

試験開始の指示があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。

S

# 数 学 ② [数学Ⅱ 数学Ⅱ・数学B] $\left( \begin{array}{l} 100 \text{点} \\ 60 \text{分} \end{array} \right)$

簿記・会計、情報関係基礎及び工業数理基礎の問題冊子は、大学入試センター試験の出願時に、それぞれの科目の受験を希望した者に配付します。

## I 注 意 事 項

- 1 解答用紙に、正しく記入・マークされていない場合は、採点できないことがあります。特に、解答用紙の解答科目欄にマークされていない場合又は複数の科目にマークされている場合は、0点となることがあります。
- 2 出題科目、ページ及び選択方法は、下表のとおりです。

出 題 科 目	ペ ー ジ	選 択 方 法
数 学 Ⅱ	4～14	左の2科目のうちから1科目を選択し、 解答しなさい。
数学Ⅱ・数学B	15～29	

- 3 試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの落丁・乱丁及び解答用紙の汚れ等に気付いた場合は、手を高く挙げて監督者に知らせなさい。
- 4 選択問題については、いずれか2問を選択し、その問題番号の解答欄に解答しなさい。
- 5 問題冊子の余白等は適宜利用してよいが、どのページも切り離してはいけません。
- 6 不正行為について
  - ① 不正行為に対しては厳正に対処します。
  - ② 不正行為に見えるような行為が見受けられた場合は、監督者がカードを用いて注意します。
  - ③ 不正行為を行った場合は、その時点で受験を取りやめさせ退室させます。
- 7 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

## II 解 答 上 の 注 意

解答上の注意は、裏表紙に記載してあります。この問題冊子を裏返して必ず読みなさい。

## II 解答上の注意

- 1 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
- 2 問題の文中の **ア**、**イウ** などには、特に指示がないかぎり、符号(-)、数字(0~9)、又は文字(a~d)が入ります。ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 **アイウ** に  $-8a$  と答えたいとき

ア	●	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	a	b	c	d
イ	○	0	1	2	3	4	5	6	7	●	9	a	b	c	d
ウ	○	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	●	b	c	d

なお、同一の問題文中に **ア**、**イウ** などが2度以上現れる場合、2度目以降は、**ア**、**イウ** のように細字で表記します。

- 3 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$  に  $-\frac{4}{5}$  と答えたいときは、 $-\frac{4}{5}$  として答えなさい。

また、それ以上約分できない形で答えなさい。

例えば、 $\frac{3}{4}$ 、 $\frac{2a+1}{3}$  と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ 、 $\frac{4a+2}{6}$  のように答えてはいけません。

- 4 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで○にマークしなさい。

例えば、**キ**、**クケ** に 2.5 と答えたいときは、2.50 として答えなさい。

- 5 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。

例えば、 $4\sqrt{2}$ 、 $\frac{\sqrt{13}}{2}$ 、 $6\sqrt{2a}$  と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ 、 $\frac{\sqrt{52}}{4}$ 、 $3\sqrt{8a}$  のように答えてはいけません。

## 数学Ⅱ・数学B

問題	選択方法
第1問	必答
第2問	必答
第3問	いずれか2問を選択し、 解答しなさい。
第4問	
第5問	

第1問 (必答問題) (配点 30)

(1)

(1)  $8^{\frac{5}{6}} = \boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}$ ,  $\log_{27} \frac{1}{9} = \frac{\boxed{\text{ウエ}}}{\boxed{\text{オ}}}$  である。

(2)  $y = 2^x$  のグラフと  $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$  のグラフは  $\boxed{\text{カ}}$  である。

$y = 2^x$  のグラフと  $y = \log_2 x$  のグラフは  $\boxed{\text{キ}}$  である。

$y = \log_2 x$  のグラフと  $y = \log_{\frac{1}{2}} x$  のグラフは  $\boxed{\text{ク}}$  である。

$y = \log_2 x$  のグラフと  $y = \log_2 \frac{1}{x}$  のグラフは  $\boxed{\text{ケ}}$  である。

$\boxed{\text{カ}} \sim \boxed{\text{ケ}}$  に当てはまるものを、次の①～③のうちから一つずつ選べ。ただし、同じものを繰り返し選んでもよい。

① 同一のもの

①  $x$  軸に関して対称

②  $y$  軸に関して対称

③ 直線  $y = x$  に関して対称

(数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。)

