

実力テスト
発展

7章 データの活用
①データの分布



得点

点

- 1 下の資料は、ある中学校の生徒10人について、1か月に読んだ本の冊数を調べたものです。

1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 4, 5, 7

この資料の平均値、中央値、最頻値、範囲を求めなさい。

〈大阪教育大附高天王寺〉 【10点×4=40点】

考え方 平均値 $(1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 2 + 4 + 5 + 7) \div 10 = 3$ (冊) 中央値 $(2 + 3) \div 2 = 2.5$ (冊) 範囲 $7 - 1 = 6$ (冊)

平均値 3冊 中央値 2.5冊 最頻値 2冊 範囲 6冊

- 2 下の資料は、A市における各日の最高気温を1週間記録したものです。中央値を求めなさい。

(資料)

曜日	日	月	火	水	木	金	土
最高気温(°C)	22.2	31.1	32.0	34.2	24.2	21.6	25.9

〈北海道〉 【15点】

考え方 中央値は、データの値を大きさの順に並べたときの中央の値である。

21.6, 22.2, 24.2, (25.9), 31.1, 32.0, 34.2

25.9°C

- 3 下の表は、10点満点の小テストにおいて、100人の得点の結果をまとめたものです。小テストの点数の最頻値を求めなさい。

〈滋賀〉 【15点】

表

小テストの点数(点)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
人数(人)	0	3	4	4	6	11	19	28	13	7	5	100

考え方 最頻値は、データの中で、最も多く出てくる値である。

7点

- 4 ある都市の、1月から12月までの1年間における、月ごとの雨が降った日数を調べました。表1は、その結果をまとめたものです。ただし、6月に雨が降った日数を a 日とします。

〈静岡〉 【15点×2=30点】

表1

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日数(日)	4	6	7	10	7	a	10	15	16	7	13	7

- (1) この年の、月ごとの雨が降った日数の最頻値を求めなさい。

7

- (2) この年の、月ごとの雨が降った日数の範囲は12日であり、月ごとの雨が降った日数の中央値は8.5日でした。このとき、次の□に当てはまる数を求めなさい。 a がとりうる値の範囲は、 $\square \leq a \leq \square$ である。

考え方 データの値の大きさの順に並べると、4, 6, 7, 7, 7, 7, 10, 10, 13, 15, 16になる。範囲が12日だから、最大値は16日より、 $a \leq 16$
また、中央値が8.5日だから、小さいほうから6番目の7, 7番目の10日の平均が中央値になっていることがわかるので、 $a \geq 10$

ア 10 イ 16

実力テスト
発展

7章 データの活用

②データの活用, ことからの起こりやすさ



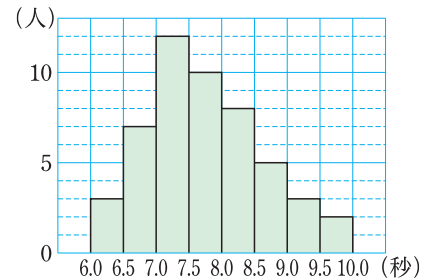
得点

点

- 1 右の図は, ある中学校3年生男子50m走の記録をヒストグラムに表したものです。図において, 例えば, 6.0から6.5の区間は, 6.0秒以上6.5秒未満の階級を表したものです。このとき, 最頻値を求めなさい。

〈富山〉 【10点】

考え方 度数が最も多い階級は, 7.0以上7.5秒未満の階級である。



7.25秒

- 2 次の文章は, 40人で行ったクイズ大会について述べたものです。文章中の [a], [b], [c], [d] にあてはまる数を答えなさい。

クイズ大会では, 問題を3問出題し, 第1問, 第2問, 第3問の配点は, それぞれ1点, 2点, 2点であり, 正解できなければ0点です。

点数(点)	5	4	3	2	1	0	計
度数(人)	9	9	10	6	5	1	40

表は, クイズ大会で獲得した点数を度数分布表に表したものです。度数分布表から, 獲得した点数の平均値は [a] 点, 中央値は [b] 点です。また, 各問題の配点をあわせて考えることで, 第1問を正解した人数と正解した問題数の平均値がわかります。第1問を正解した人数は [c] 人であり, 正解した問題数の平均値は [d] 問です。

〈愛知〉 【15点×4=60点】

考え方 平均値 $(5 \times 9 + 4 \times 9 + 3 \times 10 + 2 \times 6 + 1 \times 5 + 0 \times 1) \div 40 = 3.2$

