$t = \sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta$ とおくと

$$t^2 = (\sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta)^2$$
$$= \sin^2\theta + 2\sqrt{3}\sin\theta\cos\theta + 3\cos^2\theta$$
$$= 1 - \cos^2\theta + 2\sqrt{3}\sin\theta\cos\theta + 3\cos^2\theta$$
$$= \underset{ア}{\boxed{2}}\cos^2\theta + \underset{イウ}{\boxed{2\sqrt{3}}}\sin\theta\cos\theta + \underset{エ}{\boxed{1}}$$ であり

$t - 2\cos^2\theta - 1 = \sqrt{3}\sin 2\theta$ となるから

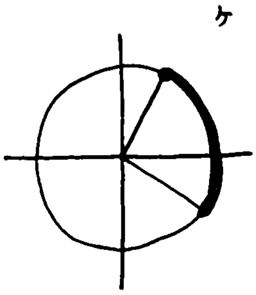
よって $y = \cos 2\theta + \sqrt{3}\sin 2\theta - 2\sqrt{3}\cos\theta - 2\sin\theta$

$$= (2\cos^2\theta - 1) + (t^2 - 1 - 2\cos^2\theta) - 2(\sin\theta + \sqrt{3}\cos\theta)$$
$$= t^2 - \underset{オ}{\boxed{2}}t - \underset{カ}{\boxed{2}}$$ となる。

また $t = \underset{キ}{\boxed{2}}\sin\left(\theta + \frac{\pi}{\underset{ク}{\boxed{3}}}\right)$ である。

ここで $-\frac{\pi}{2} \leqq \theta \leqq 0$ より

$-\frac{\pi}{\underset{ケ}{\boxed{6}}} \leqq \theta + \frac{\pi}{3} \leqq \frac{\pi}{3}$ であるから



$-\frac{1}{2} \leqq \sin\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) \leqq \frac{\sqrt{3}}{2}$ より

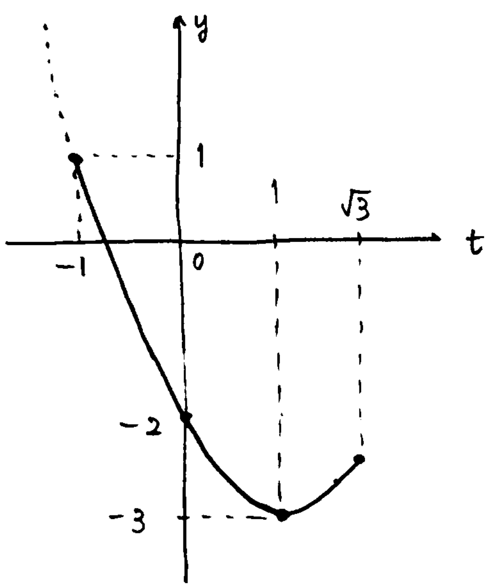
$-1 \leqq 2\sin\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) \leqq \sqrt{3}$

よって $\underset{コサ}{\boxed{-1}} \leqq t \leqq \sqrt{\underset{シ}{\boxed{3}}}$ である。

解答記号	正　解	配点
ア,イ$\sqrt{ウ}$,エ	2,2$\sqrt{3}$,1	2
オ,カ	2,2	2
キ,ク	2,3	2
ケ	6	1
コサ	−1	2
$\sqrt{シ}$	$\sqrt{3}$	2
ス	1	1
セ	6	2
ソタ	−3	1

15点

よって $y = (t-1)^2 - 3$ より



yは $t = \underset{ス}{\boxed{1}}$

即ち $\sin\left(\theta + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$ より

$\theta + \frac{\pi}{3} = \frac{\pi}{6}$

$\theta = -\frac{\pi}{\underset{セ}{\boxed{6}}}$ のとき

最小値 $\underset{ソタ}{\boxed{-3}}$ をとる

真数条件より $x>0$ である。—③

①より $12\left(\log_2 x^{\frac{1}{2}}\right)^2-7\times\dfrac{\log_2 x}{\log_2 4}-10>0$ だから

$$12\left(\frac{1}{2}\log_2 x\right)^2-7\times\frac{1}{2}\log_2 x-10>0$$

$X=\log_2 x$ とおくと

$3X^2-\frac{7}{2}X-10>0$ より

$6X^2-\underset{チ}{\boxed{7}}X-\underset{ツテ}{\boxed{20}}>0$ $\quad\begin{matrix}2 & -5\\ 3 & 4\end{matrix}$

