

# 解 答 速 報



## 慶應義塾大学 一般選抜



[I]

(1) (あ) 84 (い) 148 (2) (う)  $\frac{4}{e^2+1}$  (3) (え)  $\frac{4}{3\pi}$  (4) (お)  $\frac{13}{6}$

(5)  $\frac{a\sqrt{2}+b}{c\sqrt{2}+d}=2\sqrt{2} \Leftrightarrow a\sqrt{2}+b=4c+2d\sqrt{2} \Leftrightarrow (a-2d)\sqrt{2}=4c-b$

ここで  $a-2d \neq 0$  とすると  $\sqrt{2}$  が無理数であることから左辺は無理数、右辺は有理数となるので、不適。

よって  $a-2d=0$ 、 $4c-b=0 \Leftrightarrow a=2d \quad b=4c$

$ad+bc=18$  に代入すると  $2d^2+4c^2=18 \Leftrightarrow d^2+2c^2=9$

$c$  は整数より  $c=0, \pm 1, \pm 2$  に限定される。また  $b \geq 0$  より  $c \geq 0$

(i)  $c=0$  の時  $d=\pm 3$  であり  $c \neq 0$  または  $d \neq 0$  の条件を満たす。

また  $a \geq 0$  より  $d \geq 0$  なので  $d=3$ 、この時  $(a,b,c,d)=(6,0,0,3)$

(ii)  $c=1$  の時  $d^2=7$  となり、不適

(iii)  $c=2$  の時  $d=\pm 1$  であり  $c \neq 0$  または  $d \neq 0$  の条件を満たす。

また  $a \geq 0$  より  $d \geq 0$  なので  $d=1$ 、この時  $(a,b,c,d)=(2,8,2,1)$

以上より  $(a,b,c,d)=(6,0,0,3), (2,8,2,1)$

[II]

(1) (あ)  $\frac{1}{2}$  (い)  $\frac{1}{2}$  (う)  $\frac{3}{5}$  (え)  $\frac{2}{5}$  (お)  $\frac{3}{4}$

(か)  $a_n = \left(\frac{1}{2}\right)^n$  (きくけ)  $b_n = 5 \left\{ \left(\frac{3}{5}\right)^n - \left(\frac{1}{2}\right)^n \right\}$

(こさしすせ)  $c_n = 4 \left\{ \left(\frac{3}{4}\right)^{n-1} - 2 \left(\frac{3}{5}\right)^{n-1} + \left(\frac{1}{2}\right)^{n-1} \right\}$

(2) (そ)  $\frac{n+2}{2}$  (たちつて)  $3 \cdot 2^{n-1} - \frac{1}{4}n^2 - n - \frac{3}{2}$

[III]

- (1) (i) (あ)  $24x^6 - 4x^2 + 1$   
(ii)  $G(H(x)) = a_m(H(x))^m + a_{m-1}(H(x))^{m-1} + \dots + a_1(H(x)) + a_0 = 0$   
 $G(H(x))$ の最高次とその係数は $a_m(H(x))^m$ の最高次とその係数と等しく  
 $mn$ 次であり, その係数は $a_m b_n^m$ となるが,  
恒等式となるためには最高次の係数も0となる必要があるので $a_m = 0$   
同様の作業を繰り返すと $a_m = a_{m-1} = \dots = a_0 = 0$
- (2) (i) (い)  $a$  (う)  $3$   
(え)  $b = -3a$  (お)  $c = -6a^2 + 4a - 1$  (か)  $d = 3a^3$   
(ii) (き)  $\frac{1}{3}$  (く)  $1$  (け)  $x = \frac{3a - \sqrt{9a^2 - 12a + 3}}{3}$   
(こ)  $x = \frac{3a + 2\sqrt{9a^2 - 12a + 3}}{3}$   
(iii) (さし)  $y = (-3a^2 + 4a - 1)x + a^3$  (す)  $a^2 e^{-\frac{a^2}{2}}$  (せ)  $\frac{2}{e}$

[IV]

- (1) (あ)  $\frac{2-p}{2}$  (い)  $\frac{2-2p}{2-p}$  (う)  $\frac{2}{3}$  (え)  $\frac{2p}{2-p}$  (お)  $\frac{3p-2}{2}$   
(2) (か)  $\frac{a_1}{b_1}$  (き)  $\frac{a}{2}$  (く)  $\frac{2-b}{2}$  (け)  $\frac{a}{2-b}$  (こ)  $\frac{2-2b}{2-b}$   
(さ)  $\frac{2}{3}$  (し)  $2-2a$  (す)  $\frac{2-2a}{a}$  (せ)  $\frac{3a}{2}$  (そ)  $\frac{3b-2}{2}$

～講評～

[I][II]

データの分析を2021年度に出していることから、新課程に変わったタイミングで確率統計を出題されることは覚悟しておくべきだった。[II](2)以外は難易度としてはそこまで高くないので、ここでどれだけ点数を稼げるかで明暗が分かれただろう。

[III]

(1)と(2)の(あ)(い)(う)を取り切れば十分か。(え)(お)(か)が分かれば、その後は一直線のできる。

[IV]

反射の問題。中学受験を経験していた受験生は小学生の頃に良く練習していたのではないだろうか。これが読み取れば分かりやすい。(1)は合わせておきたい。

数学で点数を稼ぎたいなら、IIIの(え)以降またはIV(2)を合わせたい。慶応大学医学部を合格するには55%～60%は必要だろう。



メルマガ登録（無料）またはLINE公式アカウント友だち登録（無料）で全教科閲覧できます！  
メルマガ登録は左のQRコードから、LINE友達登録は右のQRコードから行えます。



<p><b>渋谷校</b> ☎ 0120-142-760 東京都渋谷区桜丘町 6-2</p>	<p><b>名古屋校</b> ☎ 0120-148-959 名古屋市中村区名駅 2-41-5 CK20 名駅前ビル 2F</p>	<p><b>大阪校</b> ☎ 0120-142-767 大阪府吹田市広芝町 4-3-4 江坂第1ビル 3F</p>
<p><b>個別専門館 麹町校</b> TEL : 050-1809-4751 東京都千代田区二番町 8-20</p>	<p><b>京都校</b> TEL : 075-746-4985 京都市下京区下諏訪町 360</p>	<p><b>医学部特訓塾</b> TEL : 03-6279-9927 東京都杉並区阿佐谷南 3-37-2 第二大同ビル 2F</p>