



2014年第3問

3 X大学では、オープンキャンパスに40名の高校生が参加を申し込んだ。この40名の高校生のために、黒色20本、青色10本、赤色10本、計40本のボールペンを参加の記念として用意した。この40名の中の特定の2名A、Bについて、下の問いに答えよ。ただし、オープンキャンパスにはこの40名の高校生が参加するとする。また、高校生1名に必ず1本のボールペンが渡され、渡されるボールペンの色は無作為に決定される。

(1) A、Bともに黒色のボールペンを渡される確率を求めよ。

(2) A、Bが同じ色のボールペンを渡される確率を求めよ。

(1) はじめにAが黒色のボールペンを渡される確率が $\frac{20}{40}$

次にBが黒色のボールペンを渡される確率が $\frac{19}{39}$

$$\text{よって、} \frac{20}{40} \times \frac{19}{39} = \frac{19}{78}$$

(2) A、Bがともに青色のボールペンを渡される確率は

$$(1) \text{と同様にして、} \frac{10}{40} \times \frac{9}{39} = \frac{9}{156}$$

A、Bがともに赤色のボールペンを渡される確率は

$$(1) \text{と同様にして、} \frac{10}{40} \times \frac{9}{39} = \frac{9}{156}$$

$$\text{これと(1)から、} \frac{19}{78} + \frac{9}{156} + \frac{9}{156} = \frac{56}{156} = \frac{14}{39}$$