

2011年歯・薬学部(中期)第3問

3 A, Bの2人がジャンケンをして6回して、A, Bの対戦成績が同じとなる確率は

$$P = \frac{\begin{array}{|c|c|} \hline 4 & 7 \\ \hline \text{ア} & \text{イ} \\ \hline \end{array}}{\begin{array}{|c|c|c|} \hline \text{ウ} & \text{エ} & \text{オ} \\ \hline 2 & 4 & 3 \\ \hline \end{array}}$$

である。

1回のジャンケンでAが勝つ確率, Bが勝つ確率, あいこになる確率はそれぞれ $\frac{1}{3}$ である

よって,

$$3勝3敗 \cdots \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^3 \cdot {}_6C_3 = \frac{20}{3^6}$$

$$2勝2敗2分 \cdots \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 \cdot {}_6C_2 \cdot {}_4C_2 = \frac{90}{3^6}$$

$$1勝1敗4分 \cdots \left(\frac{1}{3}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^1 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4 \cdot {}_6C_1 \cdot {}_5C_1 = \frac{30}{3^6}$$

$$0勝0敗6分 \cdots \left(\frac{1}{3}\right)^6 = \frac{1}{3^6}$$

∴ 求める確率Pは,

$$P = \frac{20+90+30+1}{3^6}$$

$$= \frac{141}{3^6}$$

$$= \frac{47}{3^5}$$

$$= \frac{47}{243}$$