

数的理解

10/28: 確率

米田亮介

問題 1

大小 2 つのサイコロを投げて、少なくとも 1 つの目が 5 の倍数である確率を求めよ。

答え. 1 から 6 までのサイコロの目の中で 5 の倍数となるのは 5 のみである。よって問題は「少なくとも 1 つの目が 5 である確率」を求める問題に置き換わる。この場合、「一回も 5 が出ない確率」を求めるのが簡単である。出る目の全ての通りは

$$6 \times 6 = 36(\text{通り})$$

である。一方、一回も 5 が出ないとき、出る目は大小それぞれ 1, 2, 3, 4, 6 の 5 通りであるから、

$$5 \times 5 = 25(\text{通り})$$

である。よって、「一回も 5 が出ない確率」は $\frac{25}{36}$ 通りであるから、「少なくとも 1 つの目が 5 である確率」は

$$1 - \frac{25}{36} = \frac{11}{36}$$

である。

問題 2

大小 2 つのサイコロを投げて、出た目の積が 5 の倍数である確率を求めよ。

答え. 2 つの数の積が 5 の倍数であるとき、そのどちらかが 5 の倍数でなければならない。よって問題は「少なくとも 1 つの目が 5 の倍数である確率」を求める問題に置き換わる。これは問題 1 ですでに求めている、答えは

$$\frac{11}{36}$$

である。

問題 3

ある少年は 2 回続けてけん玉をするとき、玉が剣に刺さる確率が、1 回目が 0.5、2 回目が 0.7 であることがわかっている。2 回とも玉が剣に刺さる確率はいくらか。

答え. 互いに独立な事象の確率はそれぞれの確率の積で求まる。1 回目と 2 回目で玉が剣にささるのはそれぞれ独立である。よって 2 回とも玉が剣にささる確率は

$$0.5 \times 0.7 = 0.35 = \frac{7}{20}$$

である。

コメント

- 今回は確率の計算に関する授業を行いました。確率の計算は場合の数を効率よく計算できるかが非常に重要になります。そのため、SPI でも頻出の分野になります。個人的には確率の計算がきちんとできることは社会に出る上で大事だと思っています¹。確率に強い人は直観に頼らずに数字を用いて定量的に状況を判断することができる人です。そのような人はビジネスでも重宝される存在になりうると思うので、あまり食わず嫌いせずに積極的に勉強してくれると嬉しいです。
- 前回の問題演習で出た質問にいくらか答えていきます。
- 数学や物理など自分の好きな科目ではない科目を継続して勉強するとき、モチベーションはどのように保たれていますか？
 - － 私自身は数学や物理が大好きでした (笑) それはともかく、自分が好きでない科目を継続して勉強するのは嫌ですよね。私も高校のときは暗記が必要な科目がとても苦手でした。ただ、大人になるにつれて勉強するかしないか本人の裁量に任せられる部分が大きくなります。そして、勉強をするのは確かに辛いので、大人になって勉強をしなくなる人は増えていきます。しかし、勉強をすればそれをスキルとして活かしたり、それが他人から評価されたりする場面は増えていくと思います。そういったことをモチベーションにするのは一つの手なのかもしれません。
- すきなゲーム・おすすめのゲームはありますか？ ちなみに、対面授業は私の場合ひとつだけで、英語のネイティブティーチャーの授業だけとなっています。一応前後がオンラインの生徒のために大学には PC が貸し出されています。
 - － 2,3 年前に PS4 を買ってちょくちょくゲームをしています。Marvel's Spider-Man はだいぶやり込んで今もたまに遊んでいます。それから Death Stranding もプレイしました。時間を持て余しているならこのゲームは個人的におすすめです。最近では友達から Apex Legends をしよう、とよく誘われます。が、あまりやっていないです (笑)
 - － オンライン授業の現状に関するコメントありがとうございます。参考になりました。
- どこ出身ですか
 - － 小さいときはアメリカ、カリフォルニアに住んでいました。それ以降は大阪に住んでいて、大学から京都に移り住みました。中学・高校は大阪桐蔭というところに通っていました。野球で少し有名なところで、阪神の藤浪選手は 1 個上の先輩でした。西武にいる森選手は同級生です。廊下で一度だけすれ違いました。

¹この文章を書くにあたって「確率 ビジネス」で調べると USJ の業績回復に関するネット記事が見つかりました。