

最大何人問題

範囲：色々

難易度：★★★☆☆

得点

/12

出典：2021 年度 奈良大学付附属高校

下の表は、あるクラス 30 人の生徒に 10 点満点のテストを行った結果をまとめたものである。このとき、次の各問いに答えなさい。

点数(点)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
人数(人)	1	3	3	6	1	1	2	(ア)	3	(イ)	1	30

- (1) テストの点数の中央値を求めなさい。
- (2) 点数の平均値が 5.1 点であった。このとき、(ア) にあてはまる数を求めなさい。
- (3) 希望した 20 人に再テストを行った。10 点満点の再テストの結果、平均値が 6.2 点であった。このとき、8 点を取った生徒は最大で何人いるか求めなさい。

【解答例】**(1) (4点)**

中央値は、(15人目の点数+16人目の点数)÷2なので、

$$(5+6) \div 2 = 5.5 \text{ 点}$$

(2) (4点)

点数(点)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	計
人数(人)	1	3	3	6	1	1	2	(ア)	3	(イ)	1	30
合計点	0	3	6	18	4	5	12	7ア	24	9イ	10	153

平均点が5.1点なので、30人の合計点数は、 $5.1 \times 30 = 153$ 点

$$\begin{cases} 7ア + 9イ + 82 = 153 \dots \textcircled{1} \\ ア + イ + 21 = 30 \dots \textcircled{2} \end{cases}$$

①より、 $7ア + 9イ = 71$ ②より、 $ア + イ = 9$

これを解いて、**ア=5, イ=4**

(3) (4点)

20人の合計点数は、 $6.2 \times 20 = 124$ 点

$124 \div 8 = 15$ あまり4なので、8点15人が最大。**15人**

残り4点分は「1点4人, 0点1人」, 「1点2人, 2点1人, 0点2人」, 「1点1人, 3点1人, 0点3人」……などとすればよい。

【コメント】

(3) が少し珍しい問題ですね。

【作成】

高校入試 数学 良問・難問 <https://hokkaimath.jp/>