

확인학습문제

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

- ① 사람의 나이와 시력
- ② 공부하는 시간과 성적
- ③ 산의 높이와 기온
- ④ 도시의 인구와 교통량
- ⑤ 쌀의 생산량과 전기 소모량

해설

①, ③은 음의 상관관계이고 ⑤는 상관관계가 없다.

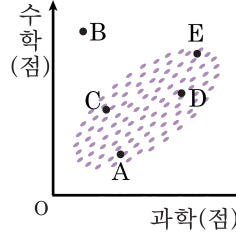
2. 다음 중 양의 상관관계가 있다고 할 수 있는 것을 모두 고르면? [배점 2, 하중]

- 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.

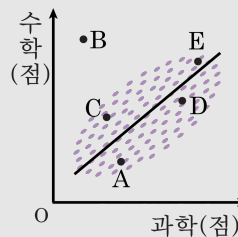
3. 다음은 대박이네 반 학생 30 명의 수학성적과 과학 성적을 나타낸 상관도이다. A, B, C, D, E 5 명의 학생 중 수학 성적과 과학 성적의 차가 가장 큰 학생은?



[배점 3, 하상]

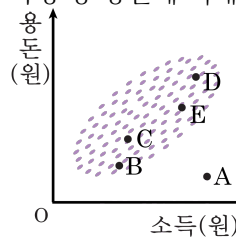
- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설



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

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



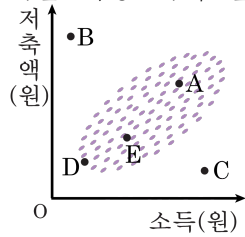
[배점 3, 하상]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

A는 용돈은 가장 적지만 저축액은 가장 많다.

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]

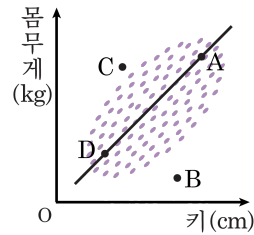
▶ 답 :

▶ 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 D 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. 표를 보고 물음에 답하시오.

수학(점) \ 과학(점)	40 ^{이상} ~50 ^{미만}	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	90 ~100	계
90~100 ^{이상}				2	3	3	8
80~90 ^{미만}		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. 다음은 유빈이네 반 학생 30 명의 국어 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. 주어진 두 조건을 만족할 때, $A - B - C$ 의 값은?

국어(점) \ 수학(점)	5	6	7	8	9	10	계
10					2	1	
9			1	A	2		
8			B	C			
7		3	2	3	1		
6		2	1				
5	1						
계							30

㉠ 수학 성적이 9 점 이상인 학생은 8 명이다.

㉡ 국어 성적이 8 점 이상인 학생은 13 명이다.

[배점 3, 하상]

- ① -10 ② -9 ③ -8
④ -7 ⑤ -6

해설

㉠ 조건에 의해서 $A + 6 = 8 \therefore A = 2$

㉡ 조건에 의해서 $A + C + 9 = 13 \therefore C = 2$

$A + B + C = 12$ 이므로 $\therefore B = 7$

따라서 $A - B - C = 2 - 7 - 2 = -7$

9. 어느 학급의 학생 60 명에 대한 수학 성적과 전체 평균의 상관표이다. 상관표에서 $A + B + C + D$ 의 값을 구하면?

수학(점) 평균(점)	20 ^{이상} ~30 ^{미만}	30 ~40	40 ~50	50 ~60	60 ~70	70 ~80	80 ~90	계
90 ^{이상} ~100 ^{미만}						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

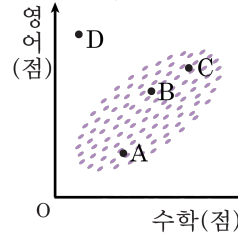
[배점 3, 하상]

- ① 12 ② 15 ③ 17 ④ 22 ⑤ 24

해설

$A = 2, B = 5, C = 8, D = 9$

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

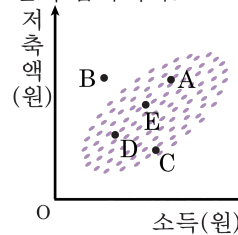
▷ 정답: A

▷ 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]

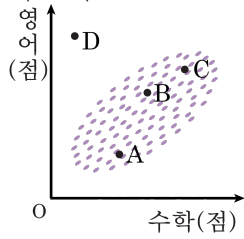
▶ 답:

▷ 정답: B

해설

B 는 소득은 적지만, 저축액은 가장 많다. 따라서, 소득에 비해 저축을 많이 한 사람은 B 이다.

