

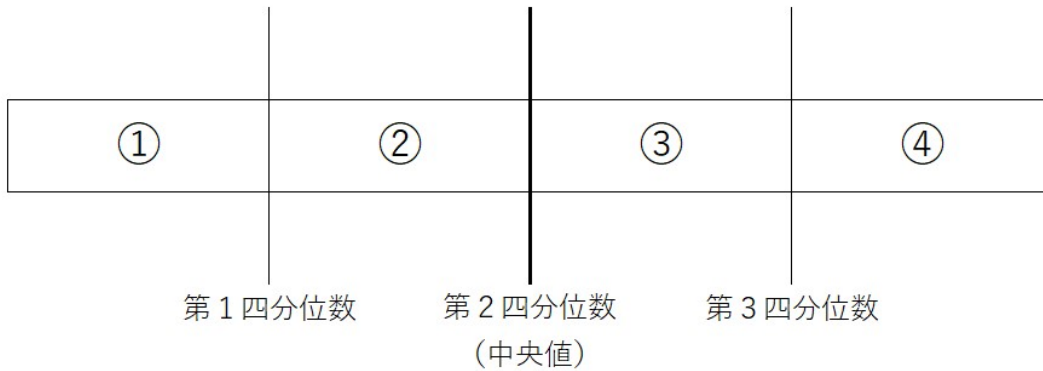
四分位範囲と箱ひげ図とは？四分位数の求め方をわかりやすく解説

四分位数とは

今回は新たに変わった名前の「箱ひげ図」について勉強をしていくよ。
「箱ひげ図」の説明の前に、箱ひげ図で使われる言葉から勉強をしていこう。

まずは、「四分位数(しぶんいすう)」について確認するよ。
この言葉は、漢字のままの通り「四等分する位置にくる3つの区切りの数」のことなんだ。

それぞれ小さいほうから順番に
「第1四分位数」「第2四分位数」「第3四分位数」と名前がつけられているよ。
また、第2四分位数は中学1年生の時に習った「中央値」のことだよ。



※①～④の中には同じ個数のデータ（数字）が入る

早速あるクラスの数学の小テストの点数を使って、四分位数を確認してみよう。

例題

11人の数学の点数が、
17点、16点、11点、14点、15点、19点、8点、7点、9点、13点、12点
だった時の四分位数を求めてみよう。



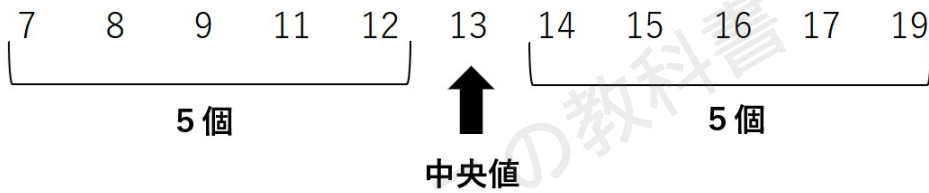
まずは、点数が低い順で並べてみると

7点、8点、9点、11点、12点、13点、14点、15点、16点、17点、19点

となるね。

まずは、この中で真ん中の点数の「第2四分位数」を探してみよう。

11人の中で真ん中の点数は、6番目だから中央値は13点ということが

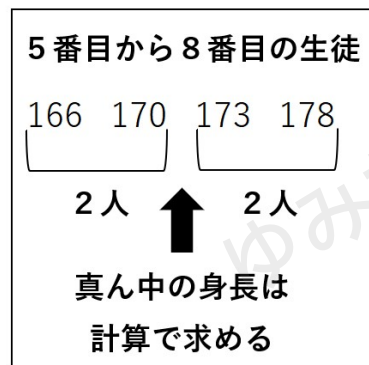
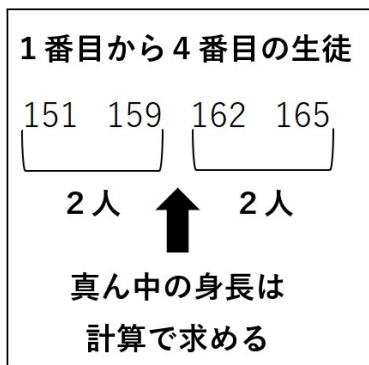


