

단원 종합 평가

1. 다음은 해영이네 반 학생 40 명에 대한 영어와 수학 성적의 상관표이다. 두 점수의 합이 상위 25% 인 학생들의 두 과목의 평균은 적어도 몇 점인지 구하여라.

영어 \ 수학	50~60	60~70	70~80	80~90	90~100	합계
90~100			1	2	1	4
80~90		2	3	4	2	11
70~80		3	5	6		14
60~70		2	4			6
50~60	2	3				5
합계	2	10	13	12	3	40

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 85 점

▶ 정답 : 85 점

해설

상위 25% 인 학생 수는 $\frac{25}{100} \times 40 = 10$ (명)이므로 적어도 두 과목 모두 80 점대를 받거나, 각각 70 점대, 90 점대를 받아야 한다.

$$\therefore \frac{75 + 95}{2} = 85 \text{ (점)}$$

2. 다음은 어느 학급 학생들의 수학과 과학 성적의 상관표이다. $A + B + C$ 의 값을 구하여라.

과학(점) \ 수학(점)	0	1	2	3	4	5	합계
5					1	1	2
4			A	2	1		B
3		4	2	3			9
2		1	1		1		3
1		2					2
0	2				2		4
합계	2	7	C	5	5	1	25

[배점 2, 하중]

▶ 답 :

▶ 정답 : 12

▶ 정답 : 12

해설

$$A = 2, B = 5, C = 5$$

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

3. 다음 조건을 만족하는 가장 적절한 통계 자료는?

- 각 자료의 도수분포를 알 수 있다.
- 두 자료의 상관관계를 알 수 있다.
- 두 자료가 동시에 속하는 계급의 도수를 알 수 있다.

[배점 2, 하중]

- ① 상대도수분포표 ② 도수분포표
 ③ 상관표 ④ 히스토그램
 ⑤ 상관도

해설

두 자료의 상관관계를 알 수 있는 것은 상관표와 상관도이고 이 중에서 각 계급의 도수를 쉽게 알 수 있는 것은 상관표이다.

4. 다음 중 양의 상관관계에 있는 것의 개수를 a , 음의 상관관계에 있는 것의 개수를 b , 상관관계가 없는 것의 개수를 c 라할 때, $a \times b - c$ 의 값을 구하여라.

- ㉠ 키와 충치의 개수
- ㉡ 서울시의 자동차 수와 평균 주행 속도
- ㉢ 하루 중 낮의 길이와 밤의 길이
- ㉣ 키와 발의 크기
- ㉤ 여가 시간과 노동 시간
- ㉥ 흡연과 폐암 발생률
- ㉦ 손 크기와 시력
- ㉧ 외국인 관광객 수와 외화 수입액

[배점 3, 하상]

▶ 답:

▶ 정답: 7

▶ 정답: 7

해설

양의 상관관계는 ㉢, ㉣, ㉧이고 음의 상관관계는 ㉡, ㉤, ㉥이다. 또 상관관계가 없는 것은 ㉠, ㉦이다.

$$\therefore a \times b - c = 3 \times 3 - 2 = 7$$

5. 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 ^{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 ^{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

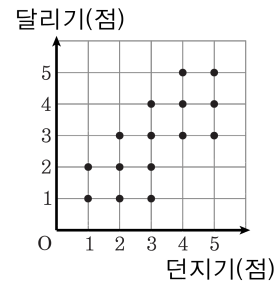
[배점 3, 하상]

- ① 12 ② 15 ③ 17 ④ 22 ⑤ 24

해설

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

6. 다음은 승현이네 반 학생들의 체육 실기평가 성적을 조사하여 상관도로 나타낸 것이다. 던지기 성적이 달리기 성적보다 더 좋은 학생은 전체의 몇 %인가?



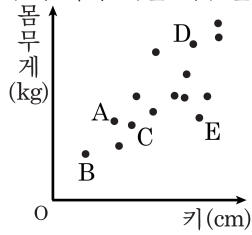
[배점 3, 하상]

- ① 25% ② 30% ③ 35%
④ 40% ⑤ 45%

해설

총 15 명, 조건에 해당하는 학생은 6 명.

7. 다음은 지혜네 반 학생들의 키와 몸무게 사이의 관계를 상관도로 나타낸 것이다. 키는 크지만 상대적으로 몸무게가 적은 사람은?



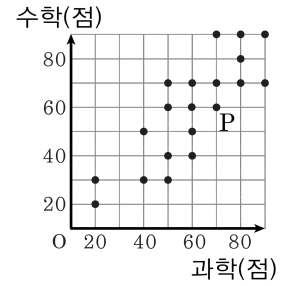
[배점 3, 하상]

- ① A ② B ③ C ④ D ⑤ E

해설

E는 키는 가장 크지만, 키에 비해 몸무게는 작다.