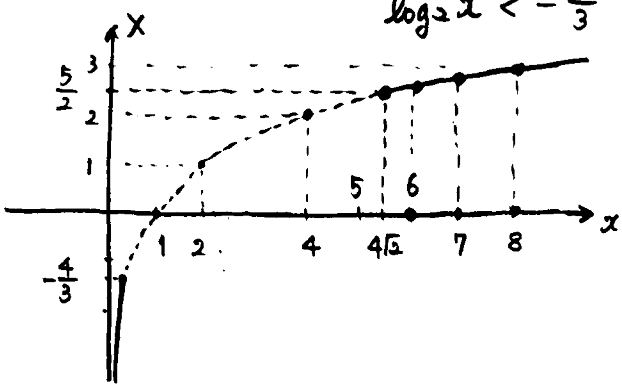
$(2X-5)(3X+4)>0$

よって $X<-\dfrac{\boxed{4}^{ト}}{\boxed{3}_{ナ}}$, $\dfrac{\boxed{5}^{ニ}}{\boxed{2}_{ヌ}}<X$ より

解答記号	正解	配点
チ	7	2
ツテ	20	2
ト/ナ	4/3	2
ニ/ヌ	5/2	2
ネ	6	3
ノハ	11	4

15点

$\log_2 x<-\frac{4}{3}$, $\frac{5}{2}<\log_2 x$ である



$X=\log_2 x$ のグラフをかくと

- $\log_2 x<-\frac{4}{3}$ のとき
  これをみたす自然数 x はない。
- $\log_2 x>\frac{5}{2}$ のとき

$\log_2 x>\log_2 2^{\frac{5}{2}}$ より

$x>2^{\frac{5}{2}}$

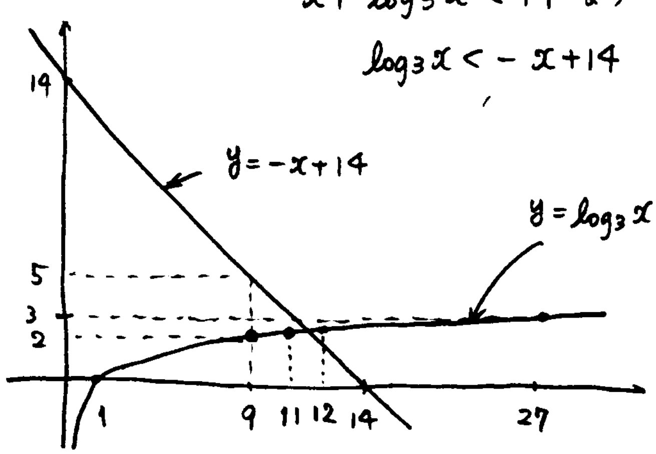
$x>4\sqrt{2}$ $(\fallingdotseq 5.6\cdots)$

よって ①をみたす最小の自然数 x は $\underset{ネ}{\boxed{6}}$

②について考えると

$x+\log_3 x<14$ より

$\log_3 x<-x+14$



$x=10$ のとき $-10+14=4>\log_3 10$

$x=11$ のとき $-11+14=3>\log_3 11$

$x=12$ のとき $-12+14=2<\log_3 12$

よって $\log_3 x<-x+14$ をみたす最大の自然数 x は

$x=\underset{ノハ}{\boxed{11}}$ である

$C: y = x^2$ より　$y' = 2x$ だから

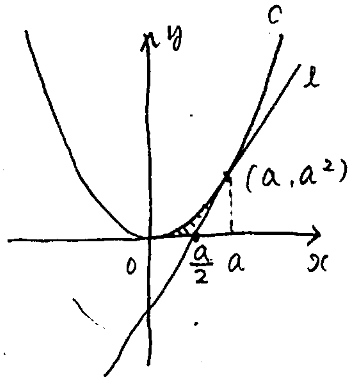
$P(a, a^2)$ での接線は　$y = 2a(x-a)+a^2$ より

$$y = \underset{\text{アイ}}{\boxed{2a}}x - a^{\boxed{2}\,\text{ウ}}$$

$y=0$ 代入して　$2ax - a^2 = 0$.

