

学番： _____

1

(1)	5
(2)	17
(3)	$x = \frac{3}{2}$
(4)	$\frac{1}{2}$
(5)	-1

2

(1)	<div>漸化式に代入していくと</div> <div>$a_2 = 2$</div> <div>$a_3 = 3$</div>
-----	--

(2)

$$\begin{aligned} a_n &= 1 + \sum_{k=1}^{n-1} 1 \\ &= 1 + (n - 1) \\ &= n \end{aligned}$$

これは、 $n = 1$ でも成り立つ.

よって,

$$a_n = n$$

(3)

$$\begin{aligned} &\sum_{k=1}^{15} n \\ &= \frac{1}{2} 15 \times 16 \\ &= 120 \end{aligned}$$

数学

3

ピックの定理より，方眼紙の

$$\frac{9}{2} - 1 = \frac{7}{2}$$

個分の面積がある．

相似の関係により面積は $2^2 = 4$ 倍になるの

で．

$$\frac{7}{2} \times 4 = 14$$

14 cm^2

4

倍率を x ，1口以上の当選確率を p とすると，

$$p = 1 - \left(1 - \frac{1}{x}\right)^n$$
$$x = \frac{1}{1 - (1 - p)^{\frac{1}{n}}}$$

当たりが1枠以上，応募人数が有限なので

x は1以上の正の有理数である．

$(1 - p)^{\frac{1}{n}}$ が1未満の正の有理数の必要がある

ので，互いに素の自然数 $a, b (a < b)$ を用い

て

$$(1 - p)^{\frac{1}{n}} = \frac{a}{b}$$

$$1 - p = \frac{a^n}{b^n}$$

$$p = 1 - \frac{a^n}{b^n}$$

$$= \frac{b^n - a^n}{b^n}$$

よって、1口以上当選する確率のとりうる値

は，互いに素の自然数 $a, b (a < b)$ を用いて

$$\frac{b^n - a^n}{b^n}$$

と表せる値．