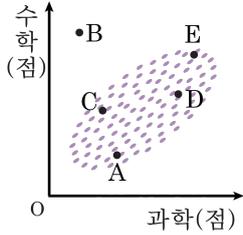


# 실력 확인 문제

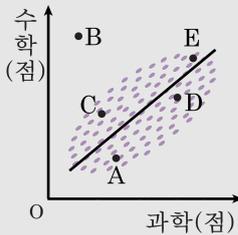
1. 다음은 대박이네 반 학생 30 명의 수학성적과 과학 성적을 나타낸 상관도이다. A, B, C, D, E 5 명의 학생 중 수학 성적과 과학 성적의 차가 가장 큰 학생은?



[배점 3, 하상]

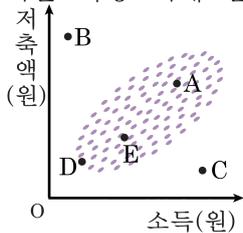
- ① A    ② B    ③ C    ④ D    ⑤ E

해설



그림의 직선에서 멀수록 성적의 차이가 크므로 수학 성적과 과학 성적의 차가 가장 큰 학생은 B 이다.

2. 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

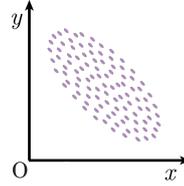
해설

C 는 소득은 가장 많지만, 저축액은 가장 적다.

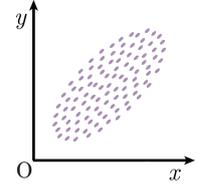
3. 다음 상관도 중에서 두 변량  $x, y$  사이에 음의 상관관계가 있는 것은? (단, 변량은 화살표 방향으로 커진다.)

[배점 3, 하상]

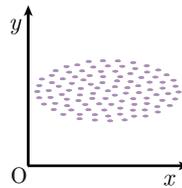
①



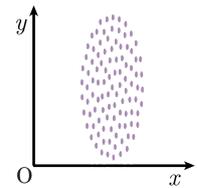
②



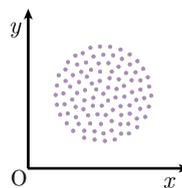
③



④



⑤



해설

$x$  의 값이 커질수록  $y$  값이 작아지는 상관도는

①번이다.

4. 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

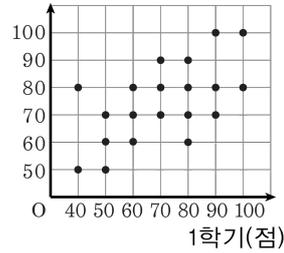
해설

$$B = 20 - (2 + 7 + 4) = 7, A = 7 - (2 + 1) = 4,$$

$$C = 8 - (3 + 4) = 1$$

$$\therefore A \times B + C = 7 \times 4 + 1 = 29(\text{명})$$

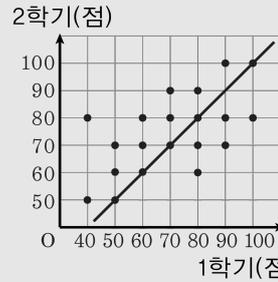
5. 다음은 지선이네 반 학생 20 명의 1 학기와 2 학기 수학 성적에 대한 상관도이다. 1 학기 수학 성적보다 2 학기 수학 성적이 좋은 학생은 모두 몇 명인가? 2학기(점)



[배점 3, 하상]

- ① 4 명                      ② 5 명                      ③ 7 명  
 ④ 10 명                      ⑤ 14 명

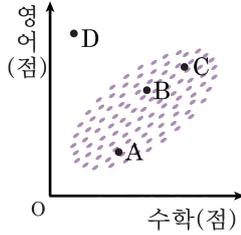
해설



위 그림의 직선이 지나

는 점들은 1 학기와 2 학기 성적이 같은 학생들을 나타낸다. 따라서, 2 학기 성적이 1 학기 성적보다 높은 학생수는 직선 위쪽에 있는 점들의 개수와 같으므로 구하는 학생수는 10 명이다.