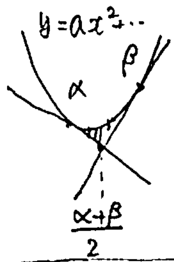
$a \neq 0$ より　$x = \dfrac{a^2}{2a} = \dfrac{a}{2}$

よって Q は $\left(\dfrac{\boxed{a}\ \text{エ}}{\boxed{2}\ \text{オ}}, \boxed{0}\ \text{カ}\right)$



C と l と x 軸で囲まれた部分の面積 S は

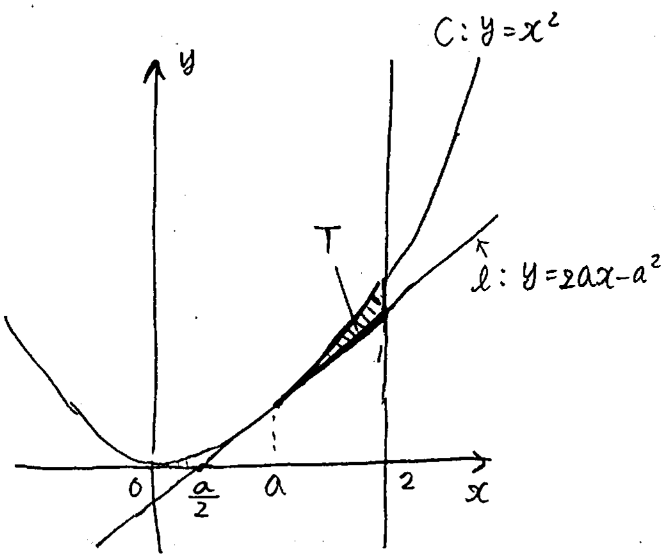
$$S = \int_0^a x^2\,dx - \frac{1}{2}\times\left(a - \frac{a}{2}\right)\times a^2$$
$$= \left[\frac{x^3}{3}\right]_0^a - \frac{1}{4}a^3$$
$$= \frac{a^3}{3} - \frac{a^3}{4} = \frac{a^{\boxed{3}\,\text{キ}}}{\underset{\text{クケ}}{\boxed{12}}}$$



$y = ax^2 + \cdots$ と 2 接線で囲まれた面積

$\dfrac{|a|}{12}(\beta - \alpha)^3$ を用いてもよい

$a < 2$ のとき C と l と $x = 2$ で囲まれた面積 T は



$$T = \int_a^2 \{x^2 - (2ax^2 - a^2)\}\,dx$$
$$= \int_a^2 (x^2 - 2ax + a^2)\,dx$$
$$= \int_a^2 (x-a)^2\,dx$$
$$= \left[\frac{1}{3}(x-a)^3\right]_a^2$$
$$= \frac{1}{3}(2-a)^3$$
$$= \frac{1}{3}(8 - 12a + 6a^2 - a^3)$$
$$= -\frac{a^3}{\underset{\text{コ}}{\boxed{3}}} + \underset{\text{サ}}{\boxed{2}}a^2 - \underset{\text{シ}}{\boxed{4}}a + \boxed{\frac{8}{3}}\ \text{スセ}$$

$$U = S + T = \frac{a^3}{12} + \frac{1}{3}(2-a)^3$$

$$= \frac{a^3}{12} - \frac{1}{3}(a-2)^3 \quad — ①$$

よって $U' = \frac{3}{12}a^2 - \frac{3}{3}(a-2)^2$

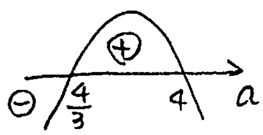
$$= \frac{1}{4}a^2 - \frac{4}{4}(a-2)^2$$

$$= \frac{a^2 - 4(a^2-4a+4)}{4}$$

$$= \frac{-3a^2+16a-16}{4}$$

$$= \frac{-3(a^2-16a+16)}{4}$$

$$= \frac{-(a-4)(3a-4)}{4}$$



a	0	$\cdots$	$\frac{4}{3}$	$\cdots$	2
U'		$-$	0	$+$	
U	$\frac{8}{3}$	↘	最小	↗	$\frac{2}{3}$
	最大				

①より

$a = \boxed{0}$ ソ で $U = 0 - \frac{1}{3} \times (-2)^3 = \boxed{\frac{8}{3}}$ タ チ

