# 확인학습문제

**1.** 다음 표는 어느 학급 50 명의 형성평가와 태도에 대한 점수를 나타낸 상관표이다. 상위 12% 안에 들기 위해서는 두 점수의 합이 최소 몇 점이 되어야 하는지 고르면?

(단위: 점)

| 형성평가 \ 태도 | 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 ]

① 16 ② 17 ③ 18 ④ 19 ⑤ 20

해설

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

**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

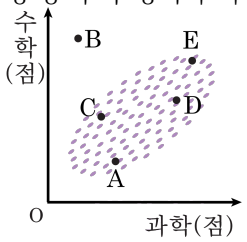
④ 걷는 속도와 운동량

⑤ 도로 위 자동차 수와 주행속도

해설

키가 크면 체중이 무겁고, 빨리 걸으면 힘들다.

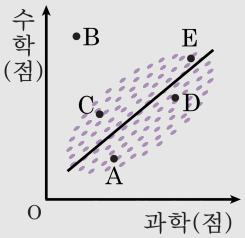
**3.** 다음은 대박이네 반 학생 30 명의 수학성적과 과학 성적을 나타낸 상관도이다. $A$, $B$, $C$, $D$, $E$ 5 명의 학생 중 수학 성적과 과학 성적의 차가 가장 큰 학생은?




[배점 3, 하상 ]

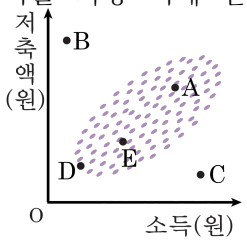
① $A$ ② $B$ ③ $C$ ④ $D$ ⑤ $E$

해설




그림의 직선에서 멀수록 성적의 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 ]

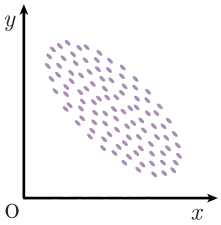
▶ 답:

▷ 정답: $C$ 직원

해설

$C$ 는 소득은 가장 많지만, 저축액은 가장 적다.

**5.** 다음 중 두 변량 사이의 상관도를 그렸을 때, 다음 그림과 같은 모양이 나타나는 것을 모두 고르면? (2개)




[배점 3, 하상 ]

① 자동차의 속력과 소요 시간

② 가방의 무게와 성적

③ 사람의 키와 지능지수

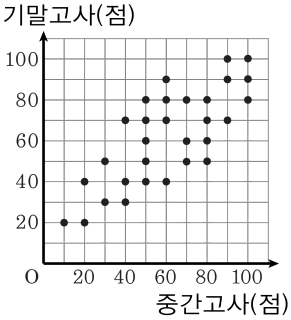
④ 교통량과 매연의 양

⑤ 제품의 생산량과 가격

해설

음의 상관관계를 찾는다. ①, ⑤ 음의 상관관계, ② 상관관계가 없다. ③, ④ 양의 상관관계

**6.** 다음 그림은 병주네 반 학생 30 명의 1 학기 중간고사와 기말고사의 수학 성적에 대한 상관도이다. 아래의 상관도와 같은 상관관계를 갖지 <u>않는</u> 것은?




[배점 3, 하상 ]

① 산의 높이와 산꼭대기의 온도

② 도시의 인구와 중학생수

③ 몸무게와 가슴둘레

④ 반지름의 길이와 원의 둘레

⑤ 인구와 식량의 소비량

해설

그림의 상관도는 양의 상관관계이고 ①은 음의 상관관계이다.

