

四分位範囲と箱ひげ図①

- ① 下の資料は、2年1組の生徒9人が行った数学の小テスト（10点満点）の得点である。次の問いに答えなさい。

5, 8, 7, 10, 3, 4, 6, 5, 6 (単位は点)

- (1) 得点の値を小さい順に並べかえなさい。

- (2) 第1四分位数を求めなさい。

- (3) 第2四分位数を求めなさい。

★ポイント

第2四分位数は中央値と同じ。

- (4) 第3四分位数を求めなさい。

- (5) 四分位範囲を求めなさい。

★ポイント

(四分位範囲) = (第3四分位数) - (第1四分位数)

- ② ①の2年1組の生徒9人が、国語の小テスト（10点満点）を行った。その結果、第1四分位数は4点、第2四分位数は5点、第3四分位数は6点だった。数学の小テストと国語の小テストでは、どちらが得点の散らばりの度合いが大きいといえるか、答えなさい。

③ 下の資料は、2年2組の生徒10人が行った数学の小テスト（10点満点）の得点である。次の問いに答えなさい。

7, 2, 10, 4, 6, 8, 5, 7, 6, 5 (単位は点)

(1) 得点の値を小さい順に並べかえなさい。

[]

(2) 第1四分位数を求めなさい。

[]

(3) 第2四分位数を求めなさい。

[]

(4) 第3四分位数を求めなさい。

[]

(5) 四分位範囲を求めなさい。

[]

④ ①の2年1組と③の2年2組の数学の小テストについて、得点の散らばりの度合いを比べる。次の問いに答えなさい。

(1) 範囲で比べると、どちらが得点の散らばりの度合いが大きいといえるか、答えなさい。

[]

★ポイント

(範囲) = (最大値) - (最小値)

(2) 四分位範囲で比べると、どちらが得点の散らばりの度合いが大きいといえるか、答えなさい。

[]

四分位範囲と箱ひげ図②

- ① 下の資料は、A中学校の2年生15人が、ある週の月曜日から金曜日までに行った家庭での学習時間を表している。次の問いに答えなさい。

3, 6, 10, 2, 5, 7, 1, 8, 9, 5, 12, 9, 6, 5, 4 (単位は時間)

(1) 最小値を求めなさい。

(2) 最大値を求めなさい。

(3) 第1四分位数を求めなさい。

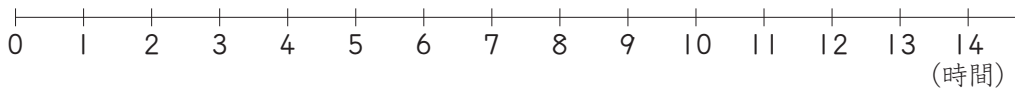
(4) 第2四分位数を求めなさい。

(5) 第3四分位数を求めなさい。

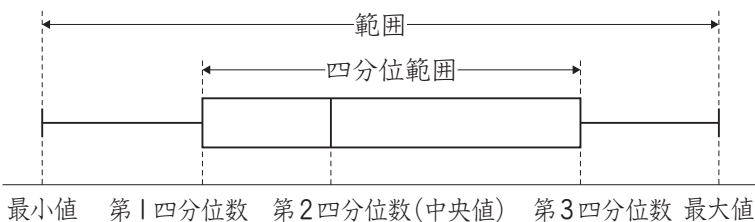
(6) 範囲を求めなさい。

(7) 四分位範囲を求めなさい。

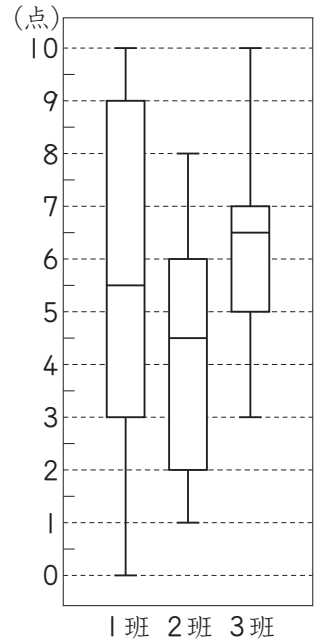
(8) 箱ひげ図に表しなさい。



● Memo 覚えておこう ● 箱ひげ図のしくみ



② 2年5組の1班から3班の各班10人の生徒に対して、10点満点の数学の小テストを行った。右の図は、各班ごとに、数学の小テストの得点を箱ひげ図に表したものである。次の問いに答えなさい。



