

I(1) A町の1~5月までのデータを小さい順に並べて.

5 6 8 9 12

よってこのときの中央値は 8 である.

また平均は $\frac{1}{5}(5+6+8+9+12) = \underline{8}$ である.

分散は $\frac{1}{5}\{(-3)^2 + (-2)^2 + 0 + 1^2 + 4^2\} = \underline{6}$ である.

(2) A町のデータの第3四分位数が11.5ということには.

2月以外のデータを小さい順に並べたときに.

← このところに入数が入る.

5 6 8 9 10 10 10 10 12 13 16

というようになるが、データの数が12と偶数であるため.

前半6つのデータと後半6つのデータに分けられ. このうち

後半6つのデータの中央値が11.5であること意味する.

つまり、 x は少なくとも後半6つのデータの中に入る数であることに.

6つというデータの数が偶数の場合に中央値を求めた結果が11.5なので

後半のデータの3番目と4番目を足して2で割ったものが11.5ということになる.

この条件をみたす x は 11 である. また11を追加した上でそのときの平均と分散は

それぞれ. 平均 $\frac{1}{12}(5+6+8+9+10+10+10+10+11+12+13+16) = \underline{10}$ である.

分散 $\frac{1}{12}\{(-5)^2 + (-4)^2 + (-2)^2 + (-1)^2 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1^2 + 2^2 + 3^2 + 6^2\} = \underline{8}$ である.

となり. 四分位範囲は $11.5 - 8.5 = \underline{3}$ である.

I (3) 1~5月のB町のデータの平均が16よ。

$$\frac{1}{5}(15+12+22+y+z)=16$$

$$y+z=31 \dots ①$$

1~5月のA町とB町のデータの共分散が10.6よ。

$$\frac{1}{5}\{(8-8)(15-16)+(5-8)(12-16)+(12-8)(22-16)+(6-8)(y-16)+(9-8)(z-16)\}=10.6$$

$$2y-z=-1 \dots ②$$

$$①, ②よ \underline{y=10, z=21} //$$

よって1~12月のB町のデータの平均は

$$\frac{1}{12}(15+12+22+10+21+14+17+20+16+14+17+14)=\frac{1}{12} \times 192 = \underline{16} //$$

分散は

$$\frac{1}{12}\{(-1)^2+(-4)^2+6^2+(-6)^2+5^2+(-2)^2+1^2+4^2+0^2+(-2)^2+1^2+(-2)^2\}$$

$$= \frac{1}{12} \times 144$$

$$= \underline{12} //$$

(4) 1~12月のA町とB町のデータの共分散は。

$$\frac{1}{12}\{(-2) \cdot (-1) + (-5) \cdot (-4) + 2 \cdot 6 + (-4) \cdot (-6) + (-1) \cdot 5 + 0 + 3 \cdot 1 + 6 \cdot 4 + 0 + 0 + 0 + 1 \cdot (-2)\}$$

$$= \frac{1}{12} \times 78 = \frac{13}{2}$$

よって相関係数は

$$\frac{\frac{13}{2}}{\sqrt{8} \times \sqrt{12}} = \frac{\frac{13}{2}}{2\sqrt{2} \times 2\sqrt{3}} = \frac{13}{8\sqrt{6}}$$

$$\sqrt{6} = 2.45 \text{ くらい}$$

$$\frac{13}{8 \times 2.45} = \frac{13}{19.6} = 0.663 \dots$$

$$\doteq 0.66$$

$$\underline{\text{よって } 0.66} //$$