6. 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 D이다.

7. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 물음에 답하여라.

| 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

$$\frac{500 + 990 + 320}{20} = 90.5$$

8. 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 9 명      ② 10 명      ③ 11 명  
 ④ 12 명      ⑤ 13 명

해설

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

$$2 + E + 8 + 6 + 2 = 20 \therefore E = 2 \quad 1 + C = 2 \therefore C = 1$$

따라서, 구하는 학생수는 11 명이다.

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

| 수학(점)<br>평균(점)  | 50 이상<br>60 미만 | 60<br>~70 | 70<br>~80 | 80<br>~90 | 90<br>~100 | 계  |
|-----------------|----------------|-----------|-----------|-----------|------------|----|
| 90 이상<br>100 미만 |                |           |           |           | 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: 양

해설

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

10. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 물음에 답하여라.

| 수학(점)<br>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 |

다음 중 위의 상관표에 대한 설명으로 옳은 것은?

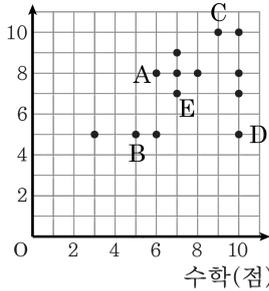
[배점 3, 중하]

- 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 높을수록 과학 성적도 높다.

11. 다음 그림은 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 아래의 상관도에서 국어와 수학 성적의 차이가 가장 많이 나는 학생은 누구인가?  
국어(점)



[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: D 학생

해설

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

12. 다음은 어느 학급 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 이때, 수학 성적이 영어 성적보다 좋은 학생들은 전체 몇 % 인지 구하시오.

| 영어(점) \ 수학(점) | 40 <sup>이상</sup><br>~50 <sup>미만</sup> | 50<br>~60 | 60<br>~70 | 70<br>~80 | 80<br>~90 | 90<br>~100 | 계  |
|---------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----|
| 90~100        |                                       |           |           |           | 1         | 1          | 2  |
| 80~90         |                                       |           | 1         | 2         | 3         |            | 6  |
| 70~80         |                                       |           | A         | B         | 2         |            | D  |
| 60~70         |                                       | 2         | C         | 4         |           |            | 12 |
| 50~60         | 1                                     | 1         | 4         | 1         |           |            | 7  |
| 40~50         | 2                                     | 3         |           |           |           |            | 5  |
| 계             | 3                                     | 6         | 13        | 11        | 6         | 1          | 40 |

[배점 4, 중중]

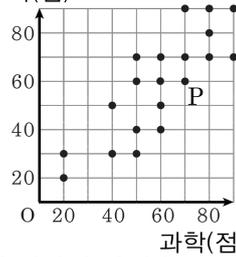
▶ 답:

▷ 정답: 22.5%

해설

A = 2, B = 4, C = 6, D = 8, 수학 > 영어 : 9 명  
 $\therefore \frac{9}{40} \times 100 = 22.5\%$

13. 다음 그림은 옥이네 반 학생 20 명의 수학 성적 과 과학 성적에 대한 상관도이다. 물음에 답하여라.  
수학(점)



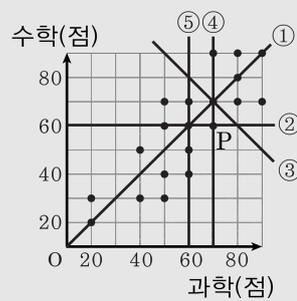
두 과목의 성적의 평균이 70

점 미만인 학생은 모두 몇 명인가? [배점 4, 중중]

▶ 답:

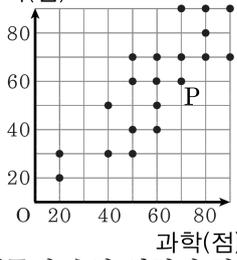
▷ 정답: 13 명

해설



13 명 (③번 직선 아래)

