

2022年度 関西医科大学 前期理系 第1問

問題 ボタンを1回押すたびに3桁の数字が表示される装置がある。各桁には、ある出現確率で1, 2, 3, 4, 5のいずれかの数字が現れ、3つの数字がすべて一致したときに「あたり」となる。この装置には状態Aと状態Bの2つの状態があり、そのときの状態に従って数字の出現確率がすべての桁で同時に変化する。この状態はボタンを押すたびに決定され、状態Aは $\frac{1}{4}$ 、状態Bは $\frac{3}{4}$ の確率で選ばれる。また、状態Aのときの数字の出現確率は、1の出現確率のみ $\frac{3}{5}$ で、残りの2~5はそれぞれ $\frac{1}{10}$ であり、状態Bのときの数字の出現確率は1, 2, 3は $\frac{1}{5}$ 、5は $\frac{2}{5}$ で、4は出現しない。

この装置について、以下の確率を求めよ。なお、各設問の答えは解答用紙の指定欄に既約分数で記入すること。

- (1) 装置の状態が状態Aのとき、ボタンを押して「あたり」が出る確率
- (2) 装置の状態が状態Bのとき、ボタンを押して「あたり」が出る確率
- (3) ボタンを押して「あたり」が出る確率
- (4) ボタンを押して「あたり」が出たときに、装置の状態が状態Aである条件付き確率

S_kanni2022A_01.pbm