

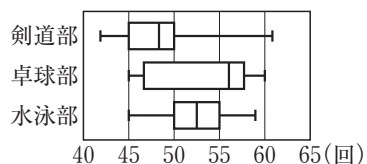
5 データの活用

得点力UP

○四分位範囲と箱ひげ図

●箱ひげ図の読み取り → 61

例題 ある中学校の剣道部、卓球部、水泳部の部員が反復横とびの測定を行った。下図は、その記録を箱ひげ図に表したものである。次のア～オのうち、下図からわかることとして正しいものはどれですか。すべて選び、記号を○で囲みなさい。【大阪府、49%】



- ア 三つの部の部員のうち、記録が60回以上の部員は1人だけである。
- イ 剣道部の記録の四分位範囲と、水泳部の記録の四分位範囲は同じである。
- ウ 三つの部のうち、記録の範囲が最も大きいのは卓球部である。
- エ 第1四分位数が最も小さいのは、水泳部の記録である。
- オ 卓球部では、半数以上の部員の記録が55回以上である。

解説 ア…記録が60回以上の部員は、卓球部に1人以上、剣道部に1人以上いる。よって、合計で2人以上いる。

イ…箱の横の長さを比べると、剣道部と水泳部の四分位範囲は同じである。

ウ…ひげの左端から右端までの長さを比べると、範囲が最も大きいのは剣道部である。

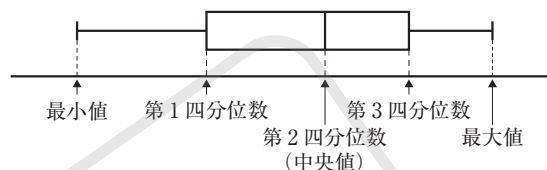
エ…箱の左端の位置を比べると、第1四分位数が最も小さいのは剣道部である。

オ…卓球部の記録の中央値は55回より大きいから、半数以上が55回以上である。

答 イ, オ

傾向と対策

箱ひげ図の問題は、箱ひげ図からデータの分布を読み取れるようにすること、データから箱ひげ図をかけるようにしておくことが大切である。



データの値を小さい順に並べ、中央値を境に、前半部分と後半部分に分ける。

第1四分位数：前半部分の中央値

第2四分位数：データ全体の中央値

第3四分位数：後半部分の中央値

四分位範囲：次の式で表され、中央付近のほぼ50%がふくまれる区間の大きさを表す。

四分位範囲

$$= \text{第3四分位数} - \text{第1四分位数}$$

本問では人数が与えられていないため、人数によらず成り立つかどうかを調べることが要求されている。

ア 記録が60回以上の部員の正確な人数がわからないので正しいか判断できないように見えるが、最大値ちょうどの値をとる人数は必ず1人以上いることから判断できる。

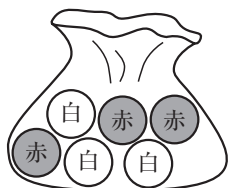
オ 部員の人数がわからず、中央値が小さい方から何番目の値かもわからないので正しいか判断できないように見えるが、部員の人数を奇数の場合と偶数の場合に分けて考えるとどちらの場合も正しいと判断できる。

○確率

●玉 → 64

例題 右の図のように、

赤球 3 個と白球 3 個が入っている袋がある。



この袋の中から、同時に 2 個の球を取り出すとき、赤球と白球が 1 個ずつである確率を求めなさい。ただし、どの球を取り出すことも、同様に確からしいものとする。 【大分県、70%】

解説 3 個の赤球を A, B, C, 3 個の白球を x, y, z とすると、2 個の玉の取り出し方は、全部で次の 15 通りある。

$\{A, B\}, \{A, C\}, \{A, x\}, \{A, y\}, \{A, z\}, \{B, C\}, \{B, x\}, \{B, y\}, \{B, z\}, \{C, x\}, \{C, y\}, \{C, z\}, \{x, y\}, \{x, z\}, \{y, z\}$

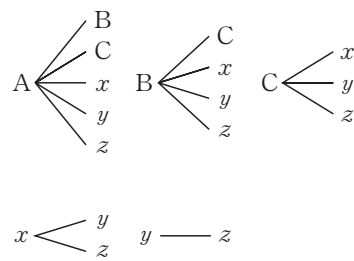
このうち、赤球と白球が 1 個ずつであるのは、下線をつけた 9 通りである。

よって、求める確率は、 $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$

答 $\frac{3}{5}$

傾向と対策

右の図のような樹形図をかいて整理する習慣をつけるとよい。このとき、6 個の球を別のものとして「区別して考える」



ことが大切である。球を区別しないで考えた場合は、次のような誤りが起こる。

「取り出す 2 個の球の色は、(赤, 赤), (赤, 白), (白, 白) の 3 通りで、あてはまる場合は (赤, 白) の

1 通りだから、求める確率は $\frac{1}{3}$ 」

効率よく考えるためには、数え方を工夫することである。あてはまらない場合の、赤球が 2 個の場合、白球が 2 個の場合の、 $3+3=6$ (通り) に注目して、

$$1 - \frac{6}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

としてもよい。

解答を求めたら、正しいかどうかを感覚的に確かめるとよい。例えば、「袋の中の赤球と白球の個数は同じなので、赤球と白球が 1 個ずつ出る確率はおよそ 50% ではないか」と考えられる。

