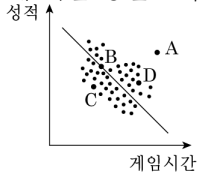


확인학습문제

1. 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.

2. 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
	여성	미남							
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]

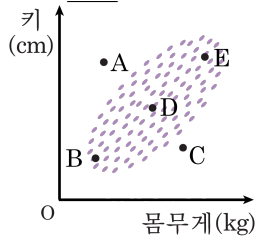
▶ 답:

▷ 정답: 156.9 cm

해설

$$\frac{162.5 \times 2 + 157.5 \times 3 + 152.5 \times 3}{8} = \frac{1255}{8} = 156.875 \approx 156.9(\text{cm})$$

3. 다음 그림은 키와 몸무게의 상관도이다. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 3, 하상]

- ① 키가 큰 학생은 대체로 몸무게가 무겁다.
- ② A는 몸무게에 비하여 키가 크다.
- ③ B와 C는 몸무게가 비슷하다.
- ④ C는 키에 비하여 몸무게가 무겁다.
- ⑤ 대체로 양의 상관관계가 있다

해설

C가 B보다 몸무게가 더 무겁고 B와 C의 키는 비슷하다.

4. 다음 두 변량 사이에 음의 상관관계가 있다고 할 수 있는 것은? [배점 3, 하상]

- ① 몸무게와 키
- ② 지능지수와 식사량
- ③ 수학 성적과 과학 성적
- ④ 낮의 길이와 밤의 길이
- ⑤ 자동차의 증가와 공기 오염

해설

낮의 길이가 길어지면 밤의 길이는 짧아지므로 음의 상관관계가 있는 것은 ④이다.

5. 다음 표는 어느 반 학생 50 명의 수학과 국어 성적의 상관표이다.

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

$$a = 2, b = 1, c = 8, d = 13,$$

$$\therefore a + b + c + d = 24$$

$$\text{수학과 국어 성적이 같은 학생의 수는 } x = 2 + 5 + 11 + 8 + 4 = 30$$

$$\therefore a + b + c + d + x = 24 + 30 = 54$$

6. 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 $A + C + 9 = 13$
 $\therefore C = 2$
 $A + B + C = 11$ 이므로 $\therefore B = 7$
 따라서 $A - B - C = 2 - 7 - 2 = -7$

7. 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 미만 30	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 3, 하상]

- ① 12 ② 15 ③ 17 ④ 22 ⑤ 24

해설

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

8. 다음 상관계표는 어느 반 학생 40 명의 중간고사 성적이다. 두 과목 성적이 같은 계급의 학생은 모두 몇 명인가?

수학(점) \ 과학(점)	40 ~ 50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100	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

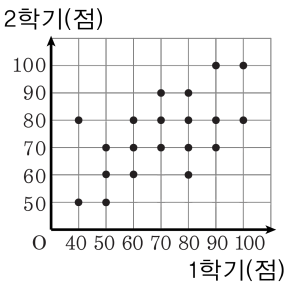
[배점 3, 하상]

- ① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명
④ 13 명 ⑤ 14 명

해설

$1 + 2 + A + 3 + 1 = 10 \therefore A = 3$
따라서, $1 + 1 + A + 2 + 3 = 8 + A = 10$

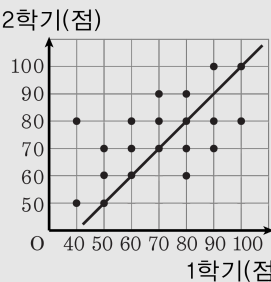
9. 다음은 지선이네 반 학생 20 명의 1 학기와 2 학기 수학 성적에 대한 상관도이다. 1 학기 수학 성적보다 2 학기 수학 성적이 좋은 학생은 모두 몇 명인가?



[배점 3, 하상]

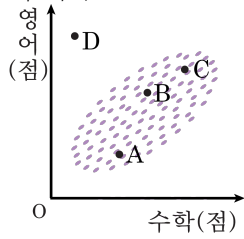
- ① 4 명 ② 5 명 ③ 7 명
④ 10 명 ⑤ 14 명

해설



위 그림의 직선이 지나가는 점들은 1 학기와 2 학기 성적이 같은 학생들을 나타낸다.
따라서, 2 학기 성적이 1 학기 성적보다 높은 학생수는 직선 위쪽에 있는 점들의 갯수와 같으므로 구하는 학생수는 10 명이다.

