단원 종합 평가

1. 다음 표는 어느 학급 학생 40 명에 대하여 지난 학기 중간, 기말고사의 수학 성적을 조사한 상관표이다. 중간고사와 기말고사 성적의 차이가 10 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라.

(단위:점)

기말 \ 중간	50	60	70	80	90	100	합계
100					2	1	3
90			1	3	3	1	8
80		1	5	6	4		16
70	1		4	4			9
60		1	1	1			3
50	1						1
합계	2	2	11	14	9	2	40

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 60 %

▷ 정답: 60 %

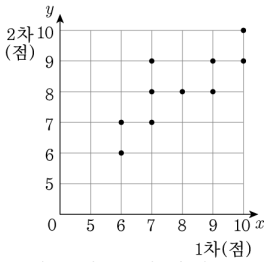
해설

중간, 기말고사의 성적이 같은 학생을 제외한 수와 같으므로

$40-(1+1+4+6+3+1)=24$(명) 이다.

$\therefore \frac{24}{40}\times 100=60(\%)$

2. 다음 그림은 10 명의 양궁 선수들이 활을 2 회 쏘아서 얻은 점수를 조사하여 만든 상관도이다. 다음 물음에 답하여라.



1 차보다 2 차에서 높은 점수를 얻은 선수는 모두 몇 명인가? [배점 2, 하중]

▶ 답:

▷ 정답: 3 명

▷ 정답: 3 명

해설

대각선의 위쪽이므로 3 명이다.

3. 다음은 주희네 반 학생 50 명의 수학 성적과 영어 성적에 대한 상관표이다. A, B, C, D, E 의 값으로 옳지 않은 것은?

과학(점) \ 수학(점)	70	80	90	100	계
100			C	2	8
90		6	11	3	20
80	A	7	9		18
70	1	B			E
계	3	16	26	D	50

[배점 3, 하상]

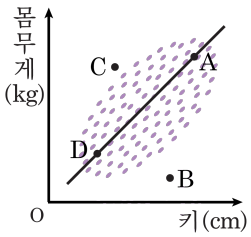
① A = 2 ② B = 4 ③ C = 6

④ D = 5 ⑤ E = 4

해설

② B = 16 − 13 = 3

4. 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.

5. 어느 학급의 키와 몸무게의 상관표가 다음 표와 같을 때, 옳은 설명은?

키 \ 몸무게	30 이상 35 미만	35 ~40	40 ~45	45 ~50	50 ~55	55 ~60	계
165 이상 ~170 미만						6	6
160~165					6		6
155~160			1	6	1		8
150~155			6	1			7
145~150		7					7
140~145	6				1		6
계	6	7	7	7	7	6	40

[배점 3, 하상]

① 약한 양의 상관관계

② 약한 음의 상관관계

③ 강한 양의 상관관계

④ 강한 음의 상관관계

⑤ 상관관계가 없다.

해설

키가 커짐에 따라 몸무게도 대체로 무거워지는 관계이므로 양의 상관관계이다. 또, 점들이 직선에 가깝게 분포되어 있으므로 강한 양의 상관관계이다.

6. 다음은 소희네 반 학생 40 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다. 아래 상관표와 같은 상관관계가 있는 것은?

수학(점) \ 과학(점)	50	60	70	80	90	100	계
100	3				2	1	3
90				3	2		5
80			A	B	2		9
70		2	C	5			14
60		3	3				6
50	2	1					3
계	2	6	12	13	6	1	40

[배점 3, 중하]

① 여름철 기온과 빙과류 판매량

② 키와 성적

③ 기온과 난방비

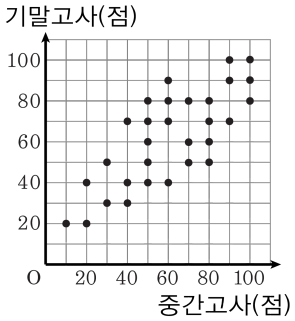
④ 눈의 크기와 시력

⑤ 생산된 농산물의 양과 가격

해설

상관표는 양의 상관관계
① 여름철 기온과 빙과류 판매량 : 양
② 키와 성적 : 상관관계 없음
③ 기온과 난방비 : 음
④ 눈의 크기와 시력 : 상관관계 없음
⑤ 생산된 농산물의 양과 가격 : 음

7. 다음 그림은 병주네 반 학생 30 명의 1 학기 중간고사와 기말고사의 수학 성적에 대한 상관도이다. 중간고사와 기말고사의 성적차가 20 점 이상인 학생 수는?



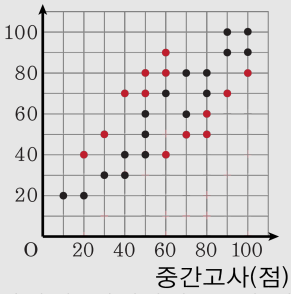
[배점 3, 중하]

① 13 명 ② 12 명 ③ 11 명

④ 10 명 ⑤ 9 명

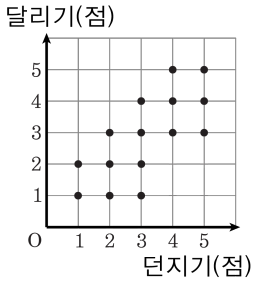
해설

기말고사(점)



따라서, 성적차가 20 점 이상인 학생수는 13 명이다.