**7.** 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.

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

| 수학(점) / 과학(점) | 40 이상 ~ 50 미만 | 50 ~ 60 | 60 ~ 70 | 70 ~ 80 | 80 ~ 90 | 90 ~ 100 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 90 이상 ~ 100 미만 | | | | 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 ]

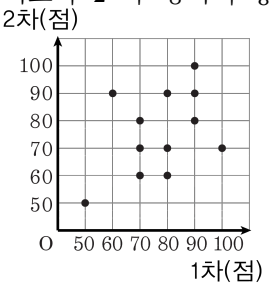
① 10 명 ② 11 명 ③ 12 명

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.** 다음 상관도는 경국이네 반 학생 12 명의 두 번에 걸친 영어 시험 성적을 나타낸 것이다. 1 차 성적보다 2 차 성적이 좋은 학생은 모두 몇 명인가?




[배점 3, 하상 ]

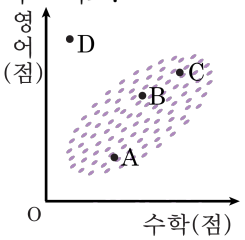
▶ 답 :

▷ 정답 : 4 명

해설

원점과 좌표 (50, 50) 을 연결한 선분 위쪽에 있는 점들이 2 차 성적이 우수한 학생들이다. ∴ 4 명

**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 쓰시오.




[배점 3, 중하 ]

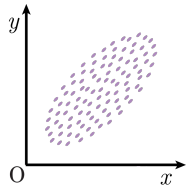
▶ 답 :

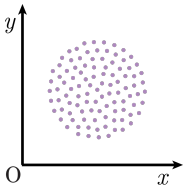
▷ 정답 : $D$

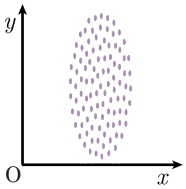
해설

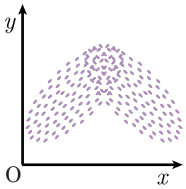
$D$ 는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

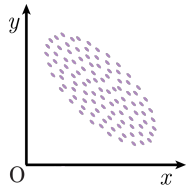
**11.** 다음 상관도에서 상관관계가 있는 것을 모두 고르면? (2 개) [배점 3, 중하 ]

① 


② 


③ 


④ 


⑤ 


해설

①은 양의 상관관계, ⑤는 음의 상관관계이다.

**12.** 다음 표는 재균이네 반 학생 10 명의 수학 성적과 전과목 평균 성적과의 상관관계를 나타낸 표이다. 수학 성적과 전과목 평균 성적 사이의 상관관계를 말하여라.

| 평균(점) \ 수학(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 : 양

해설

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

**13.** 아래 표는 어느 전자 제품 대리점에서 한달 동안에 노트북의 판매 실적에 따라 20 명의 영업사원들에게 지급한 상여금을 조사하여 만든 상관표이다. 다음 물음에 답하여라.

| 상여금 \ 판매실적 | 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 |

A + B + C + D 의 값은? [배점 3, 중하 ]

① 11 ② 12 ③ 13 ④ 15 ⑤ 17

해설

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

**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.

| 수학(점) \ 영어(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.

| 과학(점) \ 수학(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 표는 어느 전자 제품 대리점에서 한달 동안에 노트북의 판매 실적에 따라 20 명의 영업 사원들에게 지급한 상여금을 조사하여 만든 상관표이다. 노트북을 4 대 이상 팔고 상여금을 50 만원 이상 받은 사람은 전체의 몇 % 인가?

| 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 |

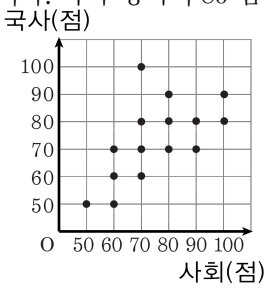
[배점 3, 중하 ]

① 10 ② 15 ③ 20 ④ 25 ⑤ 30

해설

5 명. $\frac{5}{20} \times 100 = 25\,\%$

**17.** 다음 그림은 15 명의 학생에 대한 국사 점수와 사회 점수를 나타낸 것이다. 국사 성적이 80 점 이상인 학생의 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 성적인 80 점 이상인 학생은 7 명이다.

