



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری اد

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- انحراف چارکی برای داده های زیر برابر است با:

7/5, 12/5, 13, 17

۱۰،۲۵ .۴

۲،۵ .۳

۱۵ .۲

۲،۲۵ .۱

۲- نموداری که از مستطیل های مجاور هم تشکیل گردیده که ارتفاع آنها فراوانی کلاسها و قاعده آنها حدود کلاسها باشد، نمودار... است.

۰۴ دایره ای

۰۳ فراوانی جمعی

۰۲ میله ای

۰۱ فراوانی

۳- اگر $M < m < \bar{x}$ باشد، آنگاه داده ها:

۰۲ چوله به راست هستند.

۰۱ چوله به چپ هستند.

۰۴ ضریب کشیدگی داده ها صفر است.

۰۳ متقارن هستند.

۴- دایره ای به شعاع r در داخل دایره ای به شعاع R قرار دارد. نقطه ای به تصادف انتخاب می شود. احتمال اینکه نقطه انتخابی در دایره کوچک باشد چقدر است؟

۰۴ $(\frac{r}{R})^2$

۰۳ $\frac{R}{r}$

۰۲ $(\frac{R}{r})^2$

۰۱ $\frac{r}{R}$

۵- ظرفی شامل ۶ ژتون سفید و ۴ ژتون آبی است. دو ژتون پشت سرهم و بدون جایگذاری انتخاب می شود. احتمال اینکه ژتون دوم آبی باشد برابر است با:

۰۴ $\frac{4}{15}$

۰۳ $\frac{3}{9}$

۰۲ $\frac{2}{15}$

۰۱ $\frac{2}{5}$

۶- فرض کنید متغیر تصادفی X از نوع پیوسته دارای تابع چگالی زیر باشد: $f(x) = \begin{cases} x & 0 < x \leq 1 \\ 2-x & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$. تابع توزیع $F(x)$ در

فاصله $1 < x \leq 2$ برابر است با:

۰۴ ۱

۰۳ $2x - \frac{x^2}{2} - 1$

۰۲ $2x - \frac{x^2}{2}$

۰۱ $\frac{x^2}{2}$



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا.

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

۷- تابع مولد گشتاور تابع احتمال $f(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}, x = 0, 1, \dots$ برابر است با:

۱. $e^{t^2/2}$ ۲. $e^{\lambda(e^t - 1)}$ ۳. $\frac{\lambda}{\lambda - t}$ ۴. $\frac{1}{1 - t^2}$

۸- اگر X دارای میانگین $\mu = 8, \sigma^2 = 9$ باشد، آنگاه $p(-4 < X < 20)$ برابر است با:

۱. ۰٫۹۴ ۲. ۰٫۰۶۳ ۳. ۰٫۷۵ ۴. قابل محاسبه نیست

۹- در کدامیک از گزینه های زیر هر دو توزیع دارای خاصیت بی حافظگی هستند؟

۱. نمایی و پواسن ۲. پواسن و دو جمله ای ۳. هندسی و گاما ۴. هندسی و نمایی

۱۰- حاصل انتگرال $\int_0^1 x^5 (1-x)^7 dx$ برابر است با:

۱. 10296 ۲. $\frac{1}{10296}$ ۳. $\frac{1}{1287}$ ۴. 330

۱۱- اگر X دارای توزیع کی دو با ۵ درجه آزادی باشد، $V\left(\frac{X-4}{2}\right)$ برابر است با:

۱. 2.5 ۲. 5 ۳. 1.25 ۴. 1

۱۲- در صورتیکه λ پارامتر باشد. کدامیک از گزینه های زیر آماره نمی باشد؟

۱. $s(X_1, \dots, X_n) = X_n - X_1$ ۲. میانه $s(X_1, \dots, X_n) = X_i$
۳. $s(X_1, \dots, X_n) = \frac{1}{n} \sum X_i^r$ ۴. $s(X_1, \dots, X_n) = \frac{1}{n} \sum X_i - \lambda$

۱۳- اگر \bar{X} میانگین یک نمونه 48 تایی از توزیع یکنواخت روی $(0, 2)$ باشد، واریانس \bar{X} برابر است با:

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{1}{6}$ ۳. $\frac{1}{144}$ ۴. $\frac{8}{100}$

۱۴- اگر متغیر Z دارای توزیع نرمال استاندارد باشد، تابع مولد $Y = Z^2$ برابر است با:

۱. $e^{t^2/2}$ ۲. $(1-2t)^{-1/2}$ ۳. $(1-t)^{-2}$ ۴. $e^{-t^2/2}$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا.

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ -، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ -، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

۱۵- اگر X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی n تایی از جامعه نرمال با میانگین μ و واریانس σ^2 باشد، آنگاه واریانس