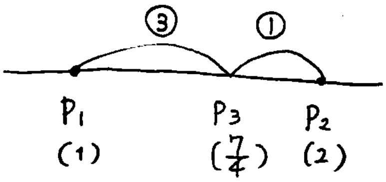
$a = \boxed{\frac{4}{3}}$ ツ テ で $U = \frac{1}{\cancel{12}_{3}} \times \frac{\cancel{64}^{16}}{27} - \frac{1}{3}\left(-\frac{2}{3}\right)^3$

$$= \frac{16}{81} + \frac{8}{81} = \frac{24}{81} = \boxed{\frac{8}{27}} \text{ トナニ (最小)}$$

$a = 2$ で $U = \frac{8}{12} - 0 = \frac{2}{3}$

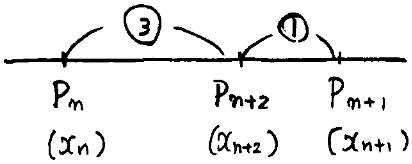
解答記号	正解	配点
アイウ	2a2	3
エオカ	a20	3
キクケ	312	5
コサシスセ	32483	5
ソタチ	083	4
ツテ	43	5
トナニ	827	5
		30点

$$x_3 = \frac{1\times1+3\times2}{4} = \boxed{\frac{7}{4}}\ \text{ア}\ \text{イ}$$



$y_n = x_{n+1} - x_n$ とすると

$$y_1 = x_2 - x_1 = 2-1 = \boxed{1}\ \text{ウ}$$



左図から

$x_{n+2} - x_{n+1} = -\frac{1}{4}(x_{n+1} - x_n)$ となるから

$$y_{n+1} = \boxed{\frac{-1}{4}}\,y_n \quad \text{エオ}\ \text{カ}$$ がなりたつ。

したがって $\{y_n\}$ は初項 1，公比 $-\frac{1}{4}$ の等比数列となるから

$$y_n = 1\times\left(-\frac{1}{4}\right)^{\boxed{n-1}}\ \text{キ}\ ⓪$$ となる。

解答記号	正解	配点
アイ	$\frac{7}{4}$	1
ウ	1	1
エオカ	$\frac{-1}{4}$	3
キ	0	1
クケ	$\frac{9}{5}$	2
コ,サ	4,0	3
シ,ス	1,1	3
セソタ	$\frac{16}{9}$	2
チ,ツ	4,1	2
テ,ト,ナ	3,4,0	2

20点

よって $x_{n+1} - x_n = \left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}$ より

$n \geqq 2$ のとき

$$x_n = x_1 + \sum_{k=1}^{n-1}\left(-\frac{1}{4}\right)^{k-1}$$
$$= 1 + \frac{1\times\left\{1-\left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}\right\}}{1-\left(-\frac{1}{4}\right)}$$
$$= 1 + \frac{4}{5}\left\{1-\left(-\frac{1}{4}\right)^{n-1}\right\}$$
$$= \boxed{\frac{9}{5}} - \frac{\boxed{4}}{5}\left(-\frac{1}{4}\right)^{\boxed{n-1}} \quad \text{ク}\ \text{ケ}\ \text{コ}\ \text{サ}\ ⓪$$

$S_n = \sum_{k=1}^{n} k|y_k|$ について $r = \left|-\frac{1}{4}\right| = \frac{1}{4}$ とおくと

$$S_n = \sum_{k=1}^{n} k\left|\left(-\frac{1}{4}\right)^{k-1}\right| = \sum_{k=1}^{n} k\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^{k-1} = \sum_{k=1}^{n} kr^{k-1}$$ である。

$$\begin{array}{rl}
S_n = & 1\cdot r^0 + 2\cdot r^1 + 3\cdot r^2 + \cdots\cdots + n\cdot r^{n-1} \\
-)\ rS_n = & \qquad 1\cdot r^1 + 2\cdot r^2 + \cdots\cdots + (n-1)\cdot r^{n-1} + n\cdot r^n \\
\hline
S_n - rS_n = & r^0 + r^1 + r^2 + \cdots\cdots + r^{n-1} - n\cdot r^n
\end{array}$$

$$= \sum_{k=1}^{\boxed{n}} r^{k-1} - nr^{\boxed{n}} \quad \text{シ}\ ①\ \text{ス}\ ①$$