**18.** 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 ~ 100 미만 | | | | | 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 :

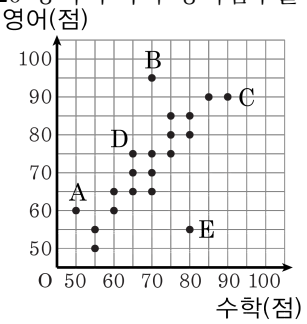
▷ 정답 : 22.5 %

해설

A = 2, B = 4, C = 6, D = 8, 수학> 영어 : 9 명

$\therefore \frac{9}{40} \times 100 = 22.5\,\%$

**19.** 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어점수를 상관도로 나타낸 것이다. D 의 수학과 영어의 평균점수를 구하여라.




[배점 4, 중중 ]

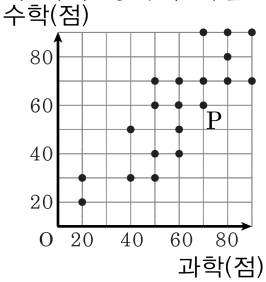
▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

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

**20.** 다음 그림은 욱이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 물음에 답하여라.

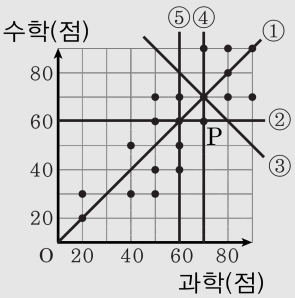



두 과목의 성적의 평균이 70 점 미만인 학생은 모두 몇 명인가? [배점 4, 중중 ]

▶ 답:

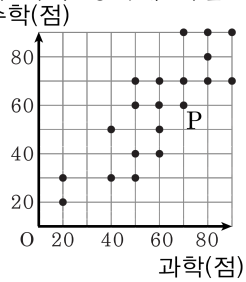
▷ 정답: 13 명

해설




13 명 (③번 직선 아래)

**21.** 다음 그림은 욱이네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 물음에 답하여라.



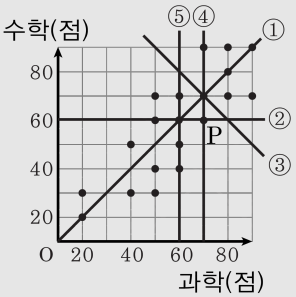

과학 성적이 70 점 이상인 학생들의 수학 성적의 평균을 구하여라.

[배점 4, 중중 ]

▶ 답:

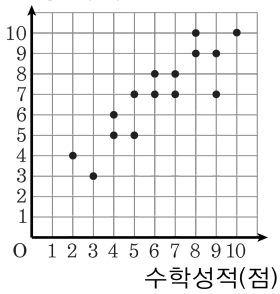
▷ 정답: 77.5 점

해설




$(60 \times 1 + 70 \times 2 + 80 \times 1 + 90 \times 3) \div 8 = 77.5$

**22.** 다음 어느 중학교 3 학년 학생 15 명의 수학과 과학 성적에 관한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은?




[배점 4, 중중 ]

① 수학성적과 과학성적의 상관관계는 운행 중인 차량의 대수와 평균 속력의 상관관계와 같다.

② 수학성적과 과학 성적이 같은 학생은 4 명이다.

③ 수학성적이 8 점 이상인 학생들의 과학성적의 평균은 9 점이다.

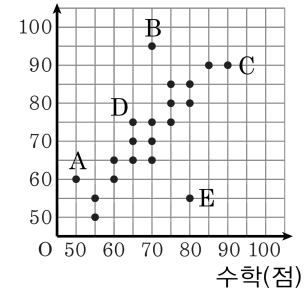
④ 과학보다 수학성적이 좋은 학생은 9 명이다.

⑤ 수학과 과학성적의 평균이 8 점 이상인 학생은 4 명이다.

해설

① 수학성적과 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.

