

統計学 練習問題

第8回 確率と確率分布(2) 問2 解説

2016年5月9日

問2 ある県の自動車運転免許の学科試験の合格の確率は60%である。この県で受験したとき、3回以内に合格する確率を求めよ。(答えは分数でも良い。)

(解答) 合格を○、不合格を×であらわすと、次のようになる。

$$\begin{array}{l} 1 \text{ 回目で合格する確率} \quad \frac{3}{5} \\ 2 \text{ 回目で合格する確率} \quad \times \quad \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{6}{25} \\ 3 \text{ 回目で合格する確率} \quad \times \times \quad \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{3}{5} = \frac{12}{125} \end{array}$$

よって、

$$\frac{3}{5} + \frac{6}{25} + \frac{12}{125} = \frac{75}{125} + \frac{30}{125} + \frac{12}{125} = \frac{117}{125}$$

(別解) 3回受験して3回とも不合格になる確率は

$$\frac{2}{5} \times \frac{2}{5} \times \frac{2}{5} = \frac{8}{125}$$

なので、3回以内に合格する確率は、 $1 - \frac{8}{125} = \frac{117}{125}$