- (3)  $x > 0$  の範囲における関数  $y = \left(\log_2 \frac{x}{4}\right)^2 - 4 \log_4 x + 3$  の最小値を求めよう。

$t = \log_2 x$  とおく。このとき、 $y = t^2 - \boxed{\text{コ}} t + \boxed{\text{サ}}$  である。

また、 $x$  が  $x > 0$  の範囲を動くとき、 $t$  のとり得る値の範囲は  $\boxed{\text{シ}}$  である。 $\boxed{\text{シ}}$  に当てはまるものを、次の①～③のうちから一つ選べ。

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| ① $t > 0$               | ④ $t > 1$ |
| ② $t > 0$ かつ $t \neq 1$ | ③ 実数全体    |

したがって、 $y$  は  $t = \boxed{\text{ス}}$  のとき、すなわち  $x = \boxed{\text{セ}}$  のとき、  
最小値  $\boxed{\text{ソタ}}$  をとる。

(数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。)

## 数学Ⅱ・数学B

〔2〕  $k$  を正の定数として

$$\cos^2 x - \sin^2 x + k \left( \frac{1}{\cos^2 x} - \frac{1}{\sin^2 x} \right) = 0 \quad \dots\dots\dots ①$$

を満たす  $x$  について考える。

(1)  $0 < x < \frac{\pi}{2}$  の範囲で ① を満たす  $x$  の個数について考えよう。

① の両辺に  $\sin^2 x \cos^2 x$  をかけ、2倍角の公式を用いて変形すると

$$\left( \frac{\sin^2 2x}{\boxed{\text{チ}}} - k \right) \cos 2x = 0 \quad \dots\dots\dots ②$$

を得る。したがって、 $k$  の値に関係なく、 $x = \frac{\pi}{\boxed{\text{ツ}}}$  のときはつねに

① が成り立つ。また、 $0 < x < \frac{\pi}{2}$  の範囲で  $0 < \sin^2 2x \leq 1$  であるか

ら、 $k > \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$  のとき、① を満たす  $x$  は  $\frac{\pi}{\boxed{\text{ツ}}}$  のみである。一方、

$0 < k < \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$  のとき、① を満たす  $x$  の個数は  $\boxed{\text{ナ}}$  個であり、

$k = \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}}$  のときは  $\boxed{\text{ニ}}$  個である。

(数学Ⅱ・数学B第1問は次ページに続く。)

- (2)  $k = \frac{4}{25}$  とし,  $\frac{\pi}{4} < x < \frac{\pi}{2}$  の範囲で①を満たす  $x$  について考えよう。

②により  $\sin 2x = \frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$  であるから

$$\cos 2x = \frac{\boxed{\text{ノハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}}$$

である。したがって

$$\cos x = \frac{\sqrt{\boxed{\text{フ}}}}{\boxed{\text{ヘ}}}$$

である。

数学Ⅱ・数学B

第2問 (必答問題) (配点 30)

座標平面上で、放物線  $y = \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{2}$  を  $C_1$  とし、放物線  $y = \frac{1}{4}x^2$  を  $C_2$  とする。

(1) 実数  $a$  に対して、2直線  $x = a$ ,  $x = a + 1$  と  $C_1$ ,  $C_2$  で囲まれた図形  $D$  の面積  $S$  は

$$S = \int_a^{a+1} \left( \frac{1}{\boxed{\text{ア}}} x^2 + \frac{1}{\boxed{\text{イ}}} \right) dx$$

$$= \frac{a^2}{\boxed{\text{ウ}}} + \frac{a}{\boxed{\text{エ}}} + \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}}$$

である。 $S$  は  $a = \frac{\boxed{\text{クケ}}}{\boxed{\text{コ}}}$  で最小値  $\frac{\boxed{\text{サシ}}}{\boxed{\text{スセ}}}$  をとる。

(2) 4点  $(a, 0)$ ,  $(a + 1, 0)$ ,  $(a + 1, 1)$ ,  $(a, 1)$  を頂点とする正方形を  $R$  で表す。 $a$  が  $a \geq 0$  の範囲を動くとき、正方形  $R$  と(1)の図形  $D$  の共通部分の面積を  $T$  とおく。 $T$  が最大となる  $a$  の値を求めよう。

