

# 단원 종합 평가

1. 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)<br>수학(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 %

▶ 정답 : 80 %

해설

A = 2, B = 3, C = 6, D = 3

적어도 한과목이 8 점 이하인 학생 : 24 명

$$\therefore \frac{24}{30} \times 100 = 80 \%$$

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

| 듣기<br>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 9      ② 10      ③ 11      ④ 12      ⑤ 13

해설

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

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

| 과학(점)<br>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

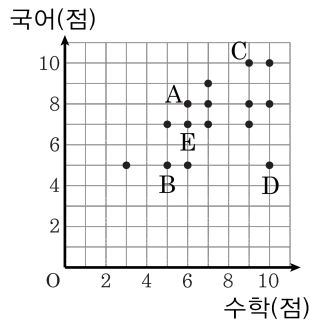
② 키와 성적 : 상관관계 없음

③ 기온과 난방비 : 음

④ 눈의 크기와 시력 : 상관관계 없음

⑤ 생산된 농산물의 양과 가격 : 음

4. 다음 그림은 학생 15 명에 대한 국어와 수학 성적의 상관도이다. 두 과목 성적의 평균만으로 석차를 낼 경우 석차가 2 등인 학생의 평균은  $a$ , 11 등인 학생의 평균은  $b$  이다. 이 때,  $a - b$  의 값을 구하여라.



[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 3

▷ 정답 : 3

해설

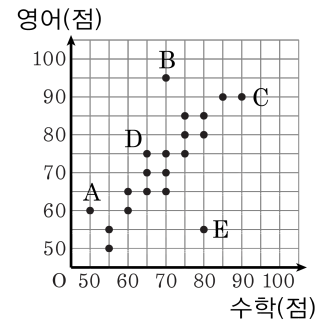
15 명의 총점을 순서대로 나열하면,  
20, 19, 18, 17, 16, 16, 15, 15, 14, 14, 13, 12, 11, 10, 8  
평균으로 석차를 내었을 때 2 등인 학생은  
총점으로 석차를 내었을 때 2 등인 학생과 같으므로

석차가 2 등인 학생의 평균은  $\frac{19}{2} = 9.5$

석차가 11 등인 학생의 평균은  $\frac{13}{2} = 6.5$

따라서,  $a = 9.5$ ,  $b = 6.5$

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



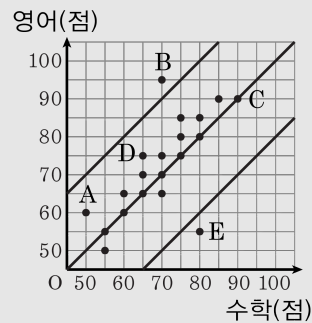
[배점 4, 중중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 2 명

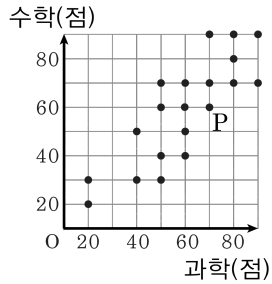
▷ 정답 : 2 명

해설



∴ 성적의 차이가 20 점 이상인 학생은 2 명

6. 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]

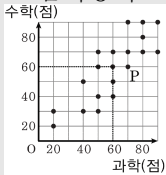
▶ 답 :

▶ 정답 : 14 명

▶ 정답 : 14 명

해설

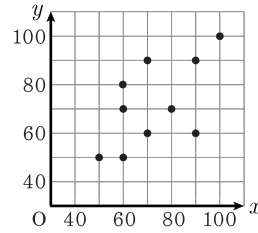
수학성적과 과학성적 중 적어도 한 과목의 성적이 60 점 이상이므로



표시 된 선분의 바깥쪽 점을 세면 된다.

∴ 14 명

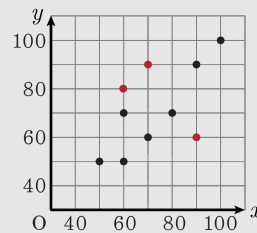
7. 아래 그림은 명철이네 분단 학생 10 명의 수학 성적( $x$ )과 과학 성적( $y$ )을 나타낸 상관도이다. 수학 성적과 과학 성적의 차이가 20 점 이상인 학생 수 전체의 몇 % 인가?



[배점 5, 중상]

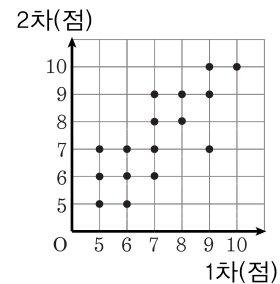
- ① 10%      ② 20%      ③ 30%  
④ 40%      ⑤ 50%

해설



위의 그림과 같이 3 명이므로  $\frac{3}{10} \times 100 = 30(\%)$

8. 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 |

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

9. 다음 표은 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 <sup>이상</sup><br>30 <sup>미만</sup> | 30 <sup>이상</sup><br>40 <sup>미만</sup> | 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> | 계  |
|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----|
| 90 <sup>이상</sup> ~100 <sup>미만</sup> |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      | 1                                    |                                      | 1  |
| 80 <sup>이상</sup> ~90 <sup>미만</sup>  |                                      |                                      |                                      | 2                                    | A                                    | 10                                   | 1                                    | 15 |
| 70 <sup>이상</sup> ~80 <sup>미만</sup>  |                                      |                                      | 4                                    | B                                    | C                                    | 6                                    | 1                                    | 24 |
| 60 <sup>이상</sup> ~70 <sup>미만</sup>  |                                      | 1                                    | D                                    | 3                                    | 4                                    |                                      |                                      | 17 |
| 50 <sup>이상</sup> ~60 <sup>미만</sup>  |                                      |                                      | 2                                    |                                      |                                      |                                      |                                      | 2  |
| 40 <sup>이상</sup> ~50 <sup>미만</sup>  | 1                                    |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      |                                      | 1  |
| 계                                   | 1                                    | 1                                    | 15                                   | 10                                   | 14                                   | 17                                   | 2                                    | 60 |

