

★2020年4月に中学1年生になる方へ

2020年度用

中学総合的研究 数学 三訂版

新学習指導要領対応 のお知らせ

2019年4月から、中学校で学ぶ内容が新しくなり、学習する学年と内容に変更があります。ここでは、その内容についてまとめているので、参考にして、学習に役立ててください。



★新しく追加・学年移動のある内容

単元名	(学習する学年)	掲載ページ
素数の積	(1年)	本冊 40 ページ
累積度数	(1年)	このプリントの2ページ
統計的確率	(1年)	このプリントの3ページ
四分位範囲	(2年)	このプリントの4ページ
箱ひげ図	(2年)	このプリントの5ページ
誤差や近似値、 $a \times 10^n$ の形の表現	(3年)	本冊 461, 462 ページ

§ 1 累積度数

中 1

1 度数分布表から累積度数・累積相対度数を求める

右の表は、あるクラスの女子 20 人の立ち幅とびの記録を度数分布表にまとめたものである。160cm 以上 180cm 未満の階級までの次のものを求めよ。

階級 (cm)	度数 (人)	相対度数	累積度数 (人)	累積相対度数
以上 未満				
120 ~ 140	2	0.10	2	0.10
140 ~ 160	4	0.20	6	0.30
160 ~ 180	5	0.25	<input type="text"/>	<input type="text"/>
180 ~ 200	6	0.30	<input type="text"/>	<input type="text"/>
200 ~ 220	3	0.15	20	1.00
合計	20	1.00		


- (1) 累積度数 (2) 累積相対度数

FOCUS 累積度数や累積相対度数の求め方を知る。

解き方

- (1) 最小の階級から 160cm 以上 180cm 未満の階級までの度数の総和を求める。
 $2 + 4 + 5 = 11$ (人)
- (2) (方法 1) 相対度数の和から求める。
 最小の階級から 160cm 以上 180cm 未満の階級までの相対度数の総和を求める。
 $0.10 + 0.20 + 0.25 = 0.55$
 (方法 2) 累積度数を度数の合計でわって求める。
 160cm 以上 180cm 未満の階級までの累積度数 11 を度数の合計 20 でわる。
 $\frac{11}{20} = 0.55$

答え (1) 11 人 (2) 0.55

 累積度数や累積相対度数は、それぞれ最小の階級から各階級までの度数や相対度数の合計を計算する。

確認問題

- 1 上の例題の度数分布表において、180cm 以上 200cm 未満の階級までの次のものを求めよ。
 (1) 累積度数 (2) 累積相対度数



累積度数

最小の階級からある階級までの度数の総和の値。

累積相対度数

最小の階級からある階級までの相対度数の総和の値。



累積相対度数は、ある階級以下の全体に対する割合を表す値である。全体の中の位置を把握する際に有効である。

§ 2 統計的確率

中 1

2 統計的確率を求める

次の表は、コインを投げたとき、表の出る回数を調べた結果である。

投げた回数 (回)	10	50	100	200	300	500	1000
表が出た回数 (回)	6	25	52	101	154	254	511
表が出る相対度数	0.6	0.5	0.52	0.505	0.513	0.508	ア

このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 表のアにあてはまる数を求めよ。
 (2) このコインを投げたときの表が出る確率を小数第 2 位まで求めよ。

FOCUS 相対度数を確率とみなして用いる。

解き方

- (1) 表が出る相対度数 = $\frac{\text{表が出た回数}}{\text{投げた回数}}$ だから、
 $\frac{511}{1000} = 0.511$
- (2) 表から、表が出る相対度数は、投げる回数が多くなるにつれて、およそ 0.51 に近づくことがわかる。

答え (1) 0.511 (2) 0.51



ある事柄の起こる相対度数は、多数回の試行を行うにつれて、一定の値に近づく。この一定の値を、確率とみなす。



統計的確率

多数の観察や多数回の試行によって得られる確率。



確率は、試行回数が少ないと不安定であり、多くなるにつれて安定して、信頼性が高まる。

確認問題

- 2 次の表は、1つのさいころを投げたときの 3 の目の出やすさを調べた結果である。3 の目の出る確率を小数第 2 位まで求めよ。

投げた回数 (回)	100	200	400	500	1000
3 の目が出た回数 (回)	18	32	67	83	167
3 の目が出る相対度数					

§ 3 四分位範囲

中2

3 四分位範囲を求める

次のデータは、A班9人と
B班10人が、3か月に

A班	0	1	3	3	4	5	6	7	9	
B班	0	0	1	4	5	7	8	10	12	15

(冊)