直線  $y = 1$  は、 $C_1$  と  $(\pm \boxed{\text{ソ}}, 1)$  で、 $C_2$  と  $(\pm \boxed{\text{タ}}, 1)$  で交わる。  
したがって、正方形  $R$  と図形  $D$  の共通部分が空集合にならないのは、  
 $0 \leq a \leq \boxed{\text{チ}}$  のときである。

(数学Ⅱ・数学B第2問は次ページに続く。)



$\boxed{\text{ソ}} \leq a \leq \boxed{\text{チ}}$  のとき、正方形  $R$  は放物線  $C_1$  と  $x$  軸の間にあり、この範囲で  $a$  が増加するとき、 $T$  は  $\boxed{\text{ツ}}$ 。  $\boxed{\text{ツ}}$  に当てはまるものを、次の①～③のうちから一つ選べ。

- ① 増加する                      ② 減少する                      ③ 変化しない

したがって、 $T$  が最大になる  $a$  の値は、 $0 \leq a \leq \boxed{\text{ソ}}$  の範囲にある。

$0 \leq a \leq \boxed{\text{ソ}}$  のとき、(1)の図形  $D$  のうち、正方形  $R$  の外側にある部分の面積  $U$  は

$$U = \frac{a^3}{\boxed{\text{テ}}} + \frac{a^2}{\boxed{\text{ト}}}$$

である。よって、 $0 \leq a \leq \boxed{\text{ソ}}$  において

$$T = -\frac{a^3}{\boxed{\text{ナ}}} - \frac{a^2}{\boxed{\text{ニ}}} + \frac{a}{\boxed{\text{ヌ}}} + \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カキ}}} \dots\dots ①$$

である。①の右辺の増減を調べることにより、 $T$  は

$$a = \frac{\boxed{\text{ネノ}} + \sqrt{\boxed{\text{ハ}}}}{\boxed{\text{ヒ}}}$$

で最大値をとることがわかる。

第3問 (選択問題) (配点 20)

真分数を分母の小さい順に、分母が同じ場合には分子の小さい順に並べてできる数列

$$\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{4}, \frac{3}{4}, \frac{1}{5}, \dots$$

を  $\{a_n\}$  とする。真分数とは、分子と分母がともに自然数で、分子が分母より小さい分数のことであり、上の数列では、約分できる形の分数も含めて並べている。以下の問題に分数形で解答する場合は、解答上の注意にあるように、それ以上約分できない形で答えよ。

- (1)  $a_{15} = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$  である。また、分母に初めて8が現れる項は、 $a_{\boxed{\text{ウエ}}}$  である。

- (2)  $k$  を2以上の自然数とする。数列  $\{a_n\}$  において、 $\frac{1}{k}$  が初めて現れる項を第

$M_k$  項とし、 $\frac{k-1}{k}$  が初めて現れる項を第  $N_k$  項とすると

$$M_k = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}} k^2 - \frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}} k + \boxed{\text{ケ}}$$

$$N_k = \frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}} k^2 - \frac{\boxed{\text{シ}}}{\boxed{\text{ス}}} k$$

である。よって、 $a_{104} = \frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タチ}}}$  である。

(数学Ⅱ・数学B第3問は次ページに続く。)

(3)  $k$  を 2 以上の自然数とする。数列  $\{a_n\}$  の第  $M_k$  項から第  $N_k$  項までの和は、

$$\frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}} k - \frac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナ}}} \text{である。したがって、数列 } \{a_n\} \text{ の初項から第 } N_k \text{ 項ま$$

での和は

$$\frac{\boxed{\text{ニ}}}{\boxed{\text{ヌ}}} k^2 - \frac{\boxed{\text{ネ}}}{\boxed{\text{ノ}}} k$$

である。よって

$$\sum_{n=1}^{103} a_n = \frac{\boxed{\text{ハヒフ}}}{\boxed{\text{ヘホ}}}$$

である。

第4問 (選択問題) (配点 20)

四面体OABCにおいて、 $|\vec{OA}| = 3$ 、 $|\vec{OB}| = |\vec{OC}| = 2$ 、 $\angle AOB = \angle BOC = \angle COA = 60^\circ$ であるとする。また、辺OA上に点Pをとり、辺BC上に点Qをとる。以下、 $\vec{OA} = \vec{a}$ 、 $\vec{OB} = \vec{b}$ 、 $\vec{OC} = \vec{c}$ とおく。