こういう場合の第2四分位数は、4番目と5番目の間の値になって、計算で求める必要があるんだ。

だから第2四分位数は、 $(165+166) \div 2 = 165.5$ となるよ。

例題の時と同じように、1番目から4番目の真ん中の身長と5番目から8番目の真ん中の身長を探そう。

1番目から4番目の真ん中の身長と5番目から8番目の真ん中の身長のどちらも、計算で求める必要があるんだ。



第1四分位数(1番目から4番目の真ん中の身長) $(159+162) \div 2 = 160.5$

第3四分位数(5番目から8番目の真ん中の身長) $(170+173) \div 2 = 171.5$

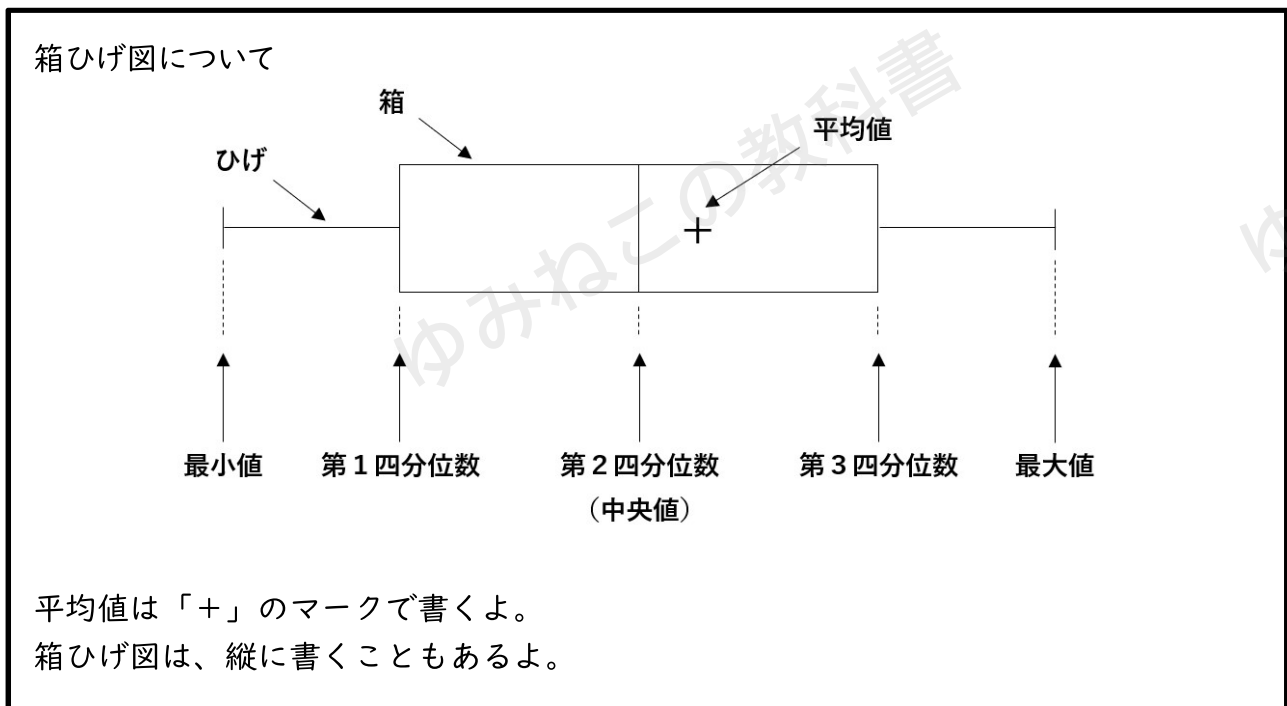
四分位数はこの問題のように、計算で求める時があるから注意しよう。



箱ひげ図とは

ここからメインの「箱ひげ図」について勉強していくよ。

面白い名前の図なんだけれど、名前の通り箱からひげが伸びた図になっているんだ。
この箱ひげ図はとても便利な図で、データの最大値・最小値・四分位数・平均値を1つの図で表しているから、データを分析する時にとってもわかりやすいんだ。



上で確認した四分位数の求め方がわかれば、簡単に書くことができる図だよ。

また、入試では図を読み取る問題も出題されるから、図の各部が何を表しているか、確認していこう。

箱ひげ図で、第3四分位数から第1四分位数を引いた値を「四分位範囲 (しぶんいはんい)」と呼ぶんだ。





四分位範囲 = 第3四分位数 - 第1四分位数

四分位範囲の値が小さければ、データのばらつきが小さくなり集中していることがわかり、四分位範囲の値が大きければ、データのばらつきが大きいということがわかるよ。

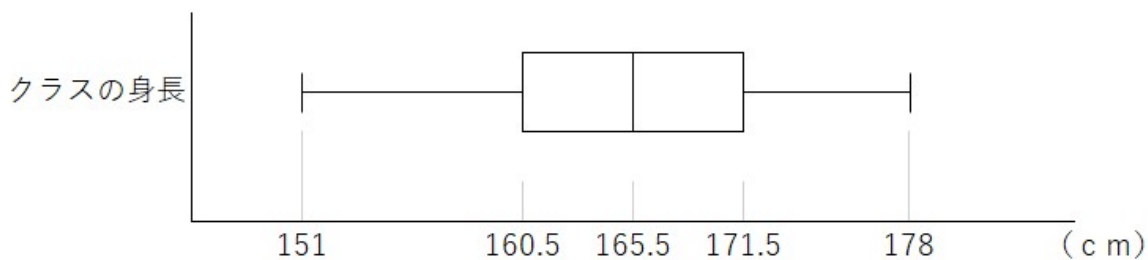
問題

クラスの生徒8人の身長が
 178 cm、173 cm、162 cm、159 cm、166 cm、170 cm、
 151 cm、165 cm
 の時、箱ひげ図を書きなさい。
 (上の四分位数の問題と同じ数字を使っているよ)

箱ひげ図を書くために必要な数字を確認しよう。

- 最小値 151 cm
- 第1四分位数 160.5 cm
- 第2四分位数 165.5 cm
- 第3四分位数 171.5 cm
- 最大値 178 cm

これを使って箱ひげ図を書くと下のようになるよ。



四分位数を求めることができれば、箱ひげ図は簡単に書くことができるよ。
色々な問題にチャレンジして、箱ひげ図の書き方をマスターしよう。

四分位数と箱ひげ図まとめ

- ・データを小さい順に並べて4等分したときの、3つの区切りの値を四分位数という。四分位数は、小さいほうから順に、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数という。
- ・箱ひげ図は、四分位数、最大値、最小値を表したものである。