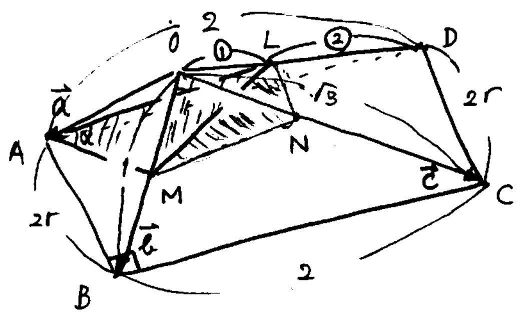
よって

$$(1-r)S_n = \frac{1\times(1-r^n)}{1-r} - nr^n$$ より

$$S_n = \frac{1-r^n-n(1-r)r^n}{(1-r)^2}$$
$$= \frac{1-\left(\frac{1}{4}\right)^n - n\left(\frac{3}{4}\right)\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^n}{\left(\frac{3}{4}\right)^2}$$

$$S_n = \frac{16}{9}\left\{1-\left(\frac{1}{4}\right)^n\right\} - \frac{16}{9}\cdot n\cdot\frac{3}{4}\cdot\left(\frac{1}{4}\right)^n$$
$$= \boxed{\frac{16}{9}}\left\{1-\left(\frac{1}{\boxed{4}}\right)^{\boxed{n}}\right\} - \frac{n}{\boxed{3}}\left(\frac{1}{\boxed{4}}\right)^{\boxed{n-1}} \quad \text{セソ}\ \text{タ}\ \text{チ}\ \text{ツ}\ ①\ \text{テ}\ \text{ト}\ \text{ナ}\ ⓪$$

となる。



$$\overrightarrow{OD} = \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{CD}$$
$$= \overrightarrow{OC} + \overrightarrow{BA}$$
$$= \vec{c} + \vec{a} - \vec{b}$$
$$= \underset{ア}{\boxed{\vec{a}}} - \underset{イ}{\boxed{\vec{b}}} + \vec{c}$$

$\overrightarrow{OL} = \frac{1}{3}\overrightarrow{OD}$ より

$$\overrightarrow{AL} = \overrightarrow{OL} - \overrightarrow{OA} = \frac{1}{3}(\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}) - \vec{a}$$
$$= -\frac{\boxed{2}^{ウ}}{\boxed{3}_{エ}}\vec{a} - \frac{\boxed{1}^{オ}}{3}\vec{b} + \frac{\boxed{1}^{カ}}{3}\vec{c}$$

$\overrightarrow{AN} = s\overrightarrow{AL} + t\overrightarrow{AM}$ より

$$\overrightarrow{ON} - \vec{a} = s\left(-\frac{2}{3}\vec{a} - \frac{1}{3}\vec{b} + \frac{1}{3}\vec{c}\right) + t \times \left(\frac{1}{2}\vec{b} - \vec{a}\right)$$

$$\overrightarrow{ON} = \left(\underset{キ}{\boxed{1}} - \underset{ケ}{\frac{\boxed{2}^{ク}}{\boxed{3}}}s - t\right)\vec{a} + \left(-\frac{1}{\underset{コ}{\boxed{3}}}s + \frac{t}{\underset{サ}{\boxed{2}}}\right)\vec{b} + \frac{s}{\underset{シ}{\boxed{3}}}\vec{c}$$ となる

また N は OC 上より
$$\begin{cases} 1 - \frac{2}{3}s - t = 0 & \text{―①} \\ -\frac{1}{3}s + \frac{t}{2} = 0 & \text{―②} \end{cases}$$ がなりたつ。

①より $t = 1 - \frac{2}{3}s$

これを②に代入すると $-\frac{1}{3}s = -\frac{1}{2}\left(1 - \frac{2}{3}s\right)$

$$\frac{1}{3}s = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}s$$
$$\frac{2}{3}s = \frac{1}{2}$$
$$s = \frac{3}{4}$$

よって $\overrightarrow{ON} = \frac{s}{3}\vec{c} = \frac{\boxed{1}^{ス}}{\boxed{4}_{セ}}\vec{c}$ となる。