- (1)  $0 \leq s \leq 1$ 、 $0 \leq t \leq 1$ であるような実数 $s$ 、 $t$ を用いて $\vec{OP} = s\vec{a}$ 、 $\vec{OQ} = (1-t)\vec{b} + t\vec{c}$ と表す。 $\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{a} \cdot \vec{c} = \boxed{\text{ア}}$ 、 $\vec{b} \cdot \vec{c} = \boxed{\text{イ}}$ であることから

$$|\vec{PQ}|^2 = (\boxed{\text{ウ}}s - \boxed{\text{エ}})^2 + (\boxed{\text{オ}}t - \boxed{\text{カ}})^2 + \boxed{\text{キ}}$$

となる。したがって、 $|\vec{PQ}|$ が最小となるのは $s = \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ 、 $t = \frac{\boxed{\text{コ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ の

ときであり、このとき $|\vec{PQ}| = \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$ となる。

(数学Ⅱ・数学B第4問は次ページに続く。)

(2) 三角形ABCの重心をGとする。 $|\vec{PQ}| = \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$  のとき、三角形GPQの面積を求めよう。

$\vec{OA} \cdot \vec{PQ} = \boxed{\text{ス}}$  から、 $\angle APQ = \boxed{\text{セソ}}^\circ$  である。したがって、三角形APQの面積は $\sqrt{\boxed{\text{タ}}}$  である。また

$$\vec{OG} = \frac{\boxed{\text{チ}}}{\boxed{\text{ツ}}} \vec{OA} + \frac{\boxed{\text{テ}}}{\boxed{\text{ト}}} \vec{OQ}$$

であり、点Gは線分AQを $\boxed{\text{ナ}} : 1$ に内分する点である。

以上のことから、三角形GPQの面積は $\frac{\sqrt{\boxed{\text{ニ}}}}{\boxed{\text{ヌ}}}$  である。

第5問 (選択問題) (配点 20)

$n$  を自然数とする。原点  $O$  から出発して数直線上を  $n$  回移動する点  $A$  を考える。点  $A$  は、1 回ごとに、確率  $p$  で正の向きに 3 だけ移動し、確率  $1-p$  で負の向きに 1 だけ移動する。ここで、 $0 < p < 1$  である。 $n$  回移動した後の点  $A$  の座標を  $X$  とし、 $n$  回の移動のうち正の向きの移動の回数を  $Y$  とする。

以下の問題を解答するにあたっては、必要に応じて 29 ページの正規分布表を用いてもよい。

(1)  $p = \frac{1}{3}$ ,  $n = 2$  のとき、確率変数  $X$  のとり得る値は、小さい順に

— 

ア
---

, 

イ
---

, 

ウ
---

 であり、これらの値をとる確率は、それぞれ

エ
---

, 

カ
---

, 

キ
---

 である。  

オ
---

, 

オ
---

, 

オ
---

(数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。)

(2)  $n$  回移動したとき,  $X$  と  $Y$  の間に

$$X = \boxed{\text{ク}} n + \boxed{\text{ケ}} Y$$

の関係が成り立つ。

確率変数  $Y$  の平均(期待値)は  $\boxed{\text{コ}}$ , 分散は  $\boxed{\text{サ}}$  なので,  $X$  の平均は  $\boxed{\text{シ}}$ , 分散は  $\boxed{\text{ス}}$  である。 $\boxed{\text{コ}} \sim \boxed{\text{ス}}$  に当てはまるものを, 次の①~⑩のうちから一つずつ選べ。ただし, 同じものを繰り返し選んでもよい。

- |             |                  |                      |
|-------------|------------------|----------------------|
| ① $np$      | ④ $np(1-p)$      | ⑦ $\frac{p(1-p)}{n}$ |
| ② $2np$     | ⑤ $2np(1-p)$     | ⑧ $p(1-p)$           |
| ③ $4np$     | ⑥ $4np(1-p)$     | ⑨ $16np(1-p)$        |
| ④ $4np - n$ | ⑩ $4np(1-p) - n$ | ⑪ $16np(1-p) - n$    |

(数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。)

## 数学Ⅱ・数学B

- (3)  $p = \frac{1}{4}$  のとき, 1200 回移動した後の点 A の座標  $X$  が 120 以上になる確率の近似値を求めよう。

(2)により,  $Y$  の平均は  $\boxed{\text{セソタ}}$ , 標準偏差は  $\boxed{\text{チツ}}$  であり, 求める確率は次のようになる。

$$P(X \geq 120) = P\left(\frac{Y - \boxed{\text{セソタ}}}{\boxed{\text{チツ}}} \geq \boxed{\text{テ}} \cdot \boxed{\text{トナ}}\right)$$