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 :

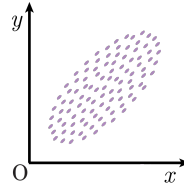
▶ 정답 : D

해설

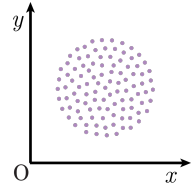
D 는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

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

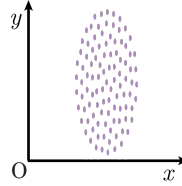
①



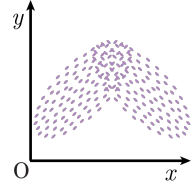
②



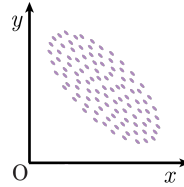
③



④



⑤



해설

①은 양의 상관관계, ⑤는 음의 상관관계이다.

14. 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.

15. 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]

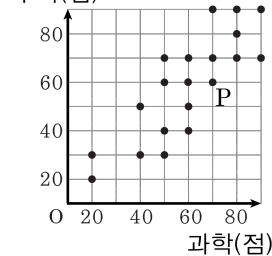
▶ 답 :

▶ 정답 : 80 %

해설

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

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]

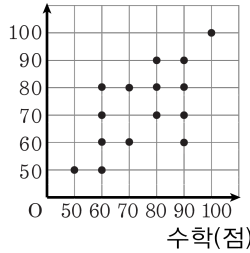
▶ 답 :

▶ 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. 다음은 어떤 학급 학생에 대한 수학과 과학 성적에 대한 상관도이다. 다음 물음에 답하여라.



과학 성적이 수학 성적보다 높

은 학생은 전체의 몇 % 인가? (소수점 이하 반올림)

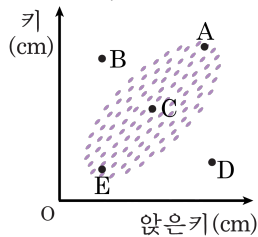
[배점 3, 중하]

- ① 10 ② 13 ③ 25 ④ 27 ⑤ 30

해설

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

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.)



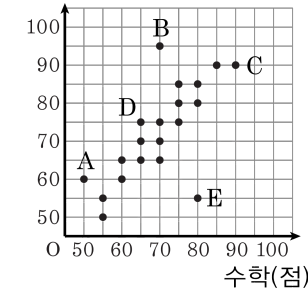
[배점 4, 중중]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

B 는 키에 비해 앞은키는 작은 편이고 D 는 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]

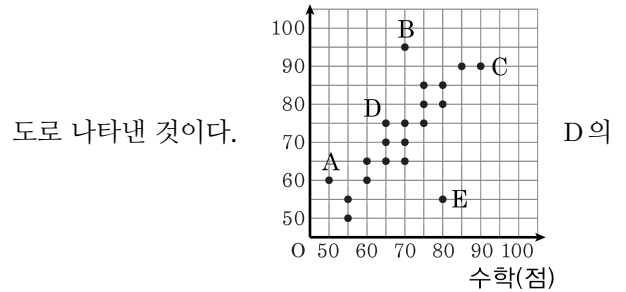
▶ 답 :

▷ 정답 : C

해설

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

20. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어점수를 상관도로 나타낸 것이다.



