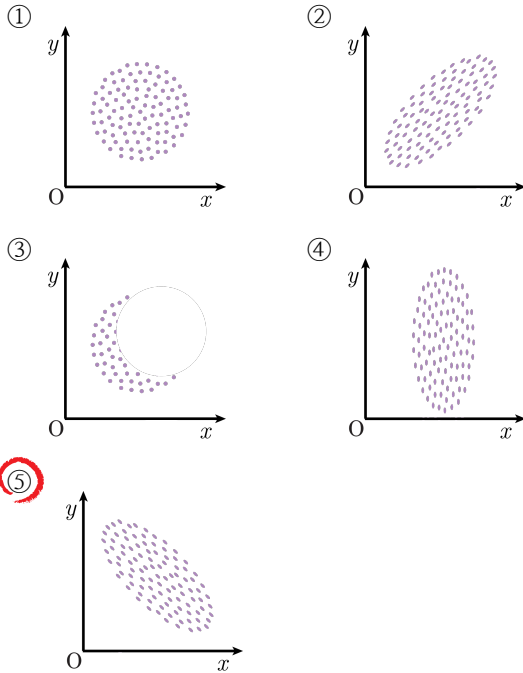


실력 확인 문제

1. 다음 상관도 중 음의 상관관계를 나타내는 것은?
[배점 2, 하중]



해설

- ①, ③, ④는 상관관계가 없다.
②는 양의 상관관계가 있다.
⑤는 음의 상관관계가 있다.

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 표는 N 중학교 3 학년 여학생 60 명의 키와 몸무게에 관한 상관표이다. 몸무게가 45kg 이상 50kg 미만인 학생들의 키의 평균을 소수 둘째 자리에서 반올림하여 구하여라.

키(cm) \ 몸무게(kg)	30~35	35~40	40~45	45~50	50~55	55~60	합계
170 ~ 175						1	1
165 ~ 170					3	1	4
160 ~ 165				2	3	2	7
155 ~ 160			8	3	7	2	20
150 ~ 155		9	6	3			18
145 ~ 150	2	4	4				10
합계	2	13	18	8	13	6	60

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 156.9 cm

해설

$$\frac{162.5 \times 2 + 157.5 \times 3 + 152.5 \times 3}{8}$$

$$= \frac{1255}{8} = 156.875 \approx 156.9(\text{cm})$$

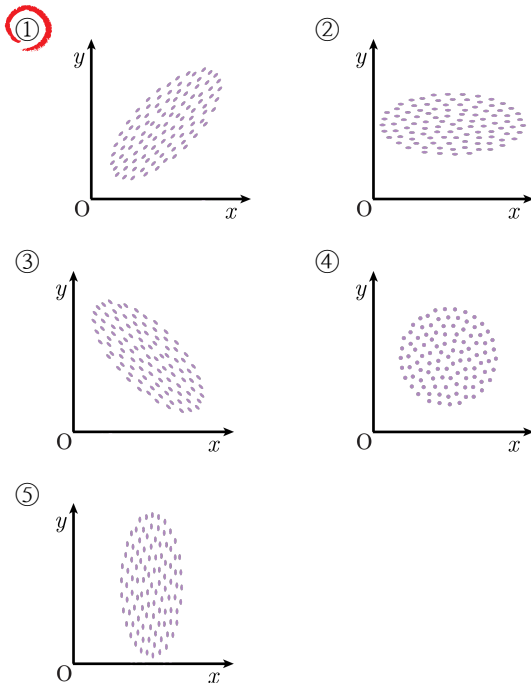
4. 다음 중 양의 상관관계가 있다고 할 수 있는 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- ① 수학 성적과 달리기 기록
- ② 사람의 키와 체중
- ③ 기온과 옷의 두께
- ④ 걷는 속도와 운동량
- ⑤ 도로 위 자동차 수와 주행속도

해설

키가 크면 체중이 무겁고, 빨리 걸으면 힘들다.

5. 다음 상관도에서 도로로 통학하는 경우 통학 거리와 통학하는데 걸리는 시간과 같은 상관관계에 있는 것은? [배점 3, 하상]

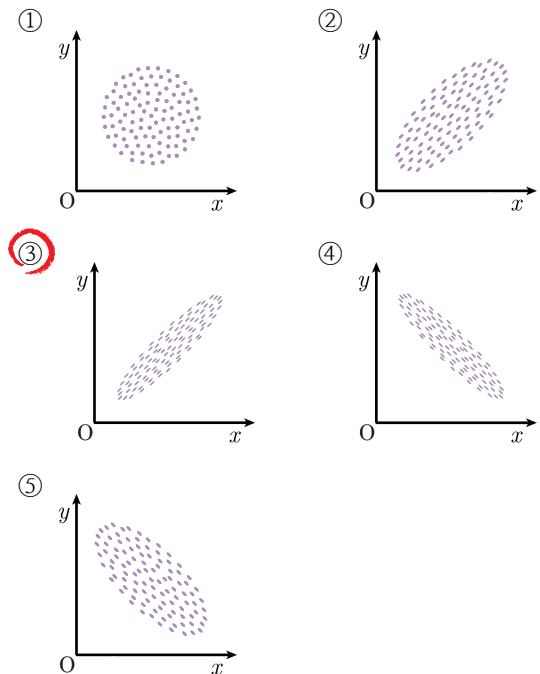


해설

통학거리가 멀수록 통학시간은 늘어난다. $\Rightarrow$ 양의 상관관계

① 양, ③ 음, ②, ④, ⑤ 상관관계 없다.