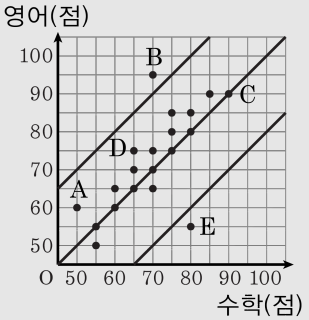



[배점 4, 중중 ]

▶ 답 :

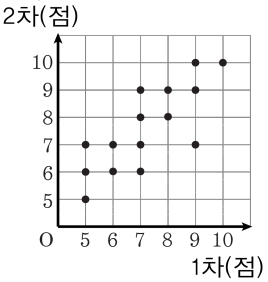
▷ 정답 : 2 명

해설




∴ 성적의 차이가 20 점 이상인 학생은 2 명

**24.** 다음 상관도를 보고, 물음에 답하여라.




1차와 2차의 점수의 합으로 등수를 매길 때, 5등인 선수의 점수의 합을 구하여라. [배점 4, 중중 ]

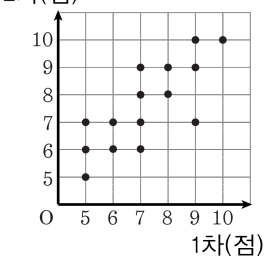
▶ 답:

▷ 정답: 16

해설

점수의 합 1등: 20 2등: 19 3등: 18 4등: 17 5등: 16
∴ 16 점

**25.** 다음 상관도를 보고, 물음에 답하여라.




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 표은 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 ~ 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 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 ~ 90 일 때 최댓값,
최소40 등: 전체평균이 70 ~ 80 일 때 최솟값

**27.** 다음은 어느 아파트의 1 주일간 수돗물 사용량과 전기사용량에 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: $5.4\,\mathrm{m}^3$

해설

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

**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.

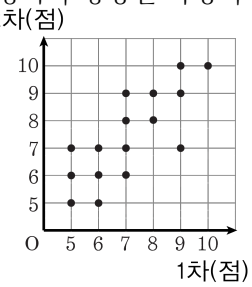
④ A, B 두 반의 성적의 고르기 정도를 비교할 수 없다.

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?




[배점 5, 중상 ]

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

해설

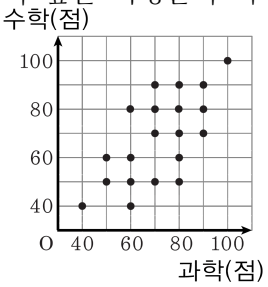
1 차 성적보다 2 차 성적이 좋은 것은 점 (0, 0) 과 (10, 10) 을 잇는 대각선 위쪽에 있는 점으로 도수분표를 그려 보면

| 성적(점) | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 계 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 도수(명) | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 | 7 |

$\therefore$ (평 균)$= \dfrac{6\times 1+7\times 2+8\times 1+9\times 2+10\times 1}{7}$

$= \dfrac{56}{7} = 8$ (점)

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




[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 점이었다. 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)= $\dfrac{15+20\times 2+25+30\times 2}{6}=\dfrac{140}{6}=\dfrac{70}{3}$

$a=2,\ b=4,\ c=\dfrac{70}{3}$ 이므로 $a-b+3c=68$

**32.** 다음 표는 학생 5 명의 몸무게와 그 평균과의 차를 나타낸 것이다. 여기에 $A$ 학생보다 8 kg 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 4 kg 이 더 나가므로 $F$ 학생은 평균보다 12 kg 이 더 나간다. $A \sim E$ 학생 5 명의 몸무게의 평균을 $m$ 이라 하고, $F$ 학생이 포함된 6 명의 몸무게의 평균을 $m'$ 라 하면 $m' = \dfrac{5 \times m + (m+12)}{6} = m(1+0.04) \therefore\ m = 50(\text{kg})$
따라서, 가장 가벼운 학생은 $B$ , 몸무게는 $50 + (-7) = 43$ kg 이다.