14. 다음 그림은 육이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 물음에 답하여라. 수학(점)



과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

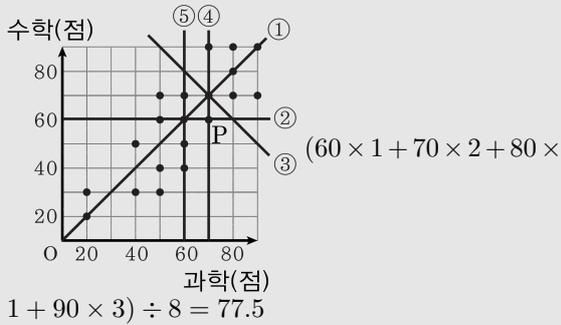
과학(점)

[배점 4, 중중]

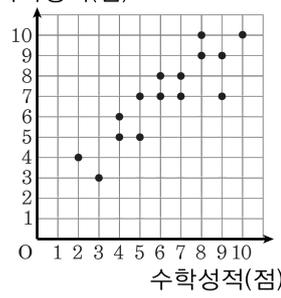
▶ 답:

▶ 정답: 77.5 점

해설



15. 다음 어느 중학교 3 학년 학생 15 명의 수학과 과학 성적에 관한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은? 과학성적(점)



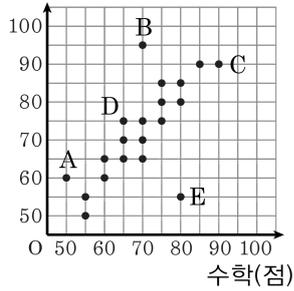
[배점 4, 중중]

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

해설

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

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



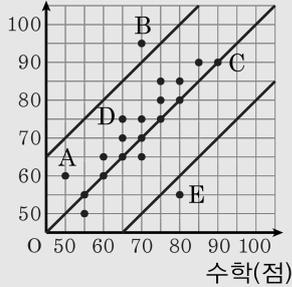
[배점 4, 중증]

▶ 답:

▷ 정답: 2 명

해설

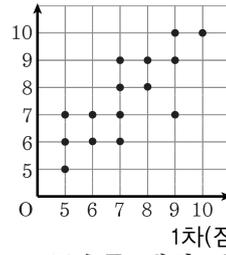
영어(점)



∴ 성적의 차이가 20 점

이상인 학생은 2 명

17. 다음 상관도를 보고, 물음에 답하여라. 2차(점)



1 차와 2 차의 점수의 합

으로 등수를 매길 때, 5등인 선수의 점수의 합을 구하여라. [배점 4, 중증]

▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

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

∴ 16 점

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

| 수학(점)<br>평균(점)                      | 20 <sup>이상</sup><br>~30 <sup>미만</sup> | 30<br>~40 | 40<br>~50 | 50<br>~60 | 60<br>~70 | 70<br>~80 | 80<br>~90 | 계  |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|
| 90 <sup>이상</sup> ~100 <sup>미만</sup> |                                       |           |           |           |           | 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

최대2 등: 전체평균이 80 ~ 90일 때 최댓값,  
최소40 등: 전체평균이 70 ~ 80 일 때 최솟값

19. 다음은 어느 아파트의 1 주일간 수돗물 사용량과 전기사용량에 대한 상관표이다. 1 주일간 전기 사용량이 80kw 이상인 가구의 수돗물의 사용량의 평균을 구하라.

| 전기(kw) \ 수돗물(m <sup>3</sup> )        | 0 <sup>이상</sup><br>~2 <sup>미만</sup> | 2~4 | 4~6 | 6~8 | 계  |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----|----|
| 120 <sup>이상</sup> ~160 <sup>미만</sup> |                                     |     | A   |     | 3  |
| 80~120                               |                                     |     | B   | 2   | 7  |
| 40~80                                |                                     | C   | 4   |     | 6  |
| 0~40                                 | 1                                   | 3   |     |     | 4  |
| 계                                    | 1                                   | 5   | 12  | 2   | 20 |

여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 5.4m<sup>3</sup>

해설

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

20. 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 |

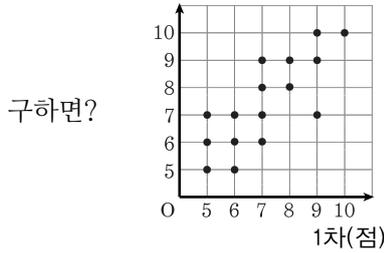
[배점 5, 중상]

- 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.

