 학생수는 $1+4+C+2+1+2 = 10 + C$ 이다.

$$2 + E + 8 + 6 + 2 = 20 \therefore E = 2$$

$$1 + C = 2 \therefore C = 1$$

따라서, 구하는 학생수는 11 명이다.

13. 다음 표는 재균이네 반 학생 10 명의 수학 성적과 전과목 평균 성적과의 상관관계를 나타낸 표이다. 수학 성적과 전과목 평균 성적 사이의 상관관계를 말하여라.

수학 평균 (점)	50 이상 60 미만	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
90~100					1	1
80~ 90				2		2
70~ 80			1			1
60~ 70	1	1	3			5
50~ 60	1					1
계	2	1	4	2	1	10

[배점 3, 중하]

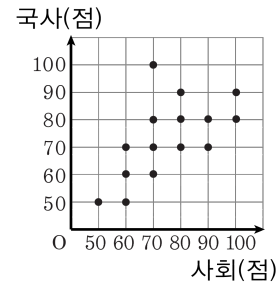
▶ 답:

▷ 정답: 양의 상관관계

해설

수학 성적이 높아질 수록 전과목 평균 성적도 대체로 높아지므로 양의 상관관계가 있다.

14. 다음 그림은 15 명의 학생에 대한 국사 점수와 사회 점수를 나타낸 것이다. 국사 성적이 80 점 이상인 학생의 수를 구하면?



[배점 3, 중하]

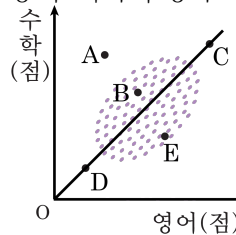
- ① 2 명 ② 4 명 ③ 7 명
④ 11 명 ⑤ 13 명

해설

국사 성적이 80 점인 학생은 4 명, 90 점인 학생은 2 명, 100 점인 학생은 1 명이다.

따라서, 국사 성적인 80 점 이상인 학생은 7 명이다.

15. 다음 그림은 준호네 반 학생 50명의 수학 성적과 영어 성적에 대한 상관도이다. A, B, C, D, E 5명의 학생 중 두 과목의 성적 차이가 가장 큰 학생은 누구인가?



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: A

해설

직선에서 가장 멀리 떨어져 있는 학생을 찾는다.

16. 다음은 순옥이네 반 학생 20명의 일주일간의 TV 시청 시간과 성적에 대한 상관표이다. 물음에 답하여라.

TV시청 시간 성적	0 ^{이상} ~10 ^{미만}	10 ~20	20 ~30	30 ~40	40 ~50	계
90~100 ^{이상}	1	2				3
80~90 ^{미만}		3	3			6
70~80			3	1		4
60~70		1	2	2		5
50~60				1	1	2
계	1	6	8	4	1	20

성적이 60점 이상 70점 미만인 학생들의 TV 시청 시간의 평균을 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 27 시간

해설

계급값	5	15	25	35
도수		1	2	2

$$\text{이므로 (평균)} = \frac{15 + 50 + 70}{5} = 27(\text{시간})$$

17. 다음은 유빈이네 반 학생 20명의 영어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C의 값을 각각 구하여라.

수학(점) 영어(점)	6	7	8	9	계
9			1	1	2
8		3	3	1	7
7	2	A	1		B
6	1	C	2		4
계	3	8	7	2	20

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 답:

▶ 답:

▷ 정답: A = 4

▷ 정답: B = 7

▷ 정답: C = 1

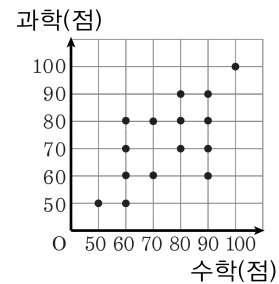
해설

$$1) 2 + 7 + B + 4 = 20 \therefore B = 7$$

$$2) 2 + A + 1 = 7 \therefore A = 4$$

$$3) 1 + C + 2 = 4 \therefore C = 1 \therefore A = 4, B = 7, C = 1$$

18. 다음은 어떤 학급 학생에 대한 수학과 과학 성적에 대한 상관도이다. 과학 성적이 수학 성적보다 높은 학생은 전체의 몇 % 인가? (소수점 이하 반올림)



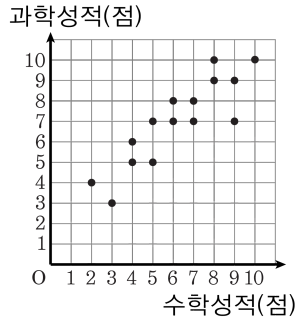
[배점 4, 중중]

- ① 10 ② 13 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

$$\text{조건에 맞는 학생수 : } 4 \text{ 명 } \frac{4}{15} \times 100 = 26.66\ldots \text{ 약 } 27\%$$

19. 다음 어느 중학교 3 학년 학생 15 명의 수학과 과학 성적에 관한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은?



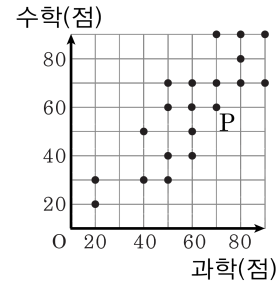
[배점 4, 중중]

- ① 수학성적과 과학성적의 상관관계는 운행 중인 차량의 대수와 평균 속력의 상관관계와 같다.
- ② 수학성적과 과학 성적이 같은 학생은 4 명이다.
- ③ 수학성적이 8 점 이상인 학생들의 과학성적의 평균은 9 점이다.
- ④ 과학보다 수학성적이 좋은 학생은 9 명이다.
- ⑤ 수학과 과학성적의 평균이 8 점 이상인 학생은 4 명이다.

해설

- ① 수학성적과 과학 성적은 양의 상관관계이고, 운행 중인 차량의 대수와 평균 속력은 음의 상관관계이다.
- ② 수학과 과학 성적이 같은 학생은 5명이다.
- ④ 과학보다 수학 성적이 좋은 학생은 1명이다.
- ⑤ 수학과 과학 성적의 평균이 8점 이상인 학생은 5명이다.

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.



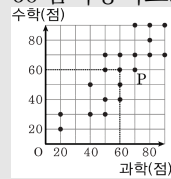
[배점 4, 중중]

▶ 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 표는 어느 학급의 학생 60명에 대한 수학 성적과 전체 평균의 상관표이다. 수학 성적이 80점 이상 90점 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 ~ 90일 때 최댓값,
 최소 40등: 전체평균이 70 ~ 80일 때 최솟값

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

수돗물 전기 (m ³) (kw)	0 이상 2 미만	2~4	4~6	6~8	계
120~160			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: 5.4m³

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

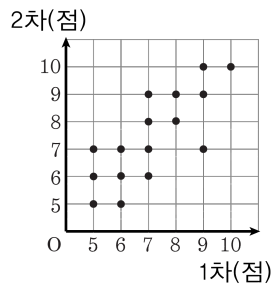
[배점 5, 중상]

- 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 $\frac{62}{7}$

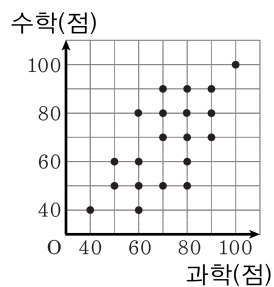
해설

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.



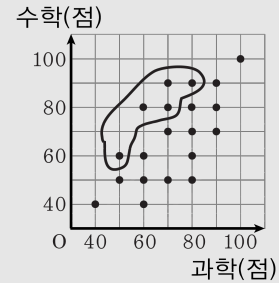
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 66 점

해설

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다.



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