いま, 標準正規分布に従う確率変数を  $Z$  とすると,  $n = 1200$  は十分に大きいので, 求める確率の近似値は正規分布表から次のように求められる。

$$P(Z \geq \boxed{\text{テ}} \cdot \boxed{\text{トナ}}) = 0. \boxed{\text{ニヌネ}}$$

- (4)  $p$  の値がわからないとする。2400 回移動した後の点 A の座標が  $X = 1440$  のとき,  $p$  に対する信頼度 95% の信頼区間を求めよう。

$n$  回移動したときに  $Y$  がとる値を  $y$  とし,  $r = \frac{y}{n}$  とおくと,  $n$  が十分に大きいならば, 確率変数  $R = \frac{Y}{n}$  は近似的に平均  $p$ , 分散  $\frac{p(1-p)}{n}$  の正規分布に従う。

$n = 2400$  は十分に大きいので, このことを利用し, 分散を  $\frac{r(1-r)}{n}$  で置き換えることにより, 求める信頼区間は

$$0. \boxed{\text{ノハヒ}} \leq p \leq 0. \boxed{\text{フヘホ}}$$

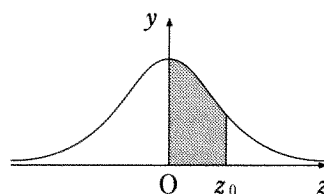
となる。

(数学Ⅱ・数学B第5問は次ページに続く。)



正 規 分 布 表

次の表は、標準正規分布の分布曲線における右図の灰色部分の面積の値をまとめたものである。



$z_0$	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.0000	0.0040	0.0080	0.0120	0.0160	0.0199	0.0239	0.0279	0.0319	0.0359
0.1	0.0398	0.0438	0.0478	0.0517	0.0557	0.0596	0.0636	0.0675	0.0714	0.0753
0.2	0.0793	0.0832	0.0871	0.0910	0.0948	0.0987	0.1026	0.1064	0.1103	0.1141
0.3	0.1179	0.1217	0.1255	0.1293	0.1331	0.1368	0.1406	0.1443	0.1480	0.1517
0.4	0.1554	0.1591	0.1628	0.1664	0.1700	0.1736	0.1772	0.1808	0.1844	0.1879
0.5	0.1915	0.1950	0.1985	0.2019	0.2054	0.2088	0.2123	0.2157	0.2190	0.2224
0.6	0.2257	0.2291	0.2324	0.2357	0.2389	0.2422	0.2454	0.2486	0.2517	0.2549
0.7	0.2580	0.2611	0.2642	0.2673	0.2704	0.2734	0.2764	0.2794	0.2823	0.2852
0.8	0.2881	0.2910	0.2939	0.2967	0.2995	0.3023	0.3051	0.3078	0.3106	0.3133
0.9	0.3159	0.3186	0.3212	0.3238	0.3264	0.3289	0.3315	0.3340	0.3365	0.3389
1.0	0.3413	0.3438	0.3461	0.3485	0.3508	0.3531	0.3554	0.3577	0.3599	0.3621
1.1	0.3643	0.3665	0.3686	0.3708	0.3729	0.3749	0.3770	0.3790	0.3810	0.3830
1.2	0.3849	0.3869	0.3888	0.3907	0.3925	0.3944	0.3962	0.3980	0.3997	0.4015
1.3	0.4032	0.4049	0.4066	0.4082	0.4099	0.4115	0.4131	0.4147	0.4162	0.4177
1.4	0.4192	0.4207	0.4222	0.4236	0.4251	0.4265	0.4279	0.4292	0.4306	0.4319
1.5	0.4332	0.4345	0.4357	0.4370	0.4382	0.4394	0.4406	0.4418	0.4429	0.4441
1.6	0.4452	0.4463	0.4474	0.4484	0.4495	0.4505	0.4515	0.4525	0.4535	0.4545
1.7	0.4554	0.4564	0.4573	0.4582	0.4591	0.4599	0.4608	0.4616	0.4625	0.4633
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699	0.4706
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761	0.4767
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812	0.4817
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854	0.4857
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887	0.4890
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913	0.4916
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934	0.4936
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951	0.4952
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963	0.4964
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973	0.4974
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980	0.4981
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990	0.4990