

확인학습문제

1. 다음 표는 어느 학급 50 명의 형성평가와 태도에 대한 점수를 나타낸 상관표이다. 상위 24% 안에 들기 위해서는 두 점수의 합이 최소 몇 점이 되어야 하는지 구하여라.

(단위:점)

태도 \ 형성평가	5	6	7	8	9	10	합계
10					1	2	3
9			1	4	3		8
8			3	5	2		10
7		2	4	5	1		12
6		4	8	2			14
5	1	2					3
합계	1	8	16	16	7	2	50

[배점 2, 하중]

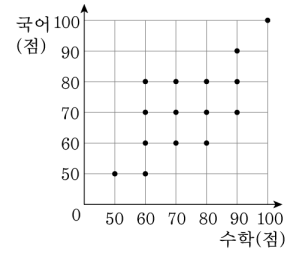
▶ 답 :

▶ 정답 : 17 점

해설

20% 안에 드는 학생 수는 $50 \times \frac{24}{100} = 12$ (명) 이다.
두 점수의 합이 높은 학생부터 20 점 2 명, 19 점 1 명, 18 점 3 명, 17 점 6 명이므로 최소 17 점이 되어야 한다.

2. 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%

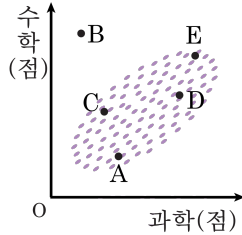
④ 40%

⑤ 50%

해설

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

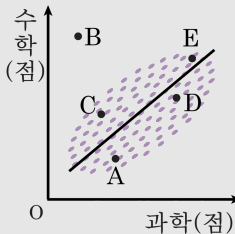
3. 다음은 대박이네 반 학생 30 명의 수학성적과 과학 성적을 나타낸 상관도이다. A, B, C, D, E 5 명의 학생 중 수학 성적과 과학 성적의 차가 가장 큰 학생은?



[배점 3, 하상]

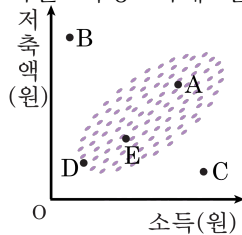
- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설



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

4. 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]

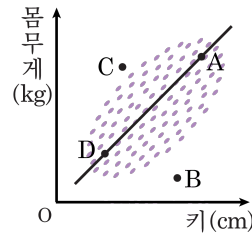
▶ 답:

▶ 정답: C 직원

해설

C 는 소득은 가장 많지만, 저축액은 가장 적다.

5. 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.

6. 다음 상관표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 표를 보고 물음에 답하시오.

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

$A + B + C + D$ 의 값을 구하면? [배점 3, 하상]

- ① 25 ② 26 ③ 28 ④ 30 ⑤ 31

해설

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

7. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 수학과 국어 성적의 상관표이다. 다음 물음에 답하여라.

수학(점) \ 국어(점)	60	70	80	90	100	계
100				2	4	6
90		b	1	c	1	11
80	1	2	11	2	2	18
70	1	5	3	1		10
60	2	a	1	5		5
계	4	10	16	d	7	40

수학과 국어 성적이 같은 학생의 수를 x 라 할때, $a + b + c + d + x$ 의 값을 구하여라.

[배점 3, 하상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 54명

해설

$a = 2, b = 1, c = 8, d = 13, \therefore$ 24 수학과 국어 성적이 같은 학생의 수는 $2 + 5 + 11 + 8 + 4 = 30$
 $\therefore 24 + 30$

8. 다음은 서희네 반 학생 20 명의 영어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. A, B, C 의 값을 각각 차례로 구하여라. (단 명을 빼고 숫자만 쓰시오)

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

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

9. 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]

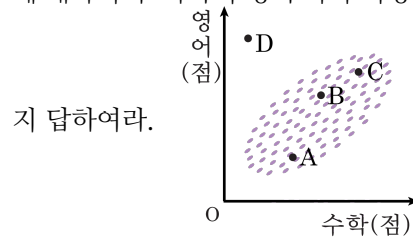
▶ 답:

▷ 정답: 29 명

해설

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

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



[배점 3, 중하]

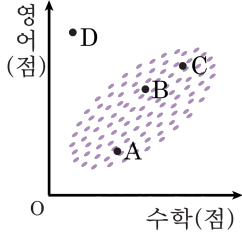
▶ 답:

▷ 정답: D 학생

해설

D는 수학 성적은 가장 낮지만, 영어 성적은 가장 높다. 따라서, 성적 차가 가장 큰 학생은 D 이다.

