

Q. (基礎問題精講 1A 例題 121)

解説の補助をお願いします。

A.

[回答者の頭の中]

覚えておいて欲しい定石が 2 つある。

① N が起こる確率 =  $\frac{\text{事象Nが起こる場合の数}}{\text{起こりうる全ての場合の数}}$

② くじを順番に引いて行った時、くじを引く順番に関わらず確率は同じになるということ

(1) 今回 N はあたりくじが入っている時である。

事象 N が起こる場合の数は 2 本から 1 本選ぶので、2 通りである。

起こりうる全ての場合の数は 10 本の中から 1 本選ぶので、10 通りである。

よって  $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$  です。

(2) B が当たりくじを引く場合の数を求める時、A が当たるか、当たらないかで場合分けしなければいけないことに注意する。それは A が当たりを引いた場合は B が引く時当たりはすでに 1 個しか残っていないからだ。一方 A が外れを引いた時 B が引く時には当たりが 2 本残っている。よって A が当たりを引くか引かないかで場合分けする。

[A が当たりくじを引く場合]

A が当たりくじを引く確率は(1)より、 $\frac{1}{5}$ である。この時くじは 9 本残っており、1 本が当たりくじとなっている。起こりうる全ての場合の数は 9 通り、

当たりくじを引く場合の数は 1 通りであるから、確率は  $\frac{1}{9}$  である。

よって A が当たりくじを引き、B も当たりくじを引く確率は  $\frac{1}{5} \times \frac{1}{9} = \frac{1}{45}$

[A が当たりくじを引かない場合]

A が当たりくじを引かない場合の確率は  $1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$  となる、この時くじは 9 本残っており、2 本が当たりくじとなっている。起こりうる全ての場合の数は 9 通り、起こりうる事象

は 2 通りよって、 $\frac{4}{5} \times \frac{2}{9} = \frac{8}{45}$

よって  $\frac{1}{45} + \frac{8}{45} = \frac{1}{5}$  となる。