

رشته تحصیلی/کُد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع ۱۱۱۷۰۰۵)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تجمیع: پیش دبستانی - مشاوره - برنامه ریزی ۱۱۱۷۰۰۵)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کُد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی<sup>(ره)</sup>: این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در فضای نمونه‌ای شامل پنج توپ سفید، چهار توپ سیاه، سه توپ آبی و دو توپ قرمز احتمال پیشامد یک توپ سیاه برابر کدام گزینه زیر است:

(ب) ۱

(الف) ۴

(د)  $\frac{1}{14}$

(ج)  $\frac{4}{14}$

۲. اگر مجموعه عناصر A برابر (۴، ۳، ۲ و ۱) و مجموعه عناصر B شامل (۸، ۶، ۴ و ۲) باشد، مجموعه (۸، ۶، ۴، ۳، ۲ و ۱) چه نامیده می‌شود؟

(ب)  $A \cup B$

(الف)  $A \cap B$

(د)  $\emptyset$  تهی

(ج)  $A \in B$

۳. به چند طریق می‌توان نام سه دانش آموز به نام های علی، حسن و حسین را در دفتر کلاس نوشت؟

(ب) ۳

(الف) ۱۲

(د) ۹

(ج) ۶

۴. در یک توزیع دو جمله‌ای  $(P+q)^2$  چنانچه  $p = \frac{1}{2}$  باشد میانگین و واریانس به ترتیب برابرند با:

(ب) ۶ و ۱/۵

(الف) ۱/۵ و ۳

(د) ۱/۵ و ۶

(ج) ۳ و ۶

۵. اگر بخواهیم نسبت افراد در نمونه به همان اندازه واقعی نسبت در جامعه باشد تا معرف واقعی جامعه شود، کدام روش نمونه‌گیری را پیشنهاد می‌کنید:

(ب) طبقه‌ای

(الف) خوشه‌ای

(د) تصادفی ساده

(ب) منظم

۶. کدام گزینه معرف فرض صفر است:

(الف) میانگین گروه اول برتر از گروه دوم است.

(ب) تفاوت معنی‌داری بین دو میانگین وجود ندارد.

(ج) دو میانگین با هم مساوی نمی‌باشند

(د) میانگین گروه دوم بیشتر از میانگین گروه اول است.

۷. احتمال رد فرض صفر زمانی که واقعاً  $H_0$  غلط است برابر است با:

(ب) خطای نوع دوم

(الف) خطای نوع اول

(د) سطح معنی‌داری

(ج) توان آزمون

۸. کدام مورد از عوامل مؤثر در ارتکاب خطای نوع دوم نمی باشد؟

الف) پراکندگی موجود در متغیر وابسته

ب) سطح معنی داری

ج) حجم نمونه

د) جامعه نمونه

۹. در کدام مورد زیر نمودار هیستو گرام فراوانی یک متغیر گسسته به سمت منحنی هموار نزدیک می شود؟

الف) با فاصله طبقاتی ۱

ب) با فاصله طبقاتی ۵

ج) با فاصله طبقاتی ۱۰

د) با فاصله طبقاتی ۱۵

۱۰. اگر نتیجه  $Z$  حاصله در آزمون دو دامنه برابر  $2/14$  شود در سطح  $\alpha = 0/05$  نتیجه را چگونه ارزیابی می کنید؟

الف) فرض صفر رد می شود

ب) فرض پژوهشگر رد می شود

ج) تفاوت مشاهده شده ناشی از شانس است

د) تفاوت مشاهده شده معنی دار نیست.

۱۱. در کدام حالت زیر توزیع  $t$  به توزیع نرمال شباهت بیشتری دارد؟

الف) با درجه آزادی ۱۰

ب) با درجه آزادی ۲۵

ج) با درجه آزادی ۱۵

د) با درجه آزادی ۵

۱۲. برای بررسی تفاوت بین میانگین هوشبهر دو نمونه دختر و پسر، چه آزمونی را پیشنهاد می کنید؟

الف)  $t$  همبسته

ب)  $t$  مستقل

ج)  $\chi^2$  دو

د) توکی

۱۳. کدام گزینه غلط است؟

الف) یکی از مفروضه های آزمون  $t$  اینست که باید واریانس در جامعه برابر باشد.