また $\angle AOB = \theta$ とすると $(2r)^2 = |\overrightarrow{OA}|^2 + |\overrightarrow{OB}|^2 - 2|\overrightarrow{OA}||\overrightarrow{OB}|\cos\theta$ より

$$4r^2 = 1 + 1 - 2\,\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}$$

よって $2r^2 = 1 - \overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OB}$ より

$$\vec{a}\cdot\vec{b} = \underset{ソ}{\boxed{1}} - \underset{タ}{\boxed{2}}r^2$$

$\angle BOC = 90°$ より $\vec{b}\cdot\vec{c} = \boxed{0}$ チ

また

$$|\overrightarrow{AC}|^2 = |\overrightarrow{OA}|^2 + |\overrightarrow{OC}|^2 - 2(\overrightarrow{OA}\cdot\overrightarrow{OC})$$ より （△ACOで余弦定理）

$$2^2 + (2r)^2 = 1^2 + (\sqrt{3})^2 - 2\,\vec{a}\cdot\vec{c}$$

$$2\vec{a}\cdot\vec{c} = 1 + 3 - 4 - 4r^2$$

よって $\vec{a}\cdot\vec{c} = \underset{ツテ}{\boxed{-2}}\,r^2$

ゆえに $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{MN} = (\overrightarrow{OM} - \overrightarrow{OA})\cdot(\overrightarrow{ON} - \overrightarrow{OM})$

$$= \left(\frac{1}{2}\vec{b} - \vec{a}\right)\cdot\left(\frac{1}{4}\vec{c} - \frac{1}{2}\vec{b}\right)$$

$$= -\frac{1}{4}|\vec{b}|^2 + \frac{1}{2}\vec{a}\cdot\vec{b} - \frac{1}{4}\vec{a}\cdot\vec{c} + \frac{1}{8}\vec{b}\cdot\vec{c}$$

$$= -\frac{1}{4}\times 1^2 + \frac{1}{2}(1-2r^2) - \frac{1}{4}(-2r^2) + \frac{1}{8}\times 0$$

$$= -\frac{1}{4} + \frac{1}{2} - r^2 + \frac{1}{2}r^2$$

$$= -\frac{1}{2}r^2 + \frac{1}{4}$$ より

$AM \perp MN$ のとき $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{MN} = 0$ だから

$$-\frac{1}{2}r^2 + \frac{1}{4} = 0$$ より

$$r^2 - \frac{1}{2} = 0$$

$r > 0$ より $r = \dfrac{1}{\sqrt{2}}$

ゆえに このとき $AB = 2r = 2\cdot\dfrac{1}{\sqrt{2}} = \sqrt{\underset{ト}{\boxed{2}}}$ となる

解答記号	正　解	配点
テ,ト	$\vec{a}, \vec{b}$	2
$\frac{ウ}{エ}$,オ,カ	$\frac{2}{3}$,1,1	2
キ,$\frac{ク}{ケ}$	1,$\frac{2}{3}$	2
コ,サ	3,2	2
シ	3	1
$\frac{ス}{セ}$	$\frac{1}{4}$	3
ソ − タr^2	$1-2r^2$	2
チ	0	1
ツテ	−2	2
$\sqrt{ト}$	$\sqrt{2}$	3

(1) 1回目の平均は $30+\frac{1}{15}(3+14+0+8-1-4+13-7-2+4+3-4+6+0-3)$

$=30+\frac{1}{15}\times 30$

$=\boxed{32.0}$ (点)
アイウ

上位10人はA₁点、下位5人はA₂点とすれば平均Aを算出でき、

その式は $\frac{A_1\times 10+A_2\times 5}{15}=A$ より

$\boxed{\frac{2}{3}}A_1+\boxed{\frac{1}{3}}A_2=A$ となる。
エオ カキ

(2) 2回戦の最高点は44点、最低点は30点より

37点の平均からの偏差は、それぞれ7，7となるので

偏差の最大は $\boxed{7.0}$ 点とできる
クケ

2回戦の点をXとすると 平均 $E(X)=37$。

分散 $V(X)=\frac{1}{10}\times\{0^2+7^2+(-3)^2+(-2)^2+(-7)^2+4^2+1^2+(-4)^2+4^2+0^2\}$

$=\frac{1}{10}\times\{49+9+4+49+16+1+16+16\}$

$=\frac{1}{10}\times 160 \quad =\boxed{16.00}$
コサシス

標準偏差 $\sigma(X)=\sqrt{V(X)}=\boxed{4.0}$ となる
セソ

解答記号	正解	配点
アイウ	320	2
エオカキ	2313	2
クケ	70	1
コサシス	1600	1
セソ	40	2
タ	0	1
チ	7	1
ツテ	26	1
トナ	47	1
ニヌ	42	1
ネノ	40	1
ハ	2	2
ヒ	0	2
フヘ	34	2

