

数的理解

第4回: 確率

米田亮介

2022 年 10 月 19 日

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。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欲しいと思います。