수학과 영어의 평균점수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

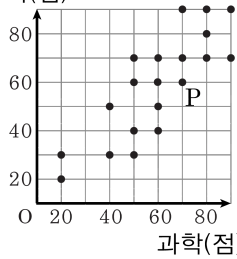
▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

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

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



과학 성적이 70 점 이상인 학

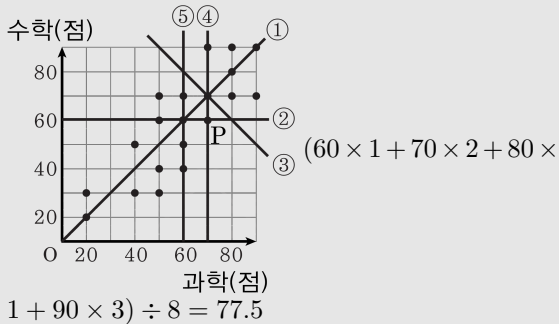
생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

[배점 4, 중중]

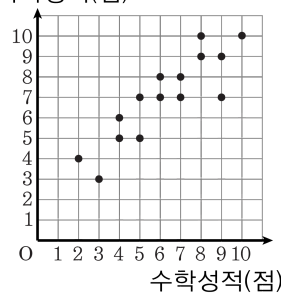
▶ 답 :

▶ 정답 : 77.5 점

해설



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



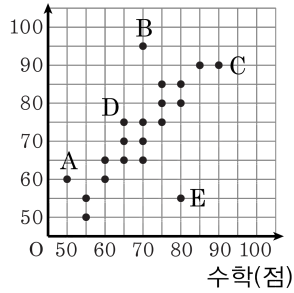
[배점 4, 중중]

- 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.

23. 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)



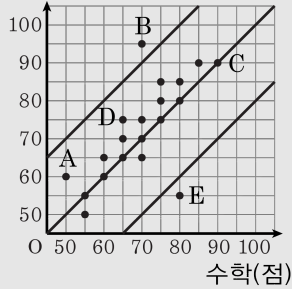
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 명

해설

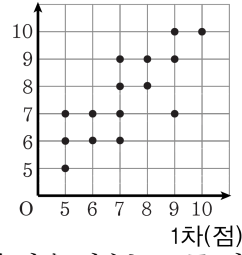
영어(점)



∴ 성적의 차이가 20 점

이상인 학생은 2 명

24. 다음 상관도를 보고, 물음에 답하여라.
2차(점)



1 차 점수가 2 차 점수보

다 낮은 선수는 모두 몇 명인가? [배점 4, 중중]

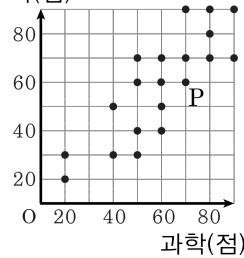
▶ 답 :

▷ 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 점이상인 학생 수를 구하여라.

[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 명

해설

26. 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) 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						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

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

수돗물 (m ³) 전기 (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

여라.

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▷ 정답: 5.4m³

해설

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

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

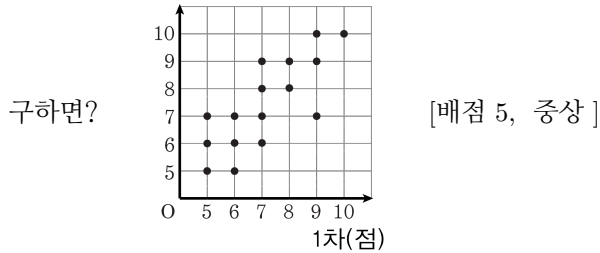
[배점 5, 중상]

- 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?



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

해설

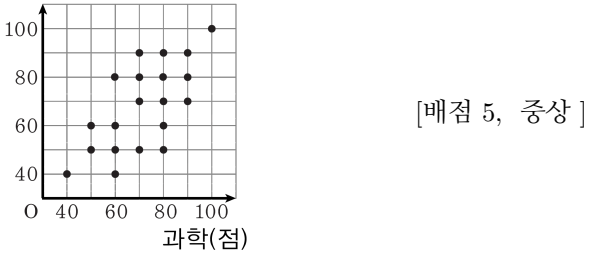
1 차 성적보다 2 차 성적이 좋은 것은 점 (0, 0) 과 (10, 10) 을 잇는 대각선 위 쪽에 있는 점으로 도수분표를 그려 보면

성적(점)	6	7	8	9	10	계
도수(명)	1	2	1	2	1	7

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

$= \frac{56}{7} = 8$ (점)

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



▶ 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 점이었다. 이 학급에서는 7 월에도 같은 종류의 30 점 만점인 수학 수행평가를 실시하여 4 월에 실시했던 결과와 비교하기 위해 다음과 같은 상관계표를 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.