8. 다음은 승현이네 반 학생들의 체육 실기평가 성적을 조사하여 상관도로 나타낸 것이다. 던지기 성적이 3 점인 학생들의 달리기 성적의 평균을 구하면?



[배점 3, 중하]

① 2 ② 2.5 ③ 3 ④ 3.5 ⑤ 4

해설

$\frac{1+2+3+4}{4} = 2.5$

9. 다음은 학급 학생들의 영어 듣기와 말하기 성적에 대한 상관표이다. 표에서 듣기 말하기의 평균이 8 점 이상인 학생 수는?

말하기 \ 듣기	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.

$2+E+8+6+2=20 \therefore E=2$

$1+C=2 \therefore C=1$

따라서, 구하는 학생수는 11 명이다.

10. 다음은 어느 학급 학생들의 영어 듣기와 말하기 성적에 대한 상관표이다. A + B + C + D + E 의 값은?

말하기 \ 듣기	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

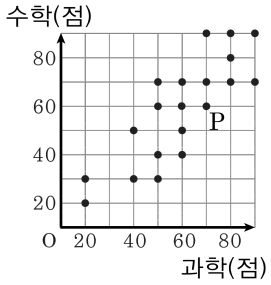
[배점 3, 중하]

① 9 ② 10 ③ 11 ④ 12 ⑤ 13

해설

A = 2, B = 3, C = 1, D = 4, E = 2

11. 다음 그림은 욱이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 두 과목의 성적의 평균이 70 점 미만인 학생은 모두 몇 명인가?



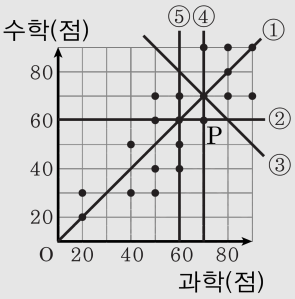
[배점 4, 중중]

▶ 답:

▷ 정답: 13 명

▷ 정답: 13 명

해설



13 명 (③번 직선 아래)

12. 어느 학급 학생들의 영어 듣기와 말하기 성적에 대한 상관표이다. 듣기와 말하기 점수 차가 2 점 이상인 학생수는?

말하기 \ 듣기	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 4, 중중]

① 없다. ② 1 명 ③ 2 명

④ 3 명 ⑤ 4 명

해설

말하기 7 점, 듣기 9 점인 학생.

13. 다음은 보영이네 반 학생 50 명의 수학 성적과 영어 성적에 대한 상관표이다. 아래의 상관표에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

수학(점) / 영어(점)	70	80	90	100	계
100			C	2	8
90		6	11	3	20
80	A	7	9		18
70	1	B			E
계	3	16	26	D	50

[배점 4, 중중]

① 수학 성적과 영어 성적이 모두 80 점인 학생은 7 명이다.

② 수학 성적과 영어 성적이 모두 90 점 이상인 학생은 전체 학생의 50% 이다.

③ 두 변량 사이에는 양의 상관관계가 있다고 할 수 있다.

④ 수학 성적이 영어 성적보다 좋은 학생은 15 명이다.

⑤ 수학 성적과 영어 성적이 같은 학생은 21 명이다.

해설

A = 3 − 1 = 2

B = 16 − (6 + 7) = 3

C = 8 − 2 = 6

D = 2 + 3 = 5

E = 1 + B = 1 + 3 = 4

② 총학생수 : 50 명

C = 8 − 2 = 6 이므로 수학성적과 영어 성적이 모두 90 점 이상인 학생 : 6 + 2 + 11 + 3 = 22 명

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

전기(kw) / 수돗물(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

▷ 정답 : 5.4 m^3

해설

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

15. 다음 상관표는 수학과 영어 성적을 조사하여 나타낸 것이다. 두 과목의 평균이 8 점 이상인 학생 수와 두 과목의 점수 차가 1 점인 학생 수의 합을 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	1	2		4
계	3	8	7	2	20

[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▷ 정답 : 15 명

▷ 정답 : 15 명

해설

$3+a+1=8,\ a=4,\ b=2+4+1=7$

두 과목의 총점이 16 점 이상인 학생은

$(8,\ 8) \Rightarrow 3$ 명

$(9,\ 8)$, $(8,\ 9)$, $(9,\ 9)$ 의 각 1 명이므로

모두 6 명이다.

점수 차가 1 인 조건에 맞는 경우는

A : 9 점, B : 8 점인 1 명

A : 8 점, B : 9 점 혹은 7 점인 4 명

A : 7 점, B : 8 점 혹은 6 점인 3 명

A : 6 점, B : 7 점인 1 명

$\therefore$ 합계 : 9 명 $\therefore\ 6+9=15$