

Q 明日、サッカーの試合があります。両チームのスタメン22人のなかに、誕生日が同じ人がいる確率は次のうちどれ？  
「誕生日が同じ」とは、誕生年は問わず月日が同じこととします。うるう年のことは考えません。

- ① 約 0.3%
- ② 約 1%
- ③ 約 5%
- ④ 約 15%
- ⑤ 約 50%

確率1%とは、100回のうち1回はそれが起こると予想される、ということ。  
50%とは、100回のうち50回はそれが起こると予想される、ということです。



A ⑤約50%

2試合のうち1試合の割合で、両チームに同じ誕生日の選手がいるということです。意外に高いと思いませんか？

22人のうち「誰が」とか、その誕生日は「〇月〇日」などと特定しなければ、これほど高い確率で起こりうるのです。

こんなふうに、直感を裏切ってくれるのが確率のおもしろいところです。

では解説です。

「誕生日が同じ人がいる」とは、22人のうち、2人の誕生日が同じ、3人が同じ、2人が同じで別の2人も同じ・・・など、いろいろな場合が考えられるので、こういうときは、「誕生日がみな違う」確率を求め1(100%)から引きます。

誕生日がみな違う確率は

1人目の誕生日365通りのそれぞれについて、2人目は1人目の誕生日を除く364通りがあり、そのそれぞれについて、3人目も前2人の誕生日を除く363通りがあり・・・と続くので

$$365/365 \times 364/365 \times 363/365 \times \dots \times 344/365)$$

1人目は  
365日から  
365通り

1人目の誕生日を除く  
364通り

2人の誕生日を除く  
363通り

21人の誕生日を除く  
344通り

$$= 0.5243 \dots$$

よって、「誕生日がみな違う」以外の確率は

$$1 - 0.5243 \dots$$

$$\doteq 0.48$$