中央値 20番目と21番目の平均だから, 3点

第1問(1点)を正解した人は, 5点, 3点, 1点の人だから, $9 + 10 + 5 = 24$ より24人,

3問正解の人は $1 + 2 + 2 = 5$ より5点の人で9人, 2問正解の人は4点と3点の人で $9 + 10 = 19$ より19人,

1問正解の人は2点と1点の人で $6 + 5 = 11$ より11人

よって, 正解した問題数の平均は $(3 \times 9 + 2 \times 19 + 1 \times 11) \div 40 = 1.9$ より1.9問となる。

a 3.2 b 3 c 24 d 1.9

- 3 あるケーキ屋が1週間でチーズケーキを売り上げた個数のデータを記録したところ, 下の表のようになり, データの平均値が10であることが分っています。

〈中央大高〉 【15点×2=30点】

曜日	月	火	水	木	金	土	日
個数	7	8	4	4	19	A	12

- (1) Aの値を求めなさい。

考え方 $10 \times 7 - (7 + 8 + 4 + 4 + 19 + 12) = 16$

16

- (2) ある曜日の売り上げに間違いがあり, データを訂正したところ, 中央値と範囲は変わらなかったが, 平均値が11になりました。このとき, 間違いがあった曜日と正しい個数を求めなさい。

考え方 データを大きさの順に並べると, 4, 4, 7, 8, 12, 16, 19

これと正しいデータを比べると, 中央値と範囲は変わらなかったなので, データの中で, 4, 8, 19は正しいとわかる。

平均値が11になったので, 正しいデータでの売り上げ個数の差は

$11 \times 7 - 10 \times 7 = 7$ より7個になる。

7個増えても中央値と範囲が変わらないのは, 日曜日の12個である。 日曜日 , 19個

実力テスト
発展

7章 データの活用
③まとめの問題



得点

点

- 1 下の度数分布表は 20 人の生徒に行われた数学と英語のテストの結果です。度数分布表を利用して、下の問いに答えなさい。 〈開智高(和歌山)〉 【20 点×2=40 点】

数学テスト		英語テスト	
得点(点)	人数(人)	得点(点)	人数(人)
0 以上 ~ 10 未満	1	0 以上 ~ 10 未満	2
10 ~ 20	7	10 ~ 20	3
20 ~ 30	5	20 ~ 30	7
30 ~ 40	5	30 ~ 40	5
40 ~ 50	2	40 ~ 50	3
計	20	計	20

- (1) 数学の平均点を求めなさい。

考え方 度数分布表から平均値を求めるときには、1つの階級に入っているデータの値は、すべてその階級の階級値であると考える。
 $(5 \times 1 + 15 \times 7 + 25 \times 5 + 35 \times 5 + 45 \times 2) \div 20 = 25$

25 点

- (2) 表から分かることについて、次のア～オからすべて選び、記号で答えなさい。

- ア 平均点は英語の方が高い。
 イ 最頻値は数学の方が高い。
 ウ 中央値は英語の方が高い。
 エ 最高点は数学の方が高い。
 オ 20 点以上の生徒は、英語の方が多い。

考え方 英語の平均点は $(5 \times 2 + 15 \times 3 + 25 \times 7 + 35 \times 5 + 45 \times 3) \div 20 = 27$
 最頻値…数学 15 点, 英語 25 点
 中央値…数学 25 点, 英語 25 点
 最高点は、度数分布表からは読み取れない。
 20 点以上の生徒…数学 12 人, 英語 15 人

ア, オ

- 2 A, B, C, D, E, F, G, H, I, J の 10 人が 10 点満点の小テストを受けたところ、それぞれの得点は表のようになりました。ただし、 x , y , z は正の整数とします。このテストの得点について、以下の事がわかっているとき、 x , y , z の値を求めなさい。 〈三田学園〉 【20 点×3=60 点】

- ・平均値は 6.9 点
- ・範囲は 7 点
- ・最頻値は 7 点
- ・D の得点は平均値より低い
- ・G の得点は中央値より 1 点高い

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
得点	7	8	x	y	7	4	z	10	6	9

考え方 得点を大きさの順に並べると、4, 6, 7, 7, 8, 9, 10
 範囲が 7 点より、3 点の人がいることになる。
 平均値が 6.9 点より、 $6.9 \times 10 - (3 + 4 + 6 + 7 \times 2 + 8 + 9 + 10) = 15$ より 15 点が残りの 2 人の得点の合計とわかる。
 最頻値が 7 点より、2 人のうち 1 人は 7 点でもう 1 人は 8 点である。
 D の得点 y は平均値 6.9 点より低いから、 $y = 3$
 G の得点 z は中央値 7 点より 1 点高いから、 $z = 8$

x 7 y 3 z 8