ب) مقیاس مورد استفاده در آزمون  $t$ ، نسبی یا فاصله ای است.

ج) در بینهایت شکل توزیع  $t$  با توزیع طبیعی  $Z$  یکسان می شود.

د) وقتی دو گروه نمونه کنترل و گواه داشته باشیم از  $t$  مستقل استفاده می کنیم.

۱۴. واریانس خطا برابر کدام گزینه زیر است؟

الف) واریانس بین گروهی

ب) خطای استاندارد میانگین

ج) واریانس درون گروهی

د) خطای استاندارد واریانس

۱۵. چنانچه مجموع مجذورات درون گروهی سه گروه پنج نفری ( $N = 15$ ) برابر ۳۶ باشد (یعنی  $SS_W$ )، میانگین مجموع

مجذورات انحرافات از میانگین درون گروهی (یعنی  $MS_{SS_W}$ ) برابر است با:

الف)  $1/8$

ب)  $2/4$

ج) ۳

د)  $3/6$



رشته تحصیلی/ کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع ۱۱۱۷۰۰۵) زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰  
آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲- علوم تربیتی (تجمیع: پیش دبستانی - مشاوره - برنامه ریزی ۱۱۱۷۰۰۵)  
کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۶. زمانی که مجموع مجذورات کل ۱۰۰ و مجموع مجذورات بین گروهی ۷۵ است، مجموع مجذورات درون گروهی چند است؟

- (الف) ۲۵  
(ب) ۳۰  
(ج) ۱۷۵  
(د) ۱۰۰

۱۷. کدام مورد درباره آزمون شفه صحیح است؟

- (الف) نسبت به نقض فرضهای نرمال بودن حساسیت ندارد.  
(ب) وقتی روش توکی قابل استفاده نیست از آن استفاده می شود.  
(ج) مقایسه های دو به دو یا ترکیبی می توان با آن انجام داد.  
(د) همه موارد صحیح است.

۱۸. درجه آزادی در آزمون مجذور خی، دو متغیری برابر است با:

- (الف)  $n-1$   
(ب)  $n-k$   
(ج)  $k-1$   
(د)  $(r-1)(c-1)$

۱۹. در نمونه ای به حجم ۷۵ نفر، اگر مجموع فراوانی سطر و ستون خانه ای به ترتیب برابر ۲۰ و ۳۰ باشد فراوانی مورد انتظار آن خانه برابر است با:

- (الف) ۶  
(ب) ۸  
(ج) ۱۲  
(د) ۱۵

۲۰. چه زمانی از تصحیح یتس استفاده می کنیم؟

- (الف) وقتی درجه آزادی مساوی یک باشد.  
(ب) وقتی درجه آزادی بزرگتر از یک باشد  
(ج) وقتی مفروضه های آزمون پارامتریک موجود نباشد  
(د) وقتی مفروضه های آزمون ناپارامتریک موجود نباشد

### سوالات تشریحی

۱. مطابق با فرمول توزیع دو جمله ای احتمال رو شدن ۳ شیر را در کوشش (پرتاب) تعیین کنید. (بارم ۱ نمره)

۲. پژوهشگری با اجرای تست هوش روی ۱۰۰ کودک، میانگین ۹۰ و انحراف استاندارد ۱۰ را بدست آورده است، با اطمینان ۹۹ درصد، میانگین حاصله را با استفاده از توزیع Z، با میانگین جامعه برآورد کنید. (بارم ۱ نمره)

رشته تحصیلی/کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع ۱۱۱۷۰۰۵)