21. 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  $\frac{62}{7}$

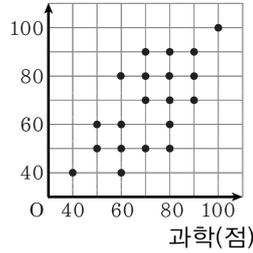
**해설**

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

|       |   |   |   |   |    |   |
|-------|---|---|---|---|----|---|
| 성적(점) | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 계 |
| 도수(명) | 1 | 2 | 1 | 2 | 1  | 7 |

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

22. 다음 그림은 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 과학 성적보다 수학 성적이 높은 학생들의 과학 성적의 평균을 구하여라. 수학(점)



[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 66 명

**해설**

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다. (평균) =  $(50 + 60 + 70 \times 2 + 80) \div 5 = 66$

23. 학생수가 25 명인 어떤 학급에서 4 월에 30 점 만점인 수학 수행 평가를 실시하여 평균을 구하였더니 19.2 점이었다. 이 학급에서는 7 월에도 같은 종류의 30 점 만점인 수학 수행평가를 실시하여 4 월에 실시했던 결과와 비교하기 위해 다음과 같은 상관표를 만들었다. 4 월에 비해서 7 월에 성적이 오른 학생들의 7 월 성적에 대한 평균을  $c$  라고 할 때  $a - b + 3c$  의 값을 구하여라.  
(단위: 점)

|         |   |   |    |     |     |    |    |
|---------|---|---|----|-----|-----|----|----|
| 4월 \ 7월 | 0 | 5 | 10 | 15  | 20  | 25 | 30 |
| 30      |   |   |    |     |     | 2  | 1  |
| 25      |   | 1 | 1  |     |     | 1  | 2  |
| 20      |   |   |    | $b$ | 3   |    |    |
| 15      |   | 1 | 1  | 1   | $a$ | 1  |    |
| 10      |   | 1 | 1  | 1   |     |    |    |
| 5       | 1 |   |    |     |     |    |    |
| 0       |   |   |    |     |     |    |    |

[배점 5, 상하]

▶ 답:

▶ 정답: 68

해설

4 월에 비해 7 월에 성적이 오른 학생들은 오른쪽 위로 향하는 대각선을 그었을 때 대각선 아래쪽에 있는 학생들이므로 (평균) =  $\frac{15 + 20 \times 2 + 25 + 30 \times 2}{6} = \frac{140}{6} = \frac{70}{3}$   
 $a = 2, b = 4, c = \frac{70}{3}$  이므로  $a - b + 3c = 68$

24. 다음 표는 학생 5 명의 몸무게와 그 평균과의 차를 나타낸 것이다. 여기에 A 학생보다 8kg 이 더 무거운 F 학생의 몸무게를 더하였더니 평균이 4% 증가하였다. 이 때, 가장 가벼운 학생은 몇 kg 인가?

|        |   |    |   |    |   |
|--------|---|----|---|----|---|
| 학생     | A | B  | C | D  | E |
| 몸무게-평균 | 4 | -7 | 6 | -5 | 2 |

[배점 5, 상하]

- ① 43    ② 45    ③ 50    ④ 52    ⑤ 54

해설

A 학생은 평균보다 4kg 이 더 나가므로 F 학생은 평균보다 12kg 이 더 나간다. A ~ E 학생 5 명의 몸무게의 평균을  $m$  이라 하고, F 학생이 포함된 6 명의 몸무게의 평균을  $m'$  라 하면  $m' = \frac{5 \times m + (m + 12)}{6} = m(1 + 0.04) \therefore m = 50(\text{kg})$  따라서, 가장 가벼운 학생은 B, 몸무게는  $50 + (-7) = 43\text{kg}$  이다.

