

クラス分けの謎～3年間同じクラスになる確率～

①、研究テーマを選んだ理由と目的

毎年クラスが発表されるとそこにみんな集まり、何組か、誰と一緒に、などわくわくするとおもう。小学生の時に、6年間で1回も同じクラスにならなかった人がいたり、何回か同じクラスになったり、連続で同じクラスだった人もいた。そして現在、中学で2年連続で同じクラスの人もある。そこで、中学3年間同じクラスになる人はいるのかな？いたとして、何人かな？と思ったため、このテーマにした。

②、研究の方法

なるべくこの学年に近づけて、学年175人で1クラス35人の5クラスとする。

1学年ごとに確率をだしていく。

同じクラスになるかならないかの人をAさん、Bさんとする。

(重要) クラス分けは学力などを考慮せず、完全ランダムとする。

③、予想

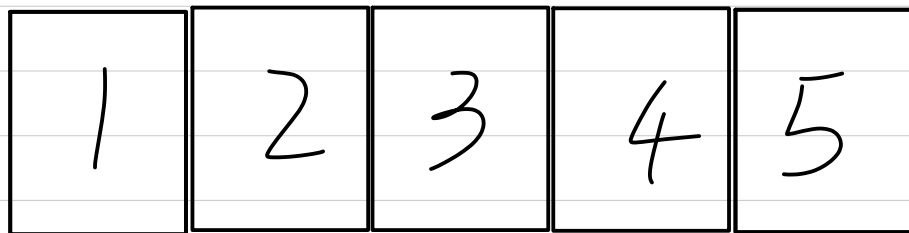
「少なくとも1年間は同じになる」だが多いと思うが、3年間同じクラスになる確率はとても低いと思う。

④、調べたこと

1年目：同じクラスになる確率 $\frac{1}{5}$ 5通り

$$175 \times \frac{1}{5} = 35$$

よって1年目に同じクラスになる人は35人。
1クラス分の人数である。



Aさんは5クラスのうちどこにいるかわからない。
そこにBさんが入る確率は5分の1

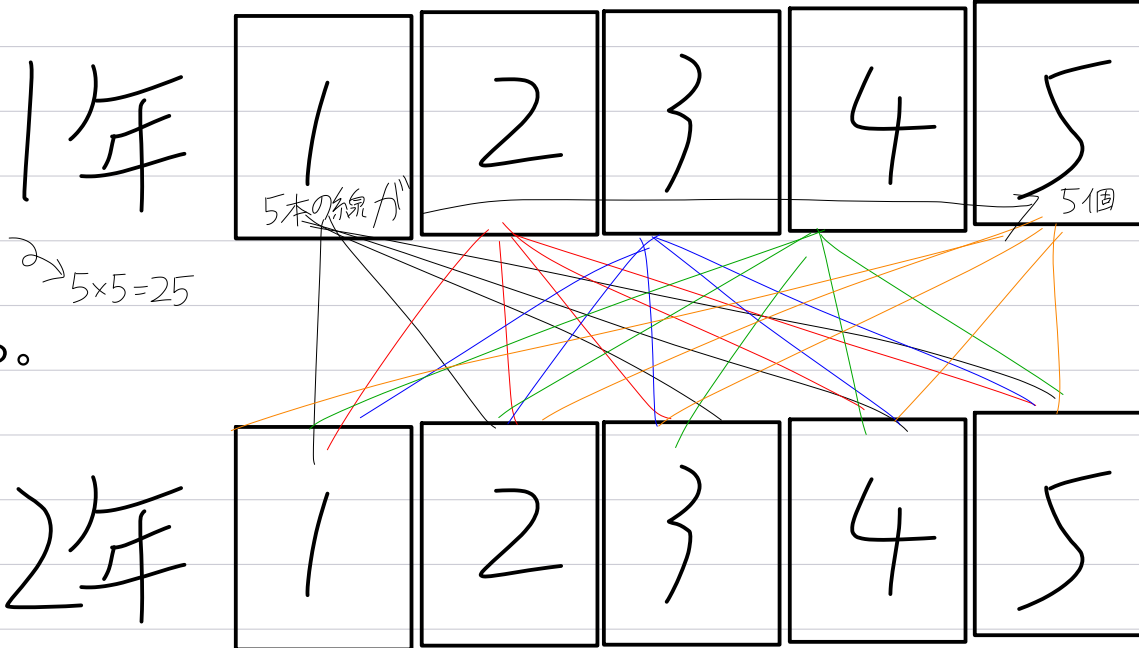
2年目：1年のときにAさん、Bさんが同じクラスだったとし、またランダムに5クラスに分かれる。

