

演習問題 3 解答

問題 . 100 本のくじの中に 2 本の当りくじがある。1 番目に引く人と 2 番目に引く人が当りくじを引き当てる確率について考えてみよう。

- (1) 1 番目の人が当りくじを引く確率 $P(1_{\text{当}})$ を求めよ。

$$P(1_{\text{当}}) = \frac{1}{50}$$

- (2) 1 番目の人が外れくじを引く確率 $P(1_{\text{外}})$ を求めよ。

$$P(1_{\text{外}}) = \frac{49}{50}$$

- (3) 1 番目の人が当りくじを引いた場合に、2 番目の人も当りくじを引く確率 $P(2_{\text{当}}|1_{\text{当}})$ を求めよ。

$$P(2_{\text{当}}|1_{\text{当}}) = \frac{1}{99}$$

- (4) 1 番目の人が外れくじを引いた場合に、2 番目の人が当りくじを引く確率 $P(2_{\text{当}}|1_{\text{外}})$ を求めよ。

$$P(2_{\text{当}}|1_{\text{外}}) = \frac{2}{99}$$

- (5) 2 番目の人が当りくじを引く確率 $P(2_{\text{当}})$ は、 $P(1_{\text{当}})$, $P(1_{\text{外}})$, $P(2_{\text{当}}|1_{\text{当}})$, $P(2_{\text{当}}|1_{\text{外}})$ を用いてどのように表されるか。

$$P(2_{\text{当}}) = P(2_{\text{当}}|1_{\text{当}})P(1_{\text{当}}) + P(2_{\text{当}}|1_{\text{外}})P(1_{\text{外}})$$

- (6) 2 番目の人が当りくじを引く確率 $P(2_{\text{当}})$ を求めよ。

$$P(2_{\text{当}}) = \frac{1}{99} \times \frac{1}{50} + \frac{2}{99} \times \frac{49}{50} = \frac{1}{50}$$