

2016年工学部第4問

4 以下の問いに答えよ。ただし、解が分数になるときは既約分数とせよ。

- (1) 赤玉が3個、青玉が7個入っている企業Aの箱を $a$ 箱用意し、赤玉が1個、青玉が19個入っている企業Bの箱を20箱用意する。すべての箱の玉を混ぜ、その中から1個取り出した玉が赤玉となる確率が $\frac{1}{5}$ となった。企業Aの箱の数 $a$ を求めよ。
- (2) 企業Aではある玉を10個ずつ1つの箱につめている。10個のうち赤玉が3個、青玉が7個含まれているとする。
- (i) 1箱の中から無作為に1個の玉を取り出し、色を確認して戻すということを2回行う。2回とも赤玉となる確率を求めよ。
- (ii) 1箱の中から一度に無作為に2個の玉を取り出す。2個とも赤玉となる確率を求めよ。
- (iii) 赤玉が3個、青玉が7個詰められた箱を3箱用意する。1箱から一度に無作為に5個の玉を取り出し、色を確認する。3箱とも、取り出した玉のうち赤玉が1個以下となる確率を求めよ。