11. 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]

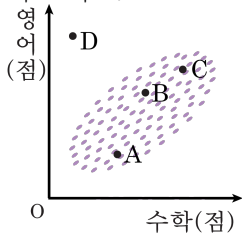
▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :
▶ 답 :

▶ 정답 : C
▶ 정답 : B
▶ 정답 : A
▶ 정답 : D

해설

수학 성적은 x 좌표를 의미하므로 오른쪽에 있을수록 수학 성적이 높다.

12. 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 쓰시오.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : D

해설

D는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

13. 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

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

14. 다음은 3 학년 7 반 학생들의 수학과 영어 시험 성적에 관한 상관표이다. 두 과목 중 적어도 한 과목의 성적이 8 점 이하인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

영어(점) 수학(점)	6	7	8	9	10	계
10			1	1	2	4
9			C	1	A	9
8		2	3	1	3	9
7	1	2	D			6
6	2					2
계	3	4	13	B	7	30

[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : 80 %

해설

A = 2, B = 3, C = 6, D = 3 적어도 한과목이 8 점 이하인 학생 : 24 명 $\therefore \frac{24}{30} \times 100 = 80 \%$

15. 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

다음 중 위의 상관표에 대한 설명으로 옳은 것은?

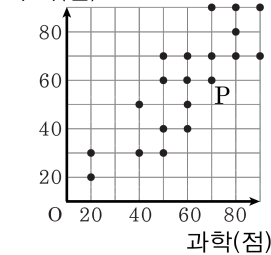
[배점 3, 중하]

- 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.

16. 다음 그림은 지혜네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 물음에 답하여라.



과학 성적이 70 점 이상인 학

생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

[배점 3, 중하]

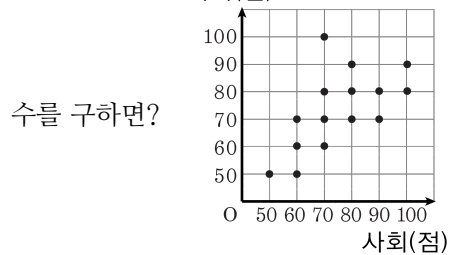
▶ 답:

▷ 정답: 77.5 %

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 $= \frac{620}{8} = 77.5$

17. 다음 그림은 15 명의 학생에 대한 국사 점수와 사회 점수를 나타낸 것이다. 국사 성적이 80 점 이상인 학생의 국사(점)



수를 구하면?

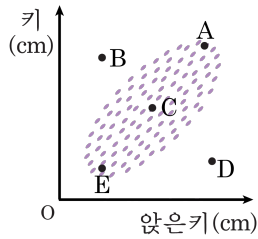
[배점 3, 중하]

- 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 성적이 80 점 이상인 학생은 7 명이다.

18. 다음 그림은 덕이네 반 학생들의 키와 앞은키 사이의 상관도이다. A, B, C, D, E 5 명의 학생 중 키에 비해 앞은키가 작다고 인정되는 학생은 누구인가? (단, 변량은 화살표 방향으로 커진다.)



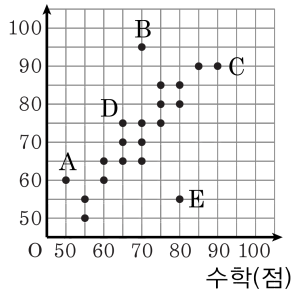
[배점 4, 중중]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

B는 키에 비해 앞은키는 작은 편이고 D는 키에 비해 앞은키가 큰 편이다.

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



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▶ 정답 : C

해설

x축이 수학 점수를 나타내므로 오른쪽에 있을수록 수학 성적이 높다. 따라서, C의 수학 성적이 가장 높다.

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

영어(점) \ 수학(점)	40 이상 ~50 미만	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
90 이상					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
 $\therefore \frac{9}{40} \times 100 = 22.5 \%$

21. 다음 표는 어떤 반의 수학과 영어 성적의 상관표이다. 두 과목의 성적이 모두 8 점 이상인 학생은 몇 명인가?