8. 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

▶ 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 = $\frac{620}{8} = 77.5$

9. 다음은 어느 학급 학생 30명의 수학과 영어 성적을 나타낸 상관표이다. 물음에 답하여라.

영어(점) 수학(점)	40	50	60	70	80	90	100	합계
100							3	3
90					1	C		3
80			A	2	1			6
70		2	1	1	2			6
60		3	2			D		8
50	1	B						2
40	1	1						2
합계	2	7	6	3	4	5	3	30

영어와 수학 성적이 모두 70 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하여라. [배점 3, 중하]

▶ 답 :

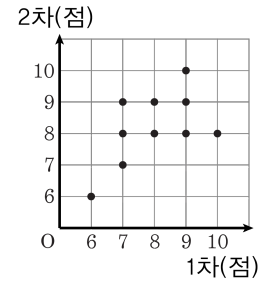
▶ 정답 : 40 %

▶ 정답 : 40 %

해설

$$\frac{12}{30} \times 100 = 40(\%)$$

10. 다음 상관도는 양궁선수들이 두 차례에 걸친 활을쏘아 얻은 점수를 조사하여 나타낸 것이다. 다음 설명 중 옳은 것은? (단, 중복되는 점은 없다.)



[배점 3, 중하]

- ① 조사 대상자의 총수는 알 수 없다.
- ② 1 차와 2 차에서 같은 점수를 얻은 사람은 5 명이다.
- ③ 1 차보다 2 차에서 높은 점수를 얻은 사람은 2 명이다.
- ④ 1 차와 2 차 점수 중 적어도 하나는 9 점 이상인 사람은 6 명이다.
- ⑤ 1 차와 2 차 점수 사이에는 음의 상관 관계가 있다.

해설

- ① 조사 대상자는 모두 10 명이다.
- ② 같은 점수를 얻은 사람은 4 명이다.
- ③ 대각선 위쪽의 점이 4 개이므로 1 차보다 2 차에서 높은 점수를 얻은 사람은 4 명이다.
- ⑤ 1 차와 2 차 점수 사이에는 양의 상관관계가 있다.

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

과학(점) \ 수학(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

12. 다음 표는 어느 반 50 명의 학생의 과학 성적과 수학 성적에 대한 상관표이다. 두 과목 중 적어도 한 과목이 80 점 이상인 학생은 전체의 몇 % 인지 구하면?

과학(점) \ 수학(점)	50	60	70	80	90	100	계
100					1	2	3
90			1	4	3		8
80			4	8	2		14
70		2	4	5	1		12
60		3	5	2			10
50	1	2					3
계	1	7	14	19	7	2	50

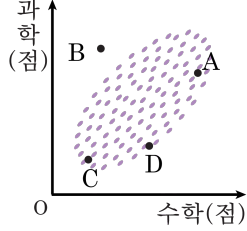
[배점 4, 중중]

- ① 34% ② 36% ③ 54%
 ④ 64% ⑤ 66%

해설

$$\frac{3 + 8 + 14 + 6 + 2}{50} \times 100 = 66\%$$

13. 다음 그림은 효리네 반 학생들의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. A, B, C, D 4 명의 학생에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?



- ㉠ 4 명의 학생 중 수학 성적이 가장 우수한 학생은 A 이다.
 ㉡ B 는 수학 성적에 비해 과학 성적이 우수한 편이다.
 ㉢ D 는 B 에 비해 과학 성적이 우수하다.
 ㉣ C 는 수학 성적과 과학 성적이 모두 낮다.

[배점 4, 중중]

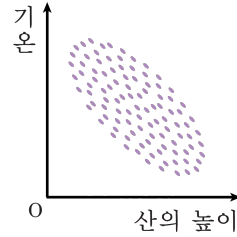
- ① ㉠, ㉡, ㉣ ② ㉠, ㉡, ㉣
 ③ ㉠, ㉢, ㉣ ④ ㉡, ㉢, ㉣
 ⑤ ㉠, ㉡, ㉢, ㉣

해설

B 는 수학 성적에 비해 과학 성적이 우수하다.

14. 다음 그림은 산의 높이와 기온을 나타낸 상관도이다.

다음 설명 중 옳지 않은 것은?



[배점 4, 중중]

- ① 산의 높이가 높을수록 대체로 기온이 낮다.
 ② 산의 높이가 낮을수록 대체로 기온이 높다
 ③ 두 변량 사이에는 음의 상관관계가 있다.
 ④ 몸무게와 키 사이에도 이와 같은 상관관계가 있다.
 ⑤ 기온과 난방기 전력사용량 사이에도 이와 같은 상관관계가 있다.

해설

몸무게와 키는 양의 상관관계에 있다.

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

$$(8, 8) \Rightarrow 3 \text{ 명}$$

$(9, 8)$, $(8, 9)$, $(9, 9)$ 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 $\therefore 6 + 9 = 15$