25. 다음은 오메가 반 학생 30 명의 1 학기, 2 학기 중간고사 수학 성적에 대한 상관도이다.

| 1학기(점) \ 2학기(점) | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 계  |
|-----------------|----|----|----|----|----|-----|----|
| 100             |    |    |    |    | 3  | A   |    |
| 90              |    |    |    | B  | 2  |     |    |
| 80              |    |    |    | 5  | 1  |     |    |
| 70              |    | 2  |    | 5  |    |     |    |
| 60              |    | 2  | 3  |    |    |     |    |
| 50              | 1  |    |    | 1  |    |     |    |
| 계               |    |    |    |    |    |     | 30 |

아래의 조

건을 모두 만족하는 학생은 전체의 몇 % 인지 구하면?

- (가) 1 학기 수학 성적과 2 학기 수학 성적의 평균이 70 점 이상이다.  
 (나) 1 학기 수학 성적에 비해 2 학기 수학 성적이 하락하지 않았다.

[배점 5, 상하]

- ①  $\frac{100}{3}$  %      ②  $\frac{110}{3}$  %      ③ 40 %  
 ④  $\frac{140}{3}$  %      ⑤ 50 %

해설

| 1학기(점) \ 2학기(점) | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 계  |
|-----------------|----|----|----|----|----|-----|----|
| 100             |    |    |    |    | 3  | A   |    |
| 90              |    |    |    | B  | 2  |     |    |
| 80              |    |    |    | 5  | 1  |     |    |
| 70              |    | 2  |    | 5  |    |     |    |
| 60              |    | 2  | 3  |    |    |     |    |
| 50              | 1  |    |    | 1  |    |     |    |
| 계               |    |    |    |    |    |     | 30 |

전체

학생 수는 30 명이므로  $A + B = 5$  (가)에서 중간고사와 기말고사의 성적의 평균이 70 점 이상 이려면 두 성적의 합이 140 점 이상이어야 한다. (나)에서 (중간고사 성적)  $\leq$  (기말고사 성적) 이므로 이를 만족하는 학생은 위의 상관표에서 대각선 및 대각선 위쪽에 있는 학생들이다. 따라서 (가), (나) 를 모두 만족하는 학생은 위의 상관표에서 어두운 부분에 속하므로  $B + 5 + 3 + 2 + A = 15$  (명)  
 $\therefore \frac{15}{30} \times 100 = 50(\%)$

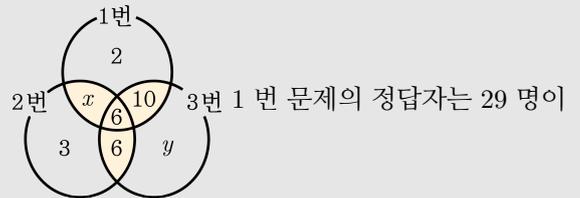
26. 아래 표는 시험성적에 관한 도수분포표이다. 이 시험문제는 3 문제이고, 각 문제의 점수는 1 번 문제가 1 점, 2 번 문제가 2 점, 3 번 문제가 3 점이다. 1 번 문제의 정답자는 29 명이다. 세 문제 중 두 문제만 맞은 학생은 모두 몇 명인가?

| 점수  | 1 | 2 | 3  | 4  | 5 | 6 |
|-----|---|---|----|----|---|---|
| 학생수 | 2 | 3 | 13 | 10 | 6 | 6 |

[배점 5, 상하]

- ① 11      ② 19      ③ 27      ④ 33      ⑤ 35

해설



1 번 문제의 정답자는 29 명이므로  $2 + x + 6 + 10 = 29 \therefore x = 11$   
 $11 + 6 + 10 = 27$  (명)이다.