

# 실력 확인 문제

1. 다음은 어느 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 영어 성적의 평균과 수학 성적의 평균의 차를 구하면?

(단위:점)

| 영어 \ 수학 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 합계 |
|---------|----|----|----|----|-----|----|
| 100     |    |    | 1  | 3  | 2   | 6  |
| 90      |    |    | 4  | 2  | 2   | 8  |
| 80      |    | A  | 5  | C  |     | D  |
| 70      |    | 3  | 2  |    |     | 5  |
| 60      | 1  | 1  |    |    |     | 2  |
| 합계      | 1  | B  | 12 | 10 | 4   | 40 |

[배점 2, 하중]

- ① 1                      ② 1.25                      ③ 1.5  
④ 1.75                      ⑤ 2

해설

$$C = 10 - (3 + 2) = 5$$

$$D = 40 - (6 + 8 + 5 + 2) = 19$$

$$B = 40 - (1 + 12 + 10 + 4) = 13$$

$$A = 13 - (3 + 1) = 9$$

$$(\text{수학 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 1 + 70 \times 13 + 80 \times 12 + 90 \times 10 + 100 \times 4) = \frac{3230}{40} = 80.75(\text{점})$$

$$(\text{영어 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 2 + 70 \times 5 + 80 \times 19 + 90 \times 8 + 100 \times 6) = \frac{3310}{40} = 82.75(\text{점})$$

$$\therefore (\text{두 성적의 차}) = 2(\text{점})$$

2. 다음은 어느 학생 40 명에 대한 수학과 영어 성적의 상관표이다. 영어 성적의 평균과 수학 성적의 평균의 차를 구하여라.

(단위:점)

| 영어 \ 수학 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 합계 |
|---------|----|----|----|----|-----|----|
| 100     |    |    | 1  | 2  | 3   | 6  |
| 90      |    |    | 5  | 2  | 2   | 9  |
| 80      |    | A  | 4  | C  |     | D  |
| 70      |    | 2  | 2  |    |     | 4  |
| 60      | 1  | 2  |    |    |     | 3  |
| 합계      | 1  | B  | 12 | 9  | 5   | 40 |

[배점 2, 하중]

▶ 답:

▶ 정답: 1.75 점

해설

$$C = 9 - (2 + 2) = 5$$

$$D = 40 - (6 + 9 + 4 + 3) = 18$$

$$B = 40 - (1 + 12 + 9 + 5) = 13$$

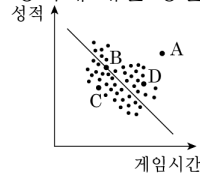
$$A = 13 - (2 + 2) = 9$$

$$(\text{수학 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 1 + 70 \times 13 + 80 \times 12 + 90 \times 9 + 100 \times 5) = \frac{3240}{40} = 81(\text{점})$$

$$(\text{영어 성적의 평균}) = \frac{1}{40}(60 \times 3 + 70 \times 4 + 80 \times 18 + 90 \times 9 + 100 \times 6) = \frac{3310}{40} = 82.75(\text{점})$$

$$\therefore (\text{두 성적의 차}) = 1.75(\text{점})$$

3. 다음 그림은 일우네 반 학생 50 명의 게임시간과 성적에 대한 상관도이다. 다음 중 옳은 것은?



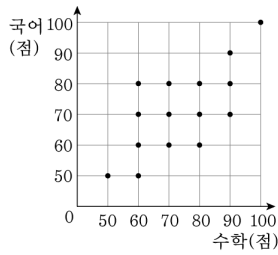
[배점 2, 하중]

- 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.

4. 다음 그림은 어느 반 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 국어 성적보다 수학 성적이 낮은 학생은 전체의 몇 %인지 구하면?



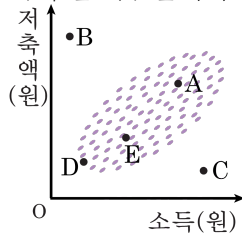
[배점 2, 하중]

- ① 10%      ② 20%      ③ 30%  
④ 40%      ⑤ 50%

해설

국어 성적보다 수학 성적이 낮은 학생은 3 명이므로  $\frac{3}{15} \times 100 = 20(\%)$  이다.