(1) それぞれの班の範囲を求めなさい。

1班		
2班		
3班		

(2) 得点の散らばりの度合いが最も大きいのは何班か、答えなさい。

--	--	--

(3) それぞれの班の四分位範囲を求めなさい。

1班		
2班		
3班		

(4) 得点の散らばりの度合いが最も小さいのは何班か、答えなさい。

--	--	--

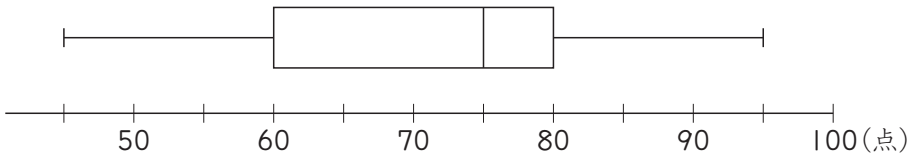
(5) 1班から3班までで、最高点をとった生徒がいるのは何班か、すべて答えなさい。

--	--	--

(6) 3班の箱ひげ図からは、6点以上をとった生徒が半分以上いることがよみとれる。なぜそのようによみとれるのか、理由を書きなさい。

--	--	--

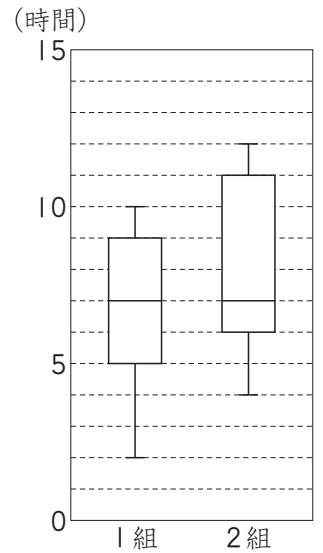
- ③ 下の図は、2年A組で数学のテストを行い、その得点の分布を箱ひげ図に表したものである。この図からよみとれることとして正しいものを、次のア～オからすべて選びなさい。



- ア 数学のテストを受けた生徒の人数
 イ 数学のテストの最高点
 ウ 数学のテストの平均点
 エ 数学のテストの最高点と最低点との差
 オ A組の半分以上の生徒が70点以上をとっていること

[]

- ④ 右の2つの箱ひげ図は、B中学校の2年1組と2組の生徒が、ある週の月曜日から金曜日までに行った家庭での学習時間の分布を表している。この図からよみとれることとして正しいものには○を、正しくないものには×をかきなさい。



- (1) 1組と2組の家庭での学習時間の平均値は7時間である。

[]

- (2) 2組で、家庭での学習時間が7時間から11時間までの区間にいる人数は、6時間から7時間までの区間にいる人数の4倍である。

[]

- (3) 1組も2組も、半分以上の生徒が6時間以上家庭で学習している。

[]

- (4) 1組よりも2組の方が、家庭での学習時間の散らばりの度合いが大きい。

[]

- (5) 1組と2組で、最も家庭での学習時間が長い生徒で比べると、その差は2時間である。

[]

追加ドリル 1 四分位範囲と箱ひげ図① 追-1・2

- ① (1) 3, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 10
 (2) 4.5点
 (3) 6点
 (4) 7.5点
 (5) 3点

考え方

- (2) (1)の前半部分(3, 4, 5, 5)の中央値だから,
 $\frac{4+5}{2}=4.5$ (点)
 (4) (1)の後半部分(6, 7, 8, 10)の中央値だから,
 $\frac{7+8}{2}=7.5$ (点)
 (5) $7.5-4.5=3$ (点)

② 数学の小テスト

考え方

四分位範囲の大きい方が、散らばりの度合いが大きいといえる。

数学の小テストの四分位範囲は、

- ①の(5)より3点。

国語の小テストの四分位範囲は、

$6-4=2$ (点)

したがって、数学の小テストの方が散らばりの度合いが大きい。

- ③ (1) 2, 4, 5, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 10
 (2) 5点
 (3) 6点
 (4) 7点
 (5) 2点

考え方

- (2) (1)の前半部分(2, 4, 5, 5, 6)の中央値だから、5点。
 (3) 資料全体の中央値だから、 $\frac{6+6}{2}=6$ (点)
 (4) (1)の後半部分(6, 7, 7, 8, 10)の中央値だから、7点。
 (5) $7-5=2$ (点)