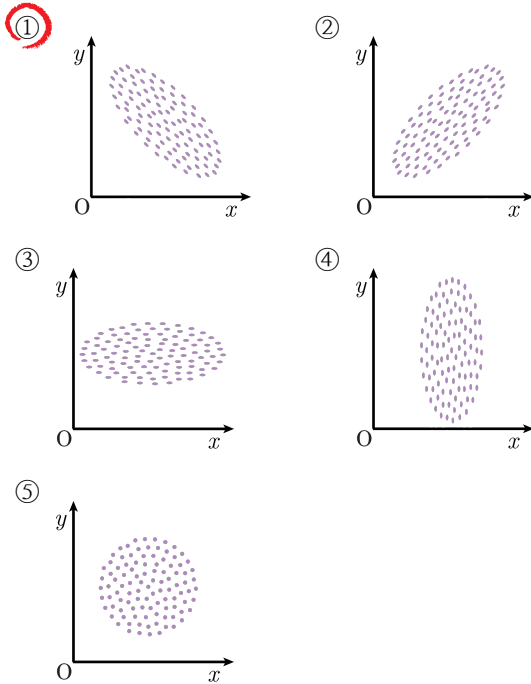
6. 다음 상관도 중에서 가장 강한 양의 상관관계를 나타내는 것은? [배점 3, 하상]



해설

양의 상관관계인 것은 ②, ③이고 중앙에 더 모여 있는 것은 ③이다.

7. 다음 상관도 중에서 두 변량 x, y 사이에 음의 상관관계가 있는 것은? (단, 변량은 화살표 방향으로 커진다.) [배점 3, 하상]



해설

x 의 값이 커질수록 y 값이 작아지는 상관도는 ①번이다.

8. 다음은 유빈이네 반 학생 20 명의 영어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. $A \times B + C$ 의 값을 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 3, 하상]

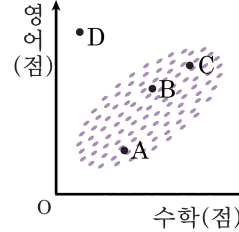
▶ 답 :

▶ 정답 : 29명

해설

$$B = 20 - (2 + 7 + 4) = 7, A = 7 - (2 + 1) = 4, \\ C = 8 - (3 + 4) = 1 \\ \therefore A \times B + C = 7 \times 4 + 1 = 29(\text{명})$$

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



[배점 3, 중하]

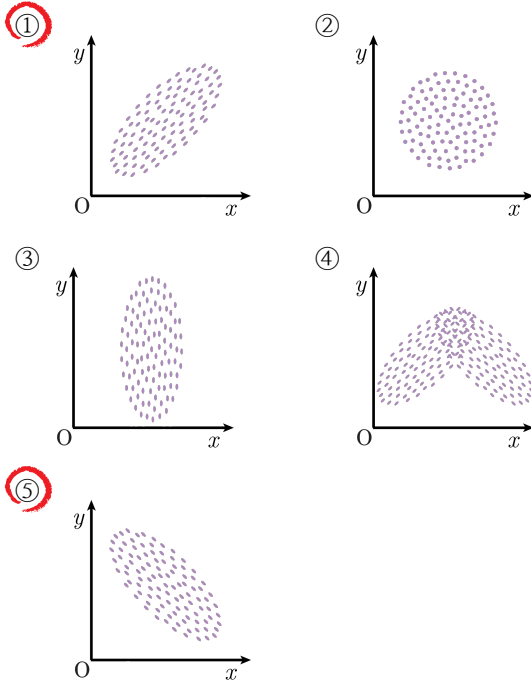
▶ 답 :

▶ 정답 : D

해설

D는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

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



해설

①은 양의 상관관계, ⑤는 음의 상관관계이다.

11. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 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

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

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

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

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

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

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

12. 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 대
체로 높아지므로 양의 상관관계가 있다.

13. 다음 표는 어느 전자 제품 대리점에서 한달 동안에 노트북의 판매 실적에 따라 20 명의 영업사원들에게 지급한 상여금을 조사하여 만든 상관표이다. 노트북을 4 대 이상 팔고 상여금을 50 만원 이상 받은 사람은 전체의 몇 %인가?