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]

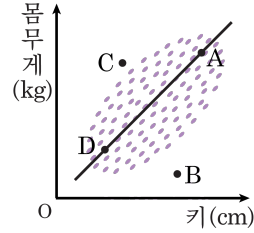
▶ 답 :

▶ 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 B 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. 표에서

| 수학(점) \ 과학(점) | 40 이상<br>50 미만 | 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 |

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

| 수학(점) \ 과학(점) | 40 <sup>이상</sup><br>~50 <sup>미만</sup> | 50 <sup>이상</sup><br>~60 <sup>미만</sup> | 60 <sup>이상</sup><br>~70 <sup>미만</sup> | 70 <sup>이상</sup><br>~80 <sup>미만</sup> | 80 <sup>이상</sup><br>~90 <sup>미만</sup> | 90 <sup>이상</sup><br>~100 <sup>미만</sup> | 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]

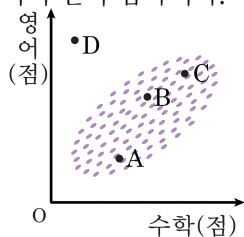
- ① 10 명      ② 11 명      ③ 12 명  
④ 13 명      ⑤ 14 명

해설

$$1 + 2 + A + 3 + 1 = 10 \therefore A = 3$$

$$\text{따라서, } 1 + 1 + A + 2 + 3 = 8 + A = 10$$

9. 다음 그림은 일승이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4 명의 학생 A, B, C, D에 대하여 두 과목의 성적 차가 가장 큰 학생은 누구인지 답하여라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

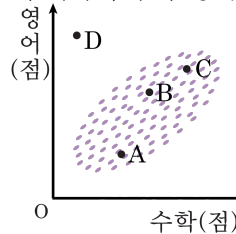
▷ 정답 : D 학생

해설

D는 수학 성적은 가장 낮지만, 영어 성적은 가장 높다.

따라서, 성적 차가 가장 큰 학생은 D 이다.

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

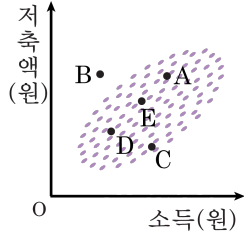
▷ 정답 : A

▷ 정답 : D

해설

수학 성적은 x 좌표를 의미하므로 오른쪽에 있을 수록 수학 성적이 높다.

11. 다음의 상관도는 어느 회사 사원의 월수입과 저축액에 대한 것이다. 소득에 비해 저축을 많이 한 사람은 누구인지 답하여라.



[배점 3, 중하]

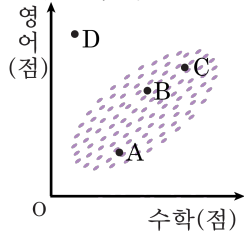
▶ 답 :

▶ 정답 : B

해설

B는 소득은 적지만, 저축액은 가장 많다. 따라서, 소득에 비해 저축을 많이 한 사람은 B이다.

12. 다음 그림은 일송이네 반 학생들의 영어 성적과 수학 성적을 나타낸 상관도이다. 4명의 학생 A, B, C, D 중 영어 성적에 비해 수학 성적이 낮은 학생은 누구인지 써라.



[배점 3, 중하]

▶ 답 :

▶ 정답 : D

해설

D는 영어 성적은 가장 높지만 수학 성적은 가장 낮다.

13. 다음은 순남이네 반 학생 40명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관표이다.

| 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 |

수학 성적이 90 점 이상인 학생들의 과학 성적의 평균은? [배점 3, 중하]

- ① 88 점      ② 90 점      ③ 90.5 점  
④ 91.5 점      ⑤ 92 점

해설

$$D = 40 - (15 + 13 + 6 + 1) = 5$$

$$B = 9 - (4 + 1) = 4$$

$$C = 13 - (2 + 7 + 1) = 3$$

$$A = D = B = 5 - 4 = 1$$

$$E = A + 7 + C = 10 + 7 + 3 = 11$$

$$\therefore \frac{100 \times (1 + 4) + 90 \times (7 + 4) + 80(3 + 1)}{1 + 4 + 7 + 4 + 3 + 1} = \frac{500 + 990 + 320}{20} = 90.5$$

14. 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 |

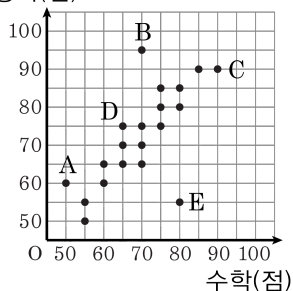
[배점 3, 중하]

- 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.

15. 다음 표는 정오네 반 20 명의 수학과 영어 점수를 상관도로 나타낸 것이다. A, B, C, D, E 중 수학 성적이 가장 높은 사람을 써라.