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تجمیع: پیش دبستانی - مشاوره - برنامه ریزی ۱۱۱۷۰۰۵)

کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۳. میزان اضطراب دو گروه شاغل و بیکار در جدول زیر تدوین شده است با یک آزمون آماری مناسب در سطح  $\alpha = 0.05$  مشخص سازید که آیا میزان اضطراب افراد بیکار بیشتر از شاغلین است یا خیر؟ (بارم ۱/۵ نمره)

شاغل	بیکار
۱۵	۱۸
۱۳	۱۶
۱۲	۱۲
۱۱	۱۰
۹	

۴. با یک آزمون آماری مناسب در سطح  $\alpha = 0.05$  معنی دار بودن تفاوت بین سه گروه زیر را بررسی نمائید. (۲ نمره)

$X_1$	$X_2$	$X_3$
۱۵	۱۲	۱۳
۱۴	۱۲	۱۲
۱۲	۱۲	۱۰
۱۱	۱۲	۹

۵. باتوجه به اطلاعات ارائه شده در جدول زیر استقلال نگرش بین وضعیت تاهل و رشته های تحصیلی را در سطح معنی داری  $\alpha = 0.05$  بسنجید. (بارم ۱/۵ نمره)

وضعیت	رشته	ریاضی	علوم	علوم	فنی
		فیزیک	تجربی	انسانی	حرفه ای
متاهل		۲۰	۲۵	۳۵	۲۰
مجرد		۱۵	۲۰	۳۵	۳۰

رشته تحصیلی/کد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع ۱۱۱۷۰۰۵)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تجمیع: پیش دبستانی - مشاوره - برنامه ریزی ۱۱۱۷۰۰۵)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

جدول  $C_1$  توزیع  $F$ : مقادیر بحرانی  $F$  (سطح معنی داری ۰/۰۵)

درجه آزادی صورت

$v_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	14	16	18	20
$v_2$															
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54	241.88	243.91	245.36	246.46	247.32	248.01
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.41	19.42	19.43	19.44	19.45
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.71	8.69	8.67	8.66
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.87	5.84	5.82	5.80
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.64	4.60	4.58	4.56
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.96	3.92	3.90	3.87
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.53	3.49	3.47	3.44
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.24	3.20	3.17	3.15
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.03	2.99	2.96	2.94
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.86	2.83	2.80	2.77
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.74	2.70	2.67	2.65
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.64	2.60	2.57	2.54
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.55	2.51	2.48	2.46
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.48	2.44	2.41	2.39
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.42	2.38	2.35	2.33
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.37	2.33	2.30	2.28
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.33	2.29	2.26	2.23
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.29	2.25	2.22	2.19
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.26	2.21	2.18	2.16
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.22	2.18	2.15	2.12
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.20	2.16	2.12	2.10
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.17	2.13	2.10	2.07
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.13	2.09	2.05	2.03
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01
26	4.22	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.09	2.05	2.02	1.99
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00	1.97
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.06	2.02	1.99	1.96
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.04	1.99	1.96	1.93
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.04	1.99	1.94	1.91	1.88
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.95	1.90	1.87	1.84
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.95	1.89	1.85	1.81	1.78
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.86	1.82	1.78	1.75
70	3.98	3.13	2.74	2.50	2.35	2.23	2.14	2.07	2.02	1.97	1.89	1.84	1.79	1.75	1.72
80	3.96	3.11	2.72	2.49	2.33	2.21	2.13	2.06	2.00	1.95	1.88	1.82	1.77	1.73	1.70
90	3.95	3.10	2.71	2.47	2.32	2.20	2.11	2.04	1.99	1.94	1.86	1.80	1.76	1.72	1.69
100	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97	1.93	1.85	1.79	1.75	1.71	1.68
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.78	1.73	1.69	1.66
150	3.90	3.06	2.66	2.43	2.27	2.16	2.07	2.00	1.94	1.89	1.82	1.76	1.71	1.67	1.64
200	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.98	1.93	1.88	1.80	1.74	1.69	1.66	1.62
250	3.88	3.03	2.64	2.41	2.25	2.13	2.05	1.98	1.92	1.87	1.79	1.73	1.68	1.65	1.61
300	3.87	3.03	2.63	2.40	2.24	2.13	2.04	1.97	1.91	1.86	1.78	1.72	1.68	1.64	1.61
400	3.86	3.02	2.63	2.39	2.24	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.78	1.72	1.67	1.63	1.60
500	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.12	2.03	1.96	1.90	1.85	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59
600	3.86	3.01	2.62	2.39	2.23	2.11	2.02	1.95	1.90	1.85	1.77	1.71	1.66	1.62	1.59
750	3.85	3.01	2.62	2.38	2.23	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.77	1.70	1.66	1.62	1.58
1000	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89	1.84	1.76	1.70	1.65	1.61	1.58