20点

(3) $F<E<43<D$ であり $D-43=x$
$E-43=y$
$F-43=z$ とおくと

$\frac{x+y+z}{3}=0$ より $x+y+z=\boxed{0}$ タ —①

$x-z=\boxed{7}$ チ —②

$\frac{x^2+y^2+z^2+0^2}{4}=6.5$ より $x^2+y^2+z^2=\boxed{26}$ ツテ —③ となる

①+②より $2x+y=7$ よって $y=7-2x$ —④

また②より $z=x-7$ —⑤ であるから

④⑤を③に代入して $x^2+(7-2x)^2+(x-7)^2=26$ より

$6x^2-42x+72=0$

$x^2-7x+12=0$

$(x-3)(x-4)=0$

よって $x=3, 4$

$x=3$のとき　$y=7-2\times3=1$

$z=3-7=-4$　　　$y<0$ とならないので不適

$x=4$のとき　$y=7-2\times4=-1$

$z=4-7=-3$　　　よって　$z<y<0<x$　となって適する

よって　$D=x+43=\underbrace{\boxed{47}}_{\text{トナ}}$（点）

$E=y+43=-1+43=\underbrace{\boxed{42}}_{\text{ニヌ}}$（点）

$F=z+43=-3+43=\underbrace{\boxed{40}}_{\text{ネノ}}$（点）

(4)　（1回目，2回目）＝（44，44），（43，41），（36，41）でみると $\underbrace{\boxed{②}}_{\text{ハ}}$ のグラフとなる

よって $\underbrace{\boxed{\text{正の相関関係}}}_{\text{ヒ ⓪}}$ となる

(5)

1回目(p)	2回目(q)	$r=\dfrac{q-p}{p}\times100$
33	37	$\dfrac{4}{33}\times100=12.1$
44	44	0
30	34	$\dfrac{4}{30}\times100=13.3$
38	35	$\dfrac{-3}{38}\times100=-7.8$
29	30	$\dfrac{1}{29}\times100=3.4$
43	41	$\dfrac{-2}{43}\times100=-4.6$
34	38	$\dfrac{4}{34}\times100=11.8$
33	33	0
36	41	$\dfrac{5}{36}\times100=13.8$
30	37	$\dfrac{7}{30}\times100=23.3$

よって

階級％	人数
−10 以上 〜 0 未満	2
0〜10	3
10〜20	4
20〜30	1

となるので　Gは $\underbrace{\boxed{3}}_{\text{フ}}$　Hは $\underbrace{\boxed{4}}_{\text{ヘ}}$　となる

(1) $6 \to 3 \to 10$ より

$F(6) = F(10) + 2 = 6 + 2 = \boxed{8}$ ア

$11 \to 34 \to 17 \to 52 \to 26 \to 13 \to 40 \to 20 \to 10$ より

$F(11) = F(10) + 8 = 6 + 8 = \boxed{14}$ イウ となる

(2)

```
100 INPUT N
110 LET I=N
120 LET C=0
130 IF I=1 THEN GOTO [210]          エ⑤
140 IF INT(I/2)*2=I THEN
150 [LET I=I/2]                     オ⑥
160 GOTO 190
170 END IF
180 LET I=3*I+1
190 [LET C=C+1]                     カ④
200 [GOTO 130]                      キ①
210 PRINT "F(";N;")=";C
220 END
```

(3)

```
100 INPUT M
101 FOR N=1 TO M
```

```
210 IF [C≦10] THEN PRINT "F(";N;")=";C     ケ④
211 [NEXT N]                                コ③
```

左のようになればよいので

エ ⑤

オ ⑥

カ ④

キ ①

となる

N = 24 で実行すると

$24 \to 12 \to 6 \to 3 \to 10 \to 5 \to 16 \to 8 \to 4 \to 2 \to 1$

奇数が2回となるので 180行は $\boxed{2}$ 回 実行される ク

(3) 上のようになればよいので ケ④ コ③ である

M = 10 のとき

N	F(N)	
1	0	
2	1	$2 \to 1$
3	7	$3 \to 10$
4	2	$4 \to 2 \to 1$
5	5	$5 \to 16 \to 8 \to 4 \to 2 \to 1$
6	8	$6 \to 3 \to 10$ (+ F(10))
7	16	$7 \to 22 \to 11 \to 34 \to 17 \to 52 \to 26 \to 13 \to 40 \to 20 \to 10$ (+F(10))
8	3	$8 \to 4 \to 2 \to 1$
9	19	$9 \to 28 \to 14 \to 7$ (+ F(7))
10	6	$10 \to 5$ (+ F(5))