영어(점) \ 수학(점)	6	7	8	9	10	계
10			2	1	6	9
9		1	A	9	2	B
8		3	11	D		18
7	3	4	C			16
6	2					2
계	5	8	25	14	8	60

[배점 4, 중중]

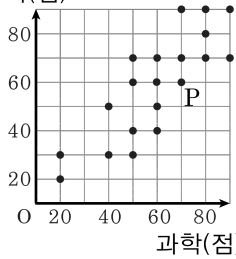
- ① 18 명 ② 21 명 ③ 38 명

- ④ 42 명 ⑤ 47 명

해설

A = 3, B = 15, C = 9, D = 4

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



과학 성적이 70 점 이상인 학

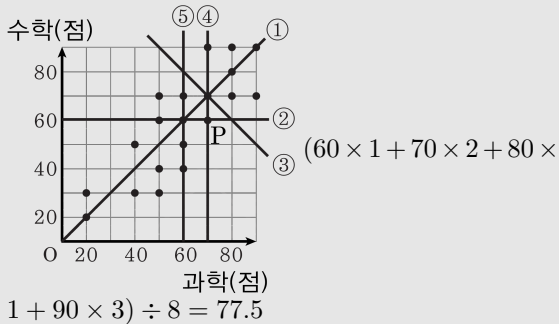
생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

[배점 4, 중중]

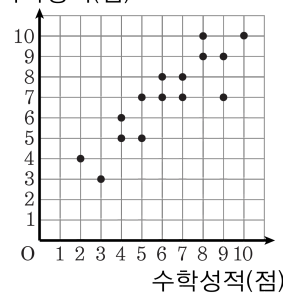
▶ 답 :

▶ 정답 : 77.5 점

해설



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



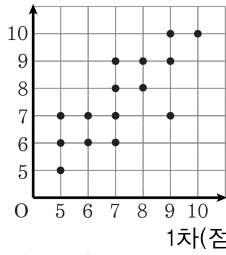
[배점 4, 중중]

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

해설

① 수학과 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.

24. 다음 상관도를 보고, 물음에 답하여라.
2차(점)



1차 점수가 2차 점수보

다 낮은 선수는 모두 몇 명인가? [배점 4, 중중]

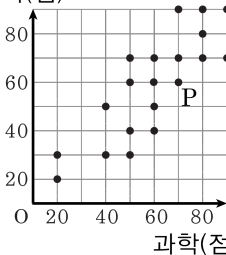
▶ 답:

▶ 정답: 7 명

해설

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

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



두 과목 중 적어도 한 과목의

성적이 60 점 이상인 학생 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답:

▶ 정답: 14 명

해설

26. 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 ^{이상} ~40 ^{미만}	40 ^{이상} ~50 ^{미만}	50 ^{이상} ~60 ^{미만}	60 ^{이상} ~70 ^{미만}	70 ^{이상} ~80 ^{미만}	80 ^{이상} ~90 ^{미만}	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 2 등: 전체평균이 80 ~ 90 일 때 최댓값,
최소 40 등: 전체평균이 70 ~ 80 일 때 최솟값

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

여라.

전기 (kw) \ 수도물 (m ³)	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 m^3

해설

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

28. 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.

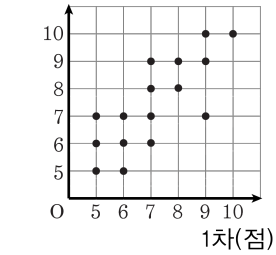
④ A, B 두 반의 성적의 고르기 정도를 비교할 수 없다.

⑤ 답 없음

해설

표준편차가 작을수록 성적이 고르다.

29. 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?



구하면?

[배점 5, 중상]

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

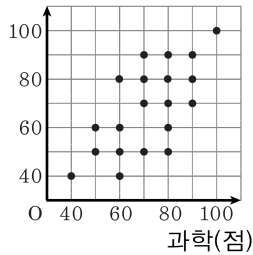
해설

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

성적(점)	6	7	8	9	10	계
도수(명)	1	2	1	2	1	7

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

30. 다음 그림은 학생 20명의 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) = $(50 + 60 + 70 \times 2 + 80) \div 5 = 66$

31. 학생수가 25 명인 어떤 학급에서 4 월에 30 점 만점인 수학 수행 평가를 실시하여 평균을 구하였더니 19.2 점이였다. 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 $a - b + 3c = 68$

32. 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.