[배점 4, 중중]

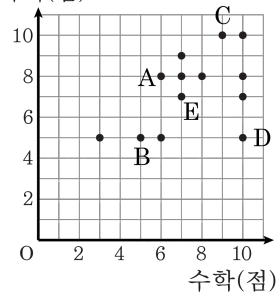
▶ 답 :

▷ 정답 : C

해설

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

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



[배점 4, 중중]

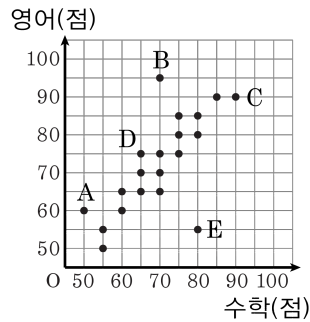
▶ 답 :

▷ 정답 : D 학생

해설

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

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



[배점 4, 중중]

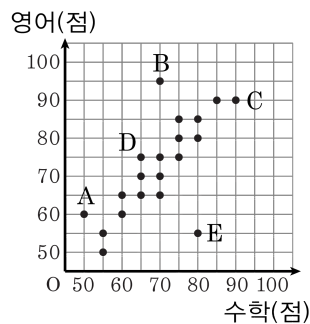
▶ 답 :

▷ 정답 : 70

해설

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

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

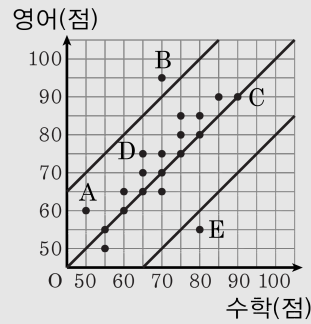


[배점 4, 중중]

▶ 답 :

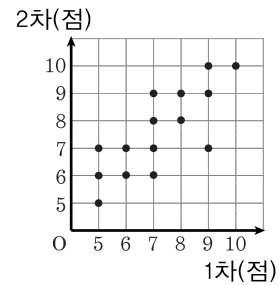
▷ 정답 : 2 명

해설



∴ 성적의 차이가 20 점 이상인 학생은 2 명

19. 다음 상관도에서 1차 점수가 2차 점수보다 낮은 선수는 모두 몇 명인가?



[배점 4, 중중]

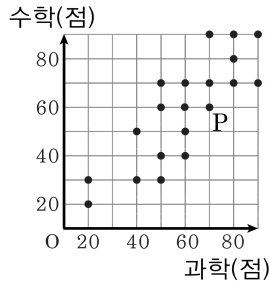
▶ 답 :

▷ 정답 : 7 명

해설

원점과 좌표(5, 5)를 연결한 선분 위쪽 점들이 2차 점수가 높은 선수들이다.

20. 다음 그림은 지혜네 반 학생 20 명의 수학 성적과 과학 성적에 대한 상관도이다. 두 과목 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점 이상인 학생 수를 구하여라.



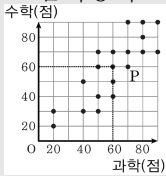
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 14 명

해설

수학성적과 과학성적 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점 이상이므로



표시 된 선분의 바깥쪽 점을 세면 된다.

∴ 14 명

21. 다음 표은 어느 학급의 학생 60 명에 대한 수학 성적과 전체 평균의 상관표이다. 수학 성적이 80 점 이상 90 점 미만인 학생이 학급에서 최소 몇 등에서 최대 몇 등까지 할 수 있는지 구하면?

| 수학(점) \ 평균(점) | 20 이상<br>~30 미만 | 30<br>~40 | 40<br>~50 | 50<br>~60 | 60<br>~70 | 70<br>~80 | 80<br>~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 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 2등 : 전체평균이 80 ~ 90 일 때 최댓값,  
 최소 40등 : 전체평균이 70 ~ 80 일 때 최솟값

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

| 수돗물 (m³) \ 전기 (kw) | 0 이상<br>~2 미만 | 2~4 | 4~6 | 6~8 | 계  |
|--------------------|---------------|-----|-----|-----|----|
| 120 이상<br>~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 m³

해설

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

23. 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 |

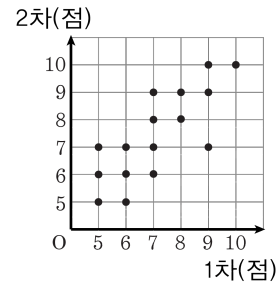
[배점 5, 중상]

- 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.

24. 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  $\frac{62}{7}$

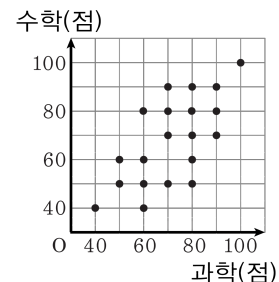
해설

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 |

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

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



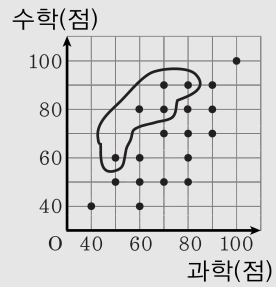
[배점 5, 중상]

▶ 답 :

▶ 정답 : 66 점

해설

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다.



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