よって 210行の PRINT 文は $\boxed{8}$ 回実行される サ

解答記号	正解	配点
ア	8	2
イウ	14	2
エ	5	2
オ	6	2
カ	4	2
キ	1	2
ク	2	2
ケ	4	2
コ	3	2
サ	8	2
		20点

Ⓢ

数学Ⅱ・数学B　(100点満点)

問題番号(配点)	解答記号	正解	配点
第1問 (30)	ア,イ$\sqrt{\text{ウ}}$,エ	$2,2\sqrt{3},1$	2
	オ,カ	2,2	2
	キ,ク	2,3	2
	ケ	6	1
	コサ	−1	2
	$\sqrt{\text{シ}}$	$\sqrt{3}$	2
	ス	1	1
	セ	6	2
	ソタ	−3	1
	チ	7	2
	ツテ	20	2
	$\dfrac{\text{ト}}{\text{ナ}}$	$\dfrac{4}{3}$	2
	$\dfrac{\text{ニ}}{\text{ヌ}}$	$\dfrac{5}{2}$	2
	ネ	6	3
	ノハ	11	4
第2問 (30)	アイ,ウ	2a,2	3
	$\dfrac{\text{エ}}{\text{オ}}$,カ	$\dfrac{a}{2}$,0	3
	$\dfrac{a^{\text{キ}}}{\text{クケ}}$	$\dfrac{a^3}{12}$	5
	コ,サ,シ,$\dfrac{\text{ス}}{\text{セ}}$	3,2,4,$\dfrac{8}{3}$	5
	ソ,$\dfrac{\text{タ}}{\text{チ}}$	0,$\dfrac{8}{3}$	4
	$\dfrac{\text{ツ}}{\text{テ}}$	$\dfrac{4}{3}$	5
	$\dfrac{\text{ト}}{\text{ナニ}}$	$\dfrac{8}{27}$	5
第3問 (20)	$\dfrac{\text{ア}}{\text{イ}}$	$\dfrac{7}{4}$	1
	ウ	1	1
	$\dfrac{\text{エオ}}{\text{カ}}$	$\dfrac{-1}{4}$	3
	キ	0	1
	$\dfrac{\text{ク}}{\text{ケ}}$	$\dfrac{9}{5}$	2
	コ,サ	4,0	3
	シ,ス	1,1	3
	$\dfrac{\text{セソ}}{\text{タ}}$	$\dfrac{16}{9}$	2
	チ,ツ	4,1	2
	テ,ト,ナ	3,4,0	2
第4問 (20)	$\vec{\text{ア}},\vec{\text{イ}}$	$\vec{a},\vec{b}$	2
	$\dfrac{\text{ウ}}{\text{エ}}$,オ,カ	$\dfrac{2}{3}$,1,1	2
	キ,$\dfrac{\text{ク}}{\text{ケ}}$	1,$\dfrac{2}{3}$	2
	コ,サ	3,2	2
	シ	3	1
	$\dfrac{\text{ス}}{\text{セ}}$	$\dfrac{1}{4}$	3
	ソ − タr^2	$1-2r^2$	2
	チ	0	1
	ツテ	−2	2
	$\sqrt{\text{ト}}$	$\sqrt{2}$	3
第5問 (20)	アイ.ウ	32.0	2
	$\dfrac{\text{エ}}{\text{オ}}$,$\dfrac{\text{カ}}{\text{キ}}$	$\dfrac{2}{3}$,$\dfrac{1}{3}$	2
	ク.ケ	7.0	1
	コサ.シス	16.00	1
	セ.ソ	4.0	2
	タ	0	1
	チ	7	1
	ツテ	26	1
	トナ	47	1
	ニヌ	42	1
	ネノ	40	1
	ハ	2	2
	ヒ	0	2
	フ,ヘ	3,4	2
第6問 (20)	ア	8	2
	イウ	14	2
	エ	5	2
	オ	6	2
	カ	4	2
	キ	1	2
	ク	2	2
	ケ	4	2
	コ	3	2
	サ	8	2

(注) 第1問，第2問は必答，第3問〜第6問のうちから2問選択，計4問を解答。