10. 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 :

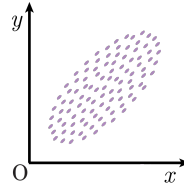
▶ 정답 : D

해설

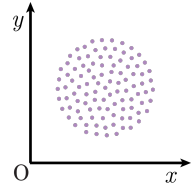
D 는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

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

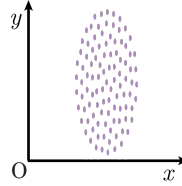
①



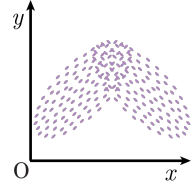
②



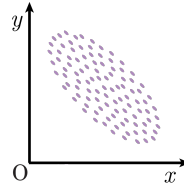
③



④



⑤



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 전 과목 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 이상 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: 양의 상관관계

해설

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

14. 아래 표는 어느 전자 제품 대리점에서 한달 동안에 노트북의 판매 실적에 따라 20 명의 영업사원들에게 지급한 상여금을 조사하여 만든 상관표이다. $A + B + C + D$ 의 값은?

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 11 ② 12 ③ 13 ④ 15 ⑤ 17

해설

$$A = 4, B = 1, C = 8, D = 4$$

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

영어(점) \ 수학과(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. 다음은 순남이네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 다음 중 위의 상관표에 대한 설명으로 옳은 것은?

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

[배점 3, 중하]

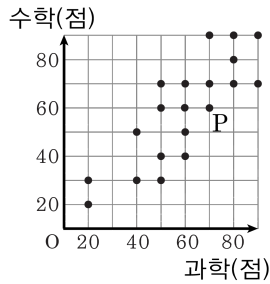
- ① 수학 성적이 높은 학생일수록 대체로 과학성적은 낮다.
- ② 수학 성적이 높은 학생일수록 대체로 과학성적도 높다.
- ③ 수학 성적과 과학 성적 사이에는 음의 상관관계가 있다.
- ④ 수학 성적과 과학 성적 사이에는 상관관계가 없다.
- ⑤ 수학 성적은 높아도 과학 성적이 아주 낮은 학생이 있다.

해설

상관표의 자료들이 오른쪽 위를 향하고 있으므로 양의 상관관계가 있다.

따라서, 수학 성적이 높을 수록 과학 성적도 높다.

17. 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]

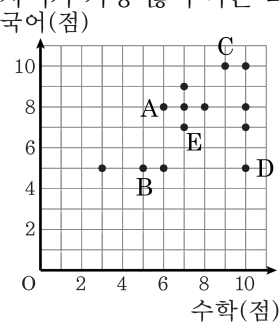
▶ 답 :

▷ 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 = $\frac{620}{8} = 77.5$

18. 다음 그림은 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 아래의 상관도에서 국어와 수학 성적의 차이가 가장 많이 나는 학생은 누구인가?



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : D 학생

해설

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

19. 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

- $2 + 7 + B + 4 = 20 \therefore B = 7$
- $2 + A + 1 = 7 \therefore A = 4$
- $1 + C + 2 = 4 \therefore C = 1 \therefore A = 4, B = 7, C = 1$

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

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

21. 다음은 유지네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 두 과목 중 적어도 한 과목이 60 점 미만인 학생은 모두 몇 명인가?

과학(점) \ 수학(점)	40 ~ 50	50 ~ 60	60 ~ 70	70 ~ 80	80 ~ 90	90 ~ 100	계
90~100						2	2
80~90				1	2	1	4
70~80			7	2	4		13
60~70		4	3	2	1		10
50~60		5	3				8
40~50	1	2					3
계	1	11	13	5	7	3	40

[배점 4, 중중]

① 6명

② 8명

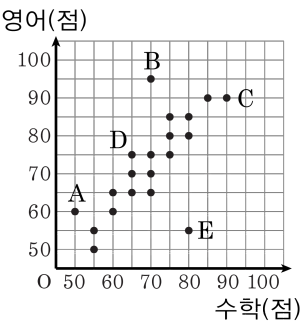
③ 15명

④ 18명

해설

수학성적이 60 점미만인 학생은 $8 + 3 = 11$
과학성적이 60 점미만인 학생은 $1 + 11 = 12$
두 과목 모두 60 점미만인 학생은 $1 + 2 + 5 = 8$
따라서 적어도 한 과목이 60 점미만인 학생은
 $11 + 12 - 8 = 15$

22. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어점수를 상관도로 나타낸 것이다. D의 수학과 영어의 평균점수를 구하여라.