## فرمولهای مورد نیاز آمار استنباطی

$$P(A \cup B) = PA + PB - P(A \cap B)$$

$$P(A, B) = P(A) \times P(B / A)$$

$$P(A / B) = \frac{P(A \cap B)}{PA}$$

$$\binom{n}{m} = \frac{n!}{m!(n-m)!}$$

$$F_{(m)} = \binom{n}{m} p^m \times q^{n-m}$$

احتمال  $(m)$

$$M = np$$

$$\sigma^2 = npq \quad S\bar{X} = \frac{S}{\sqrt{N}}$$

$$\bar{X} \pm Z(S\bar{X})$$

$$Z = \frac{\bar{X} - M}{S\bar{X}}$$

$$S_t = \sqrt{\frac{df}{df - 2}}$$

$$t = \frac{\bar{X} - M}{S\bar{X}}$$

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{n_1}}{n_1 + n_2 - 2} + \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{n_2}}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$



$$t = \frac{\bar{d}}{sd} = \frac{\frac{\sum d}{N}}{\sqrt{\frac{\sum d^2 - \frac{(\sum d)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

$$F = \frac{MS_b}{MS_w} \quad MS_b = \frac{SS_b}{df_b} \quad MS_w = \frac{SS_w}{df_w} \quad SS_w = SS_t - SS_b$$

$$SS_t = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N} \quad SS_b = \frac{(\sum X_1)^2}{n_1} + \frac{(\sum X_2)^2}{n_2} + \frac{(\sum X_3)^2}{n_3} + \dots - \frac{(\sum \sum X)^2}{N}$$

$$X^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$X^2 = \frac{\sum [(|O - E| - 0.5)]^2}{E}$$

$$x^2 = \frac{(|ad - bc| - \frac{n}{2})^2 n}{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}$$



رشته تحصیلی/ کُد درس: روانشناسی (ستتی-تجمیع ۱۱۱۷۰۰۵)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

آموزش محیط زیست ۱۲۴۰۰۲۲ - علوم تربیتی (تجمیع: پیش دبستانی - مشاوره - برنامه ریزی ۱۱۱۷۰۰۵)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کُد سری سؤال: یک (۱)