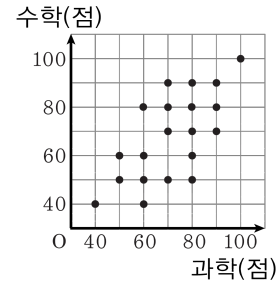
[배점 5, 중상]

- 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

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



[배점 5, 중상]

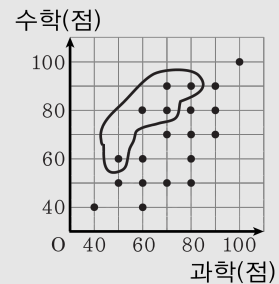
▶ 답 :

▶ 정답 : 66 점

▶ 정답 : 66 점

해설

C 집단에 속한 학생들의 과학성적의 평균을 구한다.



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

11. 다음 표는 어느 반 학생 20 명의 영어와 수학 성적을 조사하여 만든 상관표이다. 다음 물음에 답하여라.

(단위: 점)

| 영어 \ 수학 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 합계 |
|---------|----|----|----|----|----|-----|----|
| 100     |    |    |    |    | 1  | 1   | 2  |
| 90      |    |    | 2  | 2  |    |     | 4  |
| 80      | 1  | 1  | 3  | 1  |    |     | 6  |
| 70      | 1  | 3  | 1  |    |    |     | 5  |
| 60      | 1  | 1  |    |    |    |     | 2  |
| 50      | 1  |    |    |    |    |     | 1  |
| 합계      | 4  | 5  | 6  | 3  | 1  | 1   | 20 |

상호의 영어 성

적은 70 점이고 수학 성적은 60 점이다. 상호보다 영어 성적이 높고 수학 성적도 높은 학생은 전체의 몇 % 인가?

[배점 5, 중상]

▶ 답:

▶ 정답: 50 %

▶ 정답: 50 %

해설

(단위: 점)

| 영어 \ 수학 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 합계 |
|---------|----|----|----|----|----|-----|----|
| 100     |    |    |    |    | 1  | 1   | 2  |
| 90      |    |    | 2  | 2  |    |     | 4  |
| 80      | 1  | 1  | 3  | 1  |    |     | 6  |
| 70      | 1  | 3  | 1  |    |    |     | 5  |
| 60      | 1  | 1  |    |    |    |     | 2  |
| 50      | 1  |    |    |    |    |     | 1  |
| 합계      | 4  | 5  | 6  | 3  | 1  | 1   | 20 |

$$\frac{10}{20} \times 100 = 50 (\%)$$

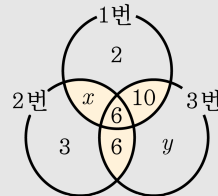
12. 아래 표는 시험성적에 관한 도수분포표이다. 이 시험문제는 3 문제이고, 각 문제의 점수는 1 번 문제가 1 점, 2 번 문제가 2 점, 3 번 문제가 3 점이다. 1 번 문제의 정답자는 29 명이다. 세 문제 중 두 문제만 맞은 학생은 모두 몇 명인가?

| 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.

13. 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 F 학생은 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.

14. 어느 학년의 남학생과 여학생 각각 50 명이 수학시험을 보았다. 남학생의 평균 점수는 64 점, 전체 평균 점수는 60 점일 때, 전체의 평균 점수가 10% 높아지려면 여학생의 평균 점수는 몇 점이 높아져야 하는가?

[배점 5, 상하]

- ① 8 점      ② 10 점      ③ 12 점  
④ 14 점      ⑤ 16 점

**해설**

여학생의 평균 점수를  $x$  점이라고 하면,  $64 \times 50 + x \times 50 = 60 \times 100 \therefore x = 56$   
전체 평균이 10% 높아지면 평균은 66점이 되고, 이 때 여학생 평균점수가  $y$  점 높아졌다고 하면,  $64 \times 50 + (56 + y) \times 50 = 66 \times 100 \therefore y = 12$

15. 다음 표는 어느 반의 수학과 영어 성적의 상관표이다. 두 과목의 성적이 모두 8 점 이상인 학생수를  $a$ , 두 과목 중 적어도 한 과목이 8 점 이상인 학생수를  $b$ , 영어보다 수학 성적이 더 좋은 학생수를  $c$  라 할 때,  $a + b + c$  의 값을 구하여라.

| 영어(점) \ 수학(점) | 6 | 7 | 8  | 9  | 10 | 계  |
|---------------|---|---|----|----|----|----|
| 10            |   |   |    | 1  | 6  | 7  |
| 9             |   |   | 3  | 9  | 2  | 14 |
| 8             |   | 3 | 13 | 4  |    | 20 |
| 7             | 3 | 5 | 9  |    |    | 17 |
| 6             | 2 |   |    |    |    | 2  |
| 계             | 5 | 8 | 25 | 14 | 8  | 60 |

[배점 6, 상중]

▶ 답 :

▷ 정답 : 98

▷ 정답 : 98

**해설**

$a : (13 + 3) + (4 + 9 + 1) + (2 + 6) = 38$   
 $b : 47 + 41 - 38 = 50$   
 $c : 3 + 3 + 3 + 1 = 10$   
 $\therefore a + b + c = 38 + 50 + 10 = 98$