[배점 4, 중중]

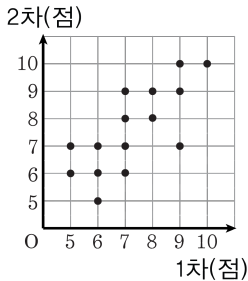
▶ 답 :

▶ 정답 : 70

해설

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

23. 다음 그림은 15 명의 양궁 선수들이 두 번에 걸쳐 활을 쏘아 얻은 점수를 조사하여 만든 상관도이다. 1 차와 2 차의 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

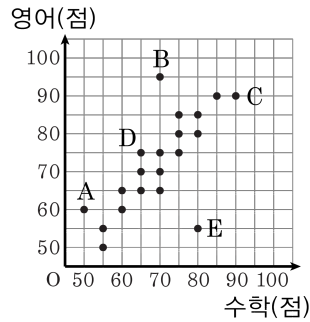
평균 5 점 이상 7 점 이하인 선수는 1, 2 차의 점수의 합이 10 점 이상 14 점 이하인 선수를 구하면 된다.

총원 : 15 명,

평균이 5 점 이상 7 점 이하인 선수: 7 명

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

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

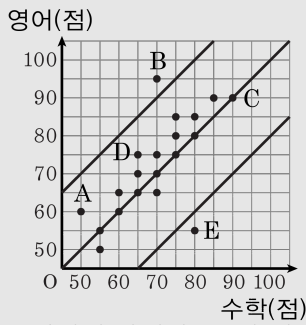


[배점 4, 중중]

▶ 답 :

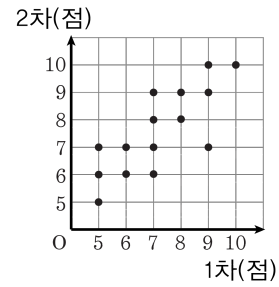
▶ 정답 : 2 명

해설



∴ 성적의 차이가 20 점 이상인 학생은 2 명

25. 다음 상관도에서 1차 점수가 2차 점수보다 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.

26. 다음 표는 어느 학급의 학생 60명에 대한 수학 성적과 전체 평균의 상관표이다. 수학 성적이 80점이상 90점 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

최대 2 등: 전체평균이 80 ~ 90일 때 최댓값,
 최소 40 등: 전체평균이 70 ~ 80일 때 최솟값

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

수돗물 (m ³)	0 ^{이상} ~2 ^{미만}	2~4	4~6	6~8	계
전기 (kw)	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: 5.4 m^3

해설

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

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

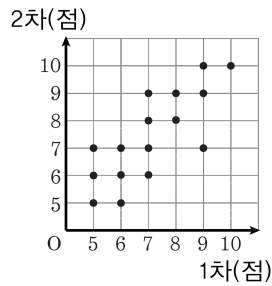
[배점 5, 중상]

- 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?



[배점 5, 중상]

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

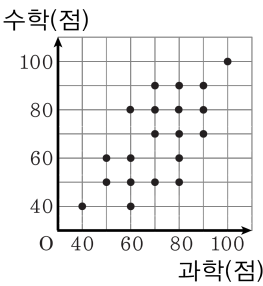
해설

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

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

30. 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.

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

31. 다음 표는 학생 5명의 몸무게와 그 평균과의 차를 나타낸 것이다. 여기에 A학생보다 8kg이 더 무거운 F학생의 몸무게를 더하였더니 평균이 4% 증가하였다. 이 때, 가장 가벼운 학생은 몇 kg인가?

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 4kg이 더 나가므로 F학생은 평균보다 12kg이 더 나간다. A ~ E 학생 5명의 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.

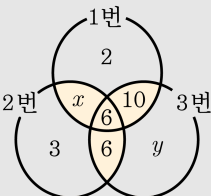
32. 아래 표는 시험성적에 관한 도수분포표이다. 이 시험문제는 3 문제이고, 각 문제의 점수는 1 번 문제가 1 점, 2 번 문제가 2 점, 3 번 문제가 3 점이다. 1 번 문제의 정답자는 29 명이다. 세 문제 중 두 문제만 맞은 학생은 모두 몇 명인가?

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 $2 + x + 6 + 10 = 29 \therefore x = 11$ 따라서 세 문제 중 두 문제만 맞은 학생은 $11 + 6 + 10 = 27$ (명)이다.