2年同じクラスになるのは、右の図の通り、25通り。

つまり、 $\frac{1}{25}$ となる。

$175 \times \frac{1}{25} = 7$

よって2年連続で同じクラスになる人は7人とわかる。

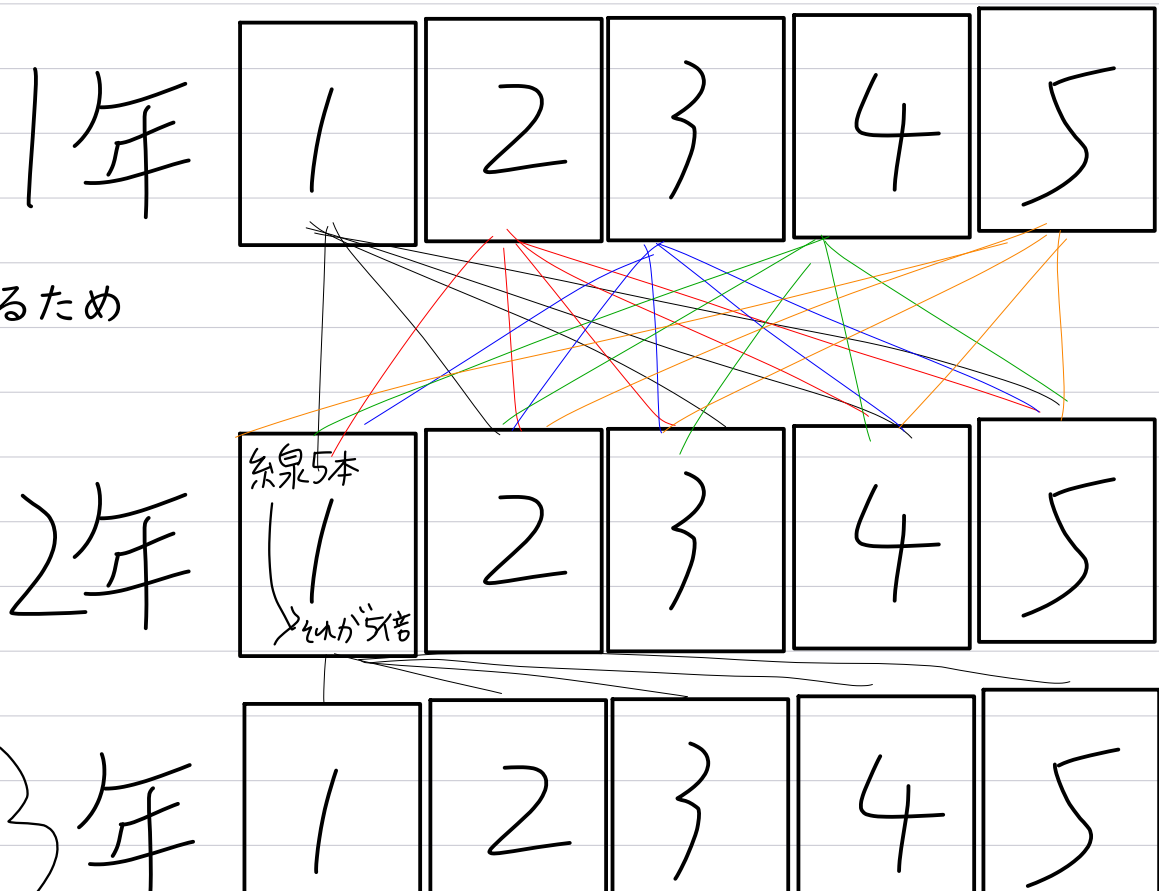


3年目：今までと同様に5クラスに分かれる。

2年までで25通り
さらに2年から
3年ではそこに
5クラス追加されるため
5倍になる
 $25 \times 5 = 125$
125通りである

よって、ついに、

3年間同じクラスになる確率は！
次のページへ



3年間同じクラスになる確率は $\frac{1}{125}$ となる。

$$\text{そして } 175 \times \frac{1}{125} = 1.4$$

よって3年間同じクラスになる人はだいたい1人から2人くらいである。

⑤、結論

- ・ 1年目で同じクラスになる確率 $\frac{1}{5}$ 学年に35人（1クラスの人数）
- ・ 2年連続で同じクラスになる確率 $\frac{1}{25}$ 学年に約7人
- ・ 3年連続で同じクラスになる確率 $\frac{1}{125}$ 学年に約1人から2人

⑥、感想

- ・ 自分が気になったことを調べて、結論がでたので嬉しい。
- ・ 今回、ネットを使用せず結論をだしたため達成感がある。

⑦、参考文献、参考にしたウェブサイト

なし！全て自分で頑張った！