

2020年度 田園調布学園中等部(問題)

- 5 ある 40 人のクラスで、全員の通学時間を調べ、A～E のグループに分けました。下の表はそれぞれのグループの人数、通学時間の合計、通学時間の平均をまとめたものです。このとき、次の問いに答えなさい。

グループ	通学時間	人数 (人)	通学時間の合計 (分)	通学時間の平均 (分)
A	0分以上 30分未満	3	51	17
B	30分以上 60分未満	ア	728	$45\frac{1}{2}$
C	60分以上 90分未満	イ	ウ	76
D	90分以上 120分未満	6	574	$95\frac{2}{3}$
E	120分以上	2	247	$123\frac{1}{2}$

- (1) ア～ウ にあてはまる数を答えなさい。
- (2) クラス全員の通学時間の平均は何分ですか。
- (3) 1 人の生徒が転校したので、残りのクラス全員の通学時間の平均を求め直したところ、小数第 2 位を四捨五入して 65.3 分でした。
- ① 転校した生徒は A～E のどのグループの生徒でしたか。記号で答えなさい。
- ② 転校した生徒の通学時間は何分でしたか。考えられる整数をすべて求めなさい。また、なぜそうなるのか図や式などを使って説明しなさい。

2020年度 田園調布学園中等部(解説)

5

(1) アは通学時間が「30分以上 60分未満」の生徒の人数。

通学時間合計が728分で、1人あたりの平均が $45\frac{1}{2}$ 分なので、

$$728 \div 45\frac{1}{2} = 728 \times \frac{2}{91} = 16 \quad \text{より、ア} = 16 \text{ (人) である。}$$

よって、イは $40 - (3 + 16 + 6 + 2) = 40 - 27 = 13$ より、イ = 13 (人)、
ウは $76 \times 13 = 988$ より、ウ = 988 (分) である。

(2) クラス全員の通学時間の合計は

$51 + 728 + 988 + 574 + 247 = 2588$ 分・・・(ア) なので、全員の平均は
 $2588 \div 40 = 64.7$ 分 である。

(3) ① 残りのクラス全員は $40 - 1 = 39$ 人で、

平均は65.25分以上、65.35分未満 なので、クラス全員の合計は
 $65.25 \times 39 = 2544.75$ 分以上、 $65.35 \times 39 = 2548.65$ 分未満。

これと(ア)から、転校した生徒の通学時間は

$2588 - 2548.65 = 39.35$ 分より長く、 $2588 - 2544.75 = 43.25$ 分以下・・・(イ)。

よって、転校した生徒はBグループ の生徒でした。

② 転校した生徒の通学時間は(イ)なので、

(イ)にあてはまる整数は40, 41, 42, 43 である。