○標本調査

●標本調査 → 66

著作権の都合で掲載を差し控えております。
実際の教材には掲載されておりますのでご安心ください。

演習問題

51 〈データの分析と活用・相対度数と累積相対度数〉

右の表は、あるクラスの生徒20人のハンドボール投げの記録を度数分布表に整理したものである。記録が20m以上24m未満の階級の相対度数を求めな

階級(m)	度数(人)
16以上～20未満	4
20～24	6
24～28	1
28～32	7
32～36	2
合計	20

さい。また、28m未満の累積相対度数を求めなさい。

【青森県，相対度数73%，累積相対度数61%】

相対度数

累積相対度数

52 〈データの分析と活用・平均値〉

著作権の都合で掲載を差し控えております。
実際の教材には掲載されておりますのでご安心ください。

53 〈データの分析と活用・中央値〉

次の問いに答えなさい。

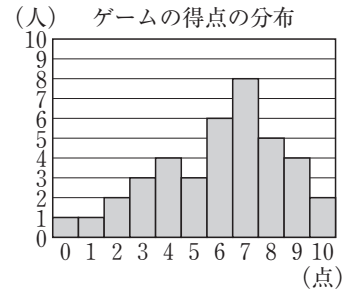
- (1) 下の表は、あるクラスの男子生徒10人のハンドボール投げの記録である。この10人の記録の中央値(メジアン)を求めなさい。 【千葉県，57%】

生徒	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ハンドボール投げの記録(m)	24	26	21	24	28	20	25	18	22	23

m

- (2) 右のヒストグラムは、あるクラスの生徒39人が10点満点のゲームを行ったときの得点をまとめたものです。このヒストグラム

から、このゲームの得点の中央値を求めなさい。



【北海道，63%】

54 〈データの分析と活用・最頻値〉

右の表は、あるクラスの生徒33人に対して50m走を実施し、その記録を度数分布表にまとめたものである。度数が最も多い階級の階級値を求めなさい。

【栃木県，57%】

階級(秒)	度数(人)
以上 未満	
6.0～7.0	3
7.0～8.0	11
8.0～9.0	14
9.0～10.0	4
10.0～11.0	1
計	33

点

秒

55 〈データの分析と活用・代表値〉

右の図は、ある中学校の男子生徒40人の立ち幅とびの記録を、ヒストグラムに表したものです。

このヒストグラムでは、例えば、立ち幅

とびの記録が160cm以上170cm未満の男子生徒が3人いることを表しています。なお、男子生徒40人の平均値は214cmです。このヒストグラムからわかることとして正しいものを、次のア～オの中から2つ選び、その記号を書きなさい。【埼玉県, 50%】

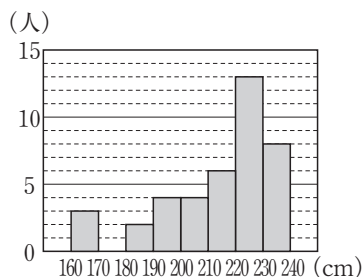
ア 階級の幅は5cmである。

イ 立ち幅とびの記録の分布の範囲は80cmより大きい。

ウ 度数が2である階級の階級値は185cmである。

エ 最頻値は平均値よりも小さい。

オ 中央値がふくまれる階級の相対度数は0.325である。



著作権の都合で掲載を差し控えております。
実際の教材には掲載されておりますのでご安心ください。

56 〈データの分析と活用・複数の資料の読み取り〉

次の問いに答えなさい。

(1) 右の表は、A中学校とB中学校の生徒を対象に、携帯電話やスマートフォンの1日あたりの

階級(時間)	度数(人)	
	A中学校	B中学校
以上 未満 0 ~ 1	60	156
1 ~ 2	21	48
2 ~ 3	11	27
3 ~ 4	8	12
4 ~ 5	5	9
計	105	252

使用時間を調査し、その結果を度数分布表に整理したものである。

この表をもとに、A中学校とB中学校の「0時間以上1時間未満」の階級の相対度数のうち、大きい方の相対度数を四捨五入して小数第2位まで求めなさい。【福岡県, 68%】