



2018年文系第4問

4 3つの部品 a, b, c からなる製品が多数入った箱がある。製品を1つ取り出したとき、部品 a, b, c が不良品である確率について次のことがわかっている。

- 部品 a が不良品である確率は  $p$  である。
- 部品 a が不良品でないとき、部品 b が不良品である確率は  $q$  である。
- 部品 a が不良品であるとき、部品 b も不良品である確率は  $3q$  である。
- 部品 b が不良品でないとき、部品 c が不良品である確率は  $r$  である。
- 部品 b が不良品であるとき、部品 c も不良品である確率は  $5r$  である。

ただし、 $0 < p < 1$ ,  $0 < q < \frac{1}{3}$ ,  $0 < r < \frac{1}{5}$  である。以下の問いに答えよ。

- (1) 製品を1つ取り出したとき、部品 a, b の少なくとも一方が不良品である確率を  $p, q$  を用いて表せ。
- (2) 製品を1つ取り出したとき、部品 c が不良品である確率を  $p, q, r$  を用いて表せ。
- (3) 製品を1つ取り出したところ部品 c が不良品であった。このとき、部品 b も不良品である確率を  $p, q$  を用いて表せ。