

データの分析 (1) 箱ひげ図と四分位数・分散と標準偏差

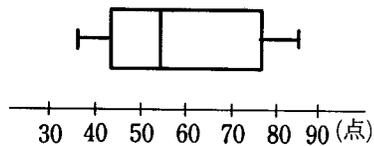
1 次のデータの第1四分位数, 第2四分位数, 第3四分位数を求めよ。

(1) 10, 14, 15, 21, 28, 39, 53, 76, 99

(2) 12, 35, 47, 59, 68, 73, 74, 79, 87, 97

解 (1) 順に 14.5, 28, 64.5 (2) 順に 47, 70.5, 79 //

2 右の図は, ある高校1年生240人に行った数学のテストについての, 得点の箱ひげ図である。この箱ひげ図から読み取れることとして正しいものを, 次の①~③からすべて選べ。



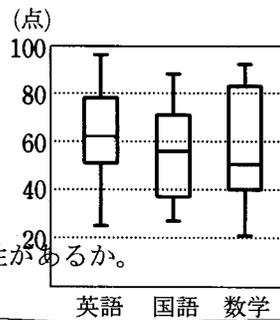
- ① 30点台の生徒はいない。
- ② 60点未満の生徒は半数以上いる。
- ③ 40点以上の生徒は180人以上いる。

解 ②, ③ //

3 右の図は、ある高校の1年生50人に行った英語、国語、数学のテストの得点を、箱ひげ図に表したものである。

(1) 80点以上の生徒が13人以上いるのは、どの教科か。

(2) 国語において、60点以下の生徒は最大で何人いる可能性があるか。また、最小で何人いる可能性があるか。



解 (1) 数学 (2) 最大37人, 最小25人 //

4 次のデータは、ある本屋で1日あたりに売れた雑誌の冊数を8日間調べた結果である。ただし、 a の値は0以上の整数である。

37 31 38 27 41 35 30 a (単位は冊)

a の値がわからないとき、このデータの中央値として何通りの値が考えられるか答えよ。

a 以外の7個のデータを小さい順に並べると

27 30 31 35 37 38 41

解 7通り //

- 5 次の変量 x, y のデータは、X 高校、Y 高校に通う生徒 8 人ずつに小説を何冊持っているかを調査した結果である。

x 6, 3, 2, 10, 3, 1, 4, 11

y 7, 11, 6, 2, 10, 9, 12, 7 (単位は冊)

- (1) 変量 x, y の平均値、分散、標準偏差を、それぞれ求めよ。ただし、小数第 2 位を四捨五入せよ。
 (2) 変量 x, y について、標準偏差によってデータの平均値からの散らばりの度合いを比較せよ。

(1) ①

									合計
x	6	3	2	10	3	1	4	11	
$(x-\bar{x})^2$									

平均 $\bar{x} =$

分散 $\sigma_x^2 =$

標準偏差 $\sigma_x =$

②

									合計
y	7	11	6	2	10	9	12	7	
$(y-\bar{y})^2$									

平均 $\bar{y} =$

分散 $\sigma_y^2 =$

標準偏差 $\sigma_y =$

解

- (1) x : 平均値 5 冊, 分散 12, 標準偏差 3.5 冊
 y : 平均値 8 冊, 分散 9, 標準偏差 3 冊

(2) x の方がデータの平均値からの散らばりの度合いが大きい

6 次のデータは、ある生徒6人について、けん垂が何回できたかを記録したものである。

14, 11, 10, 18, 16, 9 (単位は回)

- (1) このデータの平均値を求めよ。
- (2) このデータには一部に記録ミスがあり、正しくは18回が17回、9回が10回であった。この誤りを修正したとき、データの平均値と分散は、修正前より増加するか、減少するか、変化しないかを答えよ。

解 (1) 13回 (2) 平均値は変化しない、分散は減少する