- ④ (1) 2年2組
 (2) 2年1組

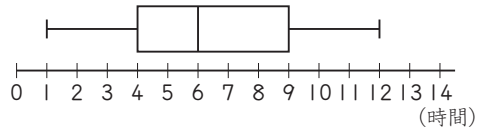
考え方

- (1) 2年1組の範囲は、 $10-3=7$
 2年2組の範囲は、 $10-2=8$
 範囲の大きい2年2組の方が散らばりの度合いが大きい。

- (2) 2年1組の四分位範囲は、①の(5)より3点。
 2年2組の四分位範囲は、③の(5)より2点。
 四分位範囲で比べると、2年1組の方が散らばりの度合いが大きい。

追加ドリル 2 四分位範囲と箱ひげ図② 追-3・4

- ① (1) 1時間
 (2) 12時間
 (3) 4時間
 (4) 6時間
 (5) 9時間
 (6) 11時間
 (7) 5時間
 (8)



考え方

家庭での学習時間を、下のように短い順に並べかえてから考える。

- 1, 2, 3, 4, 5, 5, 5, 6, 6, 7, 8, 9, 9, 10, 12
 (3) 短い順に並べかえた前半部分(1, 2, 3, 4, 5, 5, 5)の中央値だから、4時間。
 (4) 全体の中央値だから、6時間。
 (5) 短い順に並べかえた後半部分(6, 7, 8, 9, 9, 10, 12)の中央値だから、9時間
 (6) $12-1=11$ (時間)
 (7) $9-4=5$ (時間)

- ② (1) 1班…10点 2班…7点 3班…7点
 (2) 1班
 (3) 1班…6点 2班…4点 3班…2点
 (4) 3班
 (5) 1班と3班
 (6) 第2四分位数(中央値)が6.5点だから、3班は6点以上をとった生徒が半分以上いることがよみとれる。

考え方

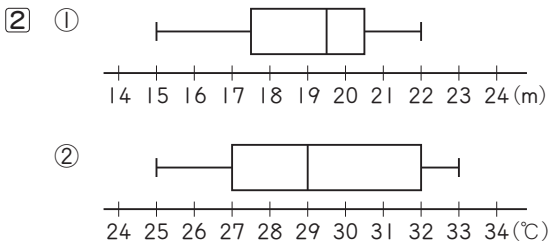
- (1) (範囲)=(最大値)-(最小値)
 (3) (四分位範囲)
 =(第3四分位数)-(第1四分位数)

追加ドリル 3 四分位範囲と箱ひげ図のまとめ 追-5・6

- ① (1) ① 17.5m ② 27℃
 (2) ① 19.5m ② 29℃
 (3) ① 20.5m ② 32℃
 (4) ① 3m ② 5℃

考え方

- (1) いずれも資料の前半部分の中央値を求める。
 ① $\frac{17+18}{2}=17.5(\text{m})$
 ② $\frac{26+28}{2}=27(^{\circ}\text{C})$
 (2) 資料全体の中央値を求める。
 ① $\frac{19+20}{2}=19.5(\text{m})$
 (3) いずれも資料の後半部分の中央値を求める。
 ① $\frac{20+21}{2}=20.5(\text{m})$
 ② $\frac{31+33}{2}=32(^{\circ}\text{C})$
 (4) ① $20.5-17.5=3(\text{m})$
 ② $32-27=5(^{\circ}\text{C})$



考え方

箱ひげ図は、最小値、最大値、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数を利用してかく。

③ イ, エ, オ

考え方

- ア** 箱ひげ図から、生徒の人数はよみとれない。
イ 最高点は最大値になるので、95点とよみとれる。
ウ 75点は中央値であって平均点ではないので、よみとれない。
エ 最低点は最小値になるので、45点。したがって、最高点と最低点との差は、 $95-45=50(\text{点})$ とよみとれる。
オ 中央値が75点になるので、A組の半分以上の生徒が70点以上をとっていることはよみとれる。箱やひげの長さにもどわされないように気をつける。

- ④ (1) × (2) × (3) ○
 (4) ○ (5) ○

考え方

- (1) 平均値はわからない。1組, 2組とも中央値が7時間である。
 (2) 2組で、学習時間が7時間から11時間までの区間にいる人数と、6時間から7時間までの区間にいる人数は、ほとんど同じである。箱の長さとな数は関係ない。
 (3) 1組も2組も中央値が7時間だから、どちらも半分以上の生徒が、6時間以上家庭で学習している。
 (4) 範囲はどちらも8時間で同じだが、四分位範囲は1組が4時間、2組が5時間なので、2組の方が、学習時間の散らばりの度合いが大きいといえる。
 (5) 最も長い生徒の学習時間は、1組が10時間、2組が12時間だから、その差は2時間である。したがって正しい。