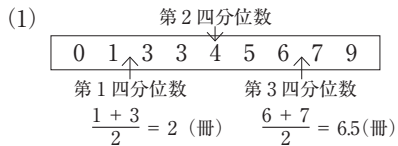
読んだ本の冊数を調べたものである。

次の問いに答えよ。

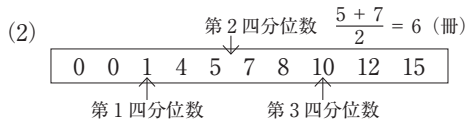
- A班の第1四分位数、第2四分位数(中央値)、第3四分位数、四分位範囲を求めよ。
- B班の第1四分位数、第2四分位数(中央値)、第3四分位数、四分位範囲を求めよ。

FOCUS 四分位数の求め方やその意味を知る。

解き方



四分位範囲 $6.5 - 2 = 4.5$ (冊)



四分位範囲 $11 - 2.5 = 8.5$ (冊)

- 答え**
- 第1四分位数 2冊, 第2四分位数 4冊,
第3四分位数 6.5冊, 四分位範囲 4.5冊
 - 第1四分位数 1冊, 第2四分位数 6冊,
第3四分位数 10冊, 四分位範囲 9冊



全てのデータを小さい順に並べて、データの値の個数を四等分する。

確認問題

- 3 次のデータの、第1四分位数、第2四分位数、第3四分位数、四分位範囲を求めよ。
- 21 23 24 26 28 30 31 32 34 36 39



四分位数

全てのデータを小さい順に並べ、四等分したときの3つの区切りの値。

第1四分位数…値の小さい方の半分の中央値。

第3四分位数…値の大きい方の半分の中央値。

第2四分位数は中央値のことである。

四分位範囲

第3四分位数から第1四分位数をひいた値。

§ 4 箱ひげ図

中2

4 箱ひげ図をかく

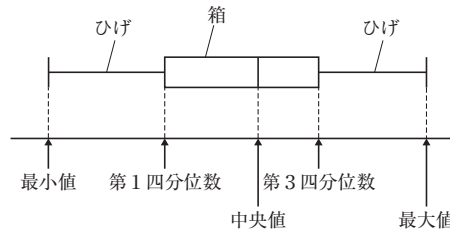
右の表は、あるクラスの小テストの結果から
最小値、最大値、四分位数を求めて、整理したものである。

この値をもとに、箱ひげ図に表せ。

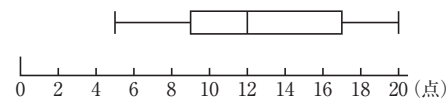
最小値	5
第1四分位数	9
中央値	12
第3四分位数	17
最大値	20

FOCUS 箱ひげ図のかき方や見方を知る。

解き方



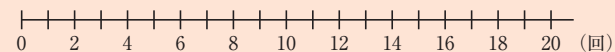
答え



箱ひげ図では、ひげをふくめた全体の長さが範囲を、箱の長さが四分位範囲を表す。

確認問題

- 4 右のデータを箱ひげ図に表せ。



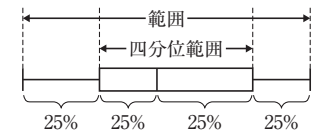
最小値	0
第1四分位数	4
中央値	10
第3四分位数	15
最大値	18



箱ひげ図

データの分布のようすを、長方形の箱とひげを用いて1つの図に表したものの。

箱の区間には、中央値の前後の約25%ずつ合わせて50%の値がふくまれる。



四分位範囲が大きいほど、データの散らばりが大きい。

1 (1) 17人 (2) 0.85

解説

(1) $2+4+5+6=17$ (人)

(2) $\frac{17}{20}=0.85$

(別解) $0.10+0.20+0.25+0.30=0.85$

2 0.17

解説

3の目が出る相対度数を求めると、

$18 \div 100 = 0.180 \rightarrow 0.18$

$32 \div 200 = 0.160 \rightarrow 0.16$

$67 \div 400 = 0.1675 \rightarrow 0.17$

$83 \div 500 = 0.166 \rightarrow 0.17$

$167 \div 1000 = 0.167 \rightarrow 0.17$

投げ回す回数が増えるにつれて、およそ **0.17** に近づく。

3 第1四分位数 24

第2四分位数 30

第3四分位数 34

四分位範囲 10

解説

データの個数が11個なので、第2四分位数は、小さい方から6番目の値。

第1四分位数は、値が小さい方から1番目から5番目の中央、つまり3番目の値。第3四分位数は、小さい方から7番目から11番目の中央、つまり9番目の値である。

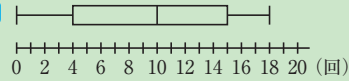
第1四分位数は、値が小さい方から1番目から5番目の中央、つまり3番目の値。第3四分位数は、小さい方から7番目から11番目の中央、つまり9番目の値である。

21 23 **24** 26 28 **30** 31 32 **34** 36 39

↑ ↑ ↑
第1 第2 第3
四分位数 四分位数 四分位数

四分位範囲… $34 - 24 = 10$

4



解説

