

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ですでに求めていて、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回目で玉が剣にさるのはそれぞれ独立である。よって2回とも玉が剣にさる確率は

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

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くれると嬉しいです。