جدول B. توزیع t: مقادیر بحرانی t

سطح معنی داری

درجه آزادی	دو دامنه یک دامنه	10% 5%	5% 2.5%	2% 1%	1% 0.5%	0.2% 0.1%	0.1% 0.05%
1		6.314	12.706	31.821	63.657	318.309	636.619
2		2.920	4.303	6.965	9.925	22.327	31.599
3		2.353	3.182	4.541	5.841	10.215	12.924
4		2.132	2.776	3.747	4.604	7.173	8.610
5		2.015	2.571	3.365	4.032	5.893	6.869
6		1.943	2.447	3.143	3.707	5.208	5.959
7		1.894	2.365	2.998	3.499	4.785	5.408
8		1.860	2.306	2.896	3.355	4.501	5.041
9		1.833	2.262	2.821	3.250	4.297	4.781
10		1.812	2.228	2.764	3.169	4.144	4.587
11		1.796	2.201	2.718	3.106	4.025	4.437
12		1.782	2.179	2.681	3.055	3.930	4.318
13		1.771	2.160	2.650	3.012	3.852	4.221
14		1.761	2.145	2.624	2.977	3.787	4.140
15		1.753	2.131	2.602	2.947	3.733	4.073
16		1.746	2.120	2.583	2.921	3.686	4.015
17		1.740	2.110	2.567	2.898	3.646	3.965
18		1.734	2.101	2.552	2.878	3.610	3.922
19		1.729	2.093	2.539	2.861	3.579	3.883
20		1.725	2.086	2.528	2.845	3.552	3.850
21		1.721	2.080	2.518	2.831	3.527	3.819
22		1.717	2.074	2.508	2.819	3.505	3.792
23		1.714	2.069	2.500	2.807	3.485	3.768
24		1.711	2.064	2.492	2.797	3.467	3.745
25		1.708	2.060	2.485	2.787	3.450	3.725
26		1.706	2.056	2.479	2.779	3.435	3.707
27		1.703	2.052	2.473	2.771	3.421	3.690
28		1.701	2.048	2.467	2.763	3.408	3.674
29		1.699	2.045	2.462	2.756	3.396	3.659
30		1.697	2.042	2.457	2.750	3.385	3.646
32		1.694	2.037	2.449	2.738	3.365	3.622
34		1.691	2.032	2.441	2.728	3.348	3.601
36		1.688	2.028	2.434	2.719	3.333	3.582
38		1.686	2.024	2.429	2.712	3.319	3.566
40		1.684	2.021	2.423	2.704	3.307	3.551
42		1.682	2.018	2.418	2.698	3.296	3.538
44		1.680	2.015	2.414	2.692	3.286	3.526
46		1.679	2.013	2.410	2.687	3.277	3.515
48		1.677	2.011	2.407	2.682	3.269	3.505
50		1.676	2.009	2.403	2.678	3.261	3.496
60		1.671	2.000	2.390	2.660	3.232	3.460
70		1.667	1.994	2.381	2.648	3.211	3.435
80		1.664	1.990	2.374	2.639	3.195	3.416
90		1.662	1.987	2.368	2.632	3.183	3.402
100		1.660	1.984	2.364	2.626	3.174	3.390
120		1.658	1.980	2.358	2.617	3.160	3.373
150		1.655	1.976	2.351	2.609	3.145	3.357
200		1.653	1.972	2.345	2.601	3.131	3.340
300		1.650	1.968	2.339	2.592	3.118	3.323
400		1.649	1.966	2.336	2.588	3.111	3.315
500		1.648	1.965	2.334	2.586	3.107	3.310
600		1.647	1.964	2.333	2.584	3.104	3.307
∞		1.645	1.960	2.326	2.576	3.090	3.291



جدول D. توزیع خی دو ( $\chi^2$ ): مقادیر بحرانی خی دو

سطوح معنی داری

درجات آزادی	0.05	0.01
1	3.84	6.63
2	5.99	9.21
3	7.81	11.34
4	9.49	13.28
5	11.07	15.09
6	12.59	16.81
7	14.07	18.48
8	15.51	20.09
9	16.92	21.67
10	18.31	23.21
11	19.68	24.72
12	21.03	26.22
13	22.36	27.69
14	23.68	29.14
15	25.00	30.58
16	26.30	32.00
17	27.59	33.41
18	28.87	34.81
19	30.14	36.19
20	31.41	37.57
21	32.67	38.93
22	33.92	40.29
23	35.17	41.64
24	36.42	42.98
25	37.65	44.31
26	38.89	45.64
27	40.11	46.96
28	41.34	48.28
29	42.56	49.59
30	43.77	50.89
40	55.76	63.69
50	67.50	76.15
60	79.08	88.38
70	90.53	100.43
80	101.88	112.33
90	113.15	124.12
100	124.34	135.81