판매실적 상여금	1대	2대	3대	4대	5대	계
50만원			1	3	2	6
30만원		A	2	B	1	C
10만원	2	2	2			6
계	2	6	5	D	3	20

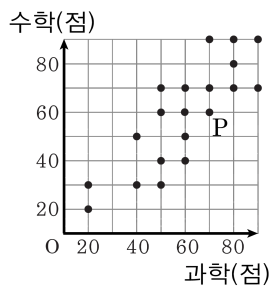
[배점 3, 중하]

- ① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

$$5 \text{ 명} \cdot \frac{5}{20} \times 100 = 25 \%$$

14. 다음 그림은 지혜네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 77.5 점

해설

과학 성적이 70 점 이상인 학생수 : 8 명,
과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 총점 $60 \times 1 + 70 \times 3 + 80 \times 1 + 90 \times 3 = 620$
평균 = $\frac{620}{8} = 77.5$

15. 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 ^{이상} ~100 ^{미만}	1	2				3
80 ~ 90		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 :

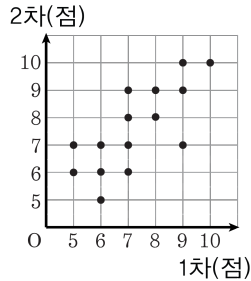
▶ 정답 : 27 시간

해설

계급값	5	15	25	35
도수		1	2	2

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

16. 다음 그림은 15 명의 양궁 선수들이 두 번에 걸쳐 활을 쏘아 얻은 점수를 조사하여 만든 상관도이다. 1차와 2차의 점수의 평균이 5 점 이상 7 점 이하인 선수는 전체의 몇 % 인가? (단, 소수점 아래 둘째자리에서 반올림한다.)



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 46.7 %

해설

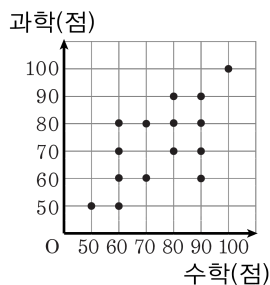
평균 5 점 이상 7 점 이하인 선수는 1, 2 차의 점수의 합이 10 점 이상 14 점 이하인 선수를 구하면 된다.

총원 : 15 명,

평균이 5 점 이상 7 점 이하인 선수: 7 명

$$\therefore \frac{7}{15} \times 100 \approx 46.7 \%$$

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



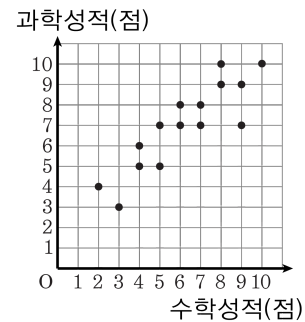
[배점 4, 중중]

- ① 10 ② 13 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

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

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



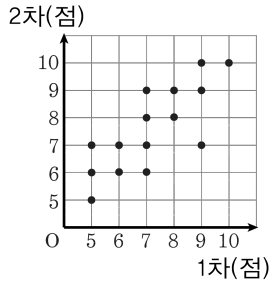
[배점 4, 중중]

- 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 8 점 이상인 학생은 5명이다.

19. 다음 상관도에서 1차와 2차의 점수의 합으로 등수를 매길 때, 5등인 선수의 점수의 합을 구하여라.



[배점 4, 중중]

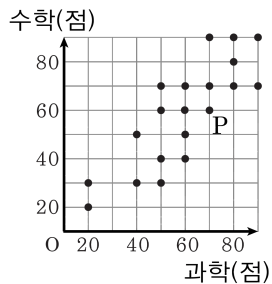
▶ 답 :

▶ 정답 : 16

해설

점수의 합 1등: 20, 2등: 19, 3등: 18, 4등: 17, 5등: 16

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.



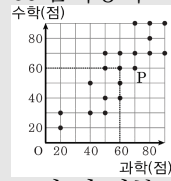
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 14명

해설

수학성적과 과학성적 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점이상이므로



표시된 선분의 바깥쪽 점을 세면 된다.

∴ 14명

21. 다음 표는 어느 학급의 학생 60명에 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 ^{이상}						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 (m ³) \ 전기 (kw)	0 ^{이상} ~2 ^{미만}	2~4	4~6	6~8	계
120~160 ^{이상}			A		3
80~120 ^{미만}			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

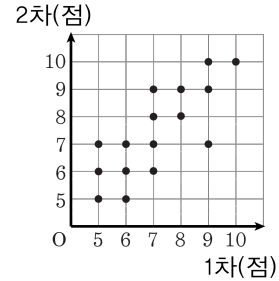
[배점 5, 중상]

- 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 $\frac{62}{7}$

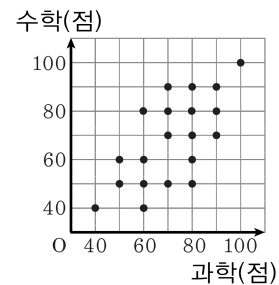
해설

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

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

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



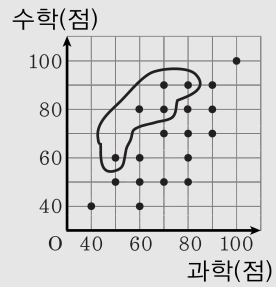
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 66 점

해설

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다.



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