



20



1個のサイコロを3回投げて、出る目の数を順に a, b, c とする。 $A = (a-2)(b-2)(c-2)$ とおくとき、以下の各問いに答えよ。

- (1) $A = 0$ となる確率を求めよ。
- (2) $A > 0$ となる確率を求めよ。
- (3) $A > 2$ となる確率を求めよ。

[福井大]

h) $A=0$

$a=2$ と $b=2$ (b, c) = 25通り	$a=b=2$ と $c=5$ 通り	} 91通り	$\frac{91}{216}$
$b=2$ と $a=2$ (a, c) = 25通り	$a=c=2$ と $b=5$ 通り		
$c=2$ と $a=2$ (a, b) = 25通り	$b=c=2$ と $a=5$ 通り		
	$a=b=c=2$ と 1通り		

余事案 $a \neq b \neq c$ と $a < b < c$ と $1 > 1 > 1$ の 2以外の数字は 3の確率は $\frac{5}{6}$

$$1 - \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} \cdot \frac{5}{6} = \frac{91}{216}$$

91通り

b)

$A > 0$ の条件は

① $a \geq 3, b \geq 3, c \geq 3$	$\frac{4}{6} \cdot \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{6} = \frac{8}{27}$	$\frac{8}{27} + \frac{1}{54} \times 3 = \frac{19}{54}$
② $a \geq 3, b=1, c=1$	$\frac{4}{6} \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{54}$	
③ $a=1, b \geq 3, c=1$	$\frac{1}{6}$	
④ $a=1, b=1, c \geq 3$	$\frac{1}{54}$	

$$\frac{19}{54}$$

(3) $A = 1$ $a=3, b=3, c=3$ $a=1, b=1, c=3$ $a=1, b=3, c=1$ $a=3, b=1, c=1$

$A = 2$ $a=4, b=3, c=3$ $a=1, b=1, c=4$

$a=3, b=4, c=3$ $a=1, b=4, c=1$

$a=3, b=3, c=4$ $a=4, b=1, c=1$ 70通り

$$\frac{19}{54} - \frac{10}{216} = \frac{38}{108} - \frac{5}{108} = \frac{33}{108}$$

$$\frac{11}{36}$$

