

2021年度 倉敷芸術科学大学 一般選抜
前期 A
(数 学)

【1】

$$\begin{aligned} \text{(与式)} &= (x^2 - x - 2)(x^2 - x + 3) \\ &= (x - 2)(x + 1)(x^2 - x + 3) \end{aligned}$$

【2】

$$\frac{5}{27} = 0.\dot{1}8\dot{5}$$

小数位は3桁ごとのくり返しなので

3で割り切れる 小数第30位は 5

3で割って1余る 小数第40位は 1

【3】

30以下の素数は

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29の10個

中央値は大きさの順に並べたときの

5番目の値と6番目の値の平均値である

よって 中央値は $\frac{11 + 13}{2} = 12$

平均値は n 個の値の総和を n で割ったものである

よって 平均値は

$$\frac{2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 + 29}{10}$$

$$= \frac{129}{10}$$

$$= 12.9$$

【4】

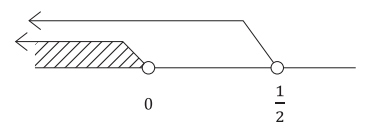
$$|2x - 1| > x + 1$$

i) $2x - 1 < 0$ ($x < \frac{1}{2}$) のとき

$$-(2x - 1) > x + 1$$

$$-3x > 0$$

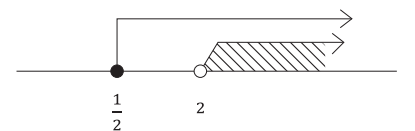
$$x < 0$$



ii) $2x - 1 \geq 0$ ($x \geq \frac{1}{2}$) のとき

$$2x - 1 > x + 1$$

$$x > 2$$



$$x < 0, x > 2$$

受験地	受験番号	得点欄
		※

※は記入しないこと

【5】

- (1) 9個から3個取り出す場合の数は

$${}_9C_3 = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2 \cdot 1} = 84 \quad (\text{通り})$$

そのうち3個が同じ色になるのは3通りなので

$$\text{その確率は} \quad \frac{3}{84} = \frac{1}{28}$$

- (2) 3個とも異なる色になる場合の数は
- $3^3 = 27$
- なので

2個の同じ色と1個の異なる色になる場合の数は

$$84 - (3 + 27) = 54$$

$$\text{その確率は} \quad \frac{54}{84} = \frac{9}{14}$$

【6】

- (1)
- $f(1) = 0$
- なので
- $f(x)$
- は
- $(x-1)$
- で割り切れる

$$f(x) = (x-1)(x^2 + x - 11)$$

$$x^2 + x - 11 = 0 \quad \text{の解は} \quad x = \frac{-1 \pm 3\sqrt{5}}{2}$$

$$x = 1, \quad \frac{-1 \pm 3\sqrt{5}}{2}$$

- (2)
- $f'(x) = 3x^2 - 12$

$$= 3(x+2)(x-2)$$

$f(x)$ の増減表は

x	...	-2	...	2	...
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	↗	極大 27	↘	極小 -5	↗

$$\text{極大値} \quad f_{(-2)} = (-2)^3 - 12 \cdot (-12) + 11 = 27$$

$$\text{極小値} \quad f_{(2)} = 2^3 - 12 \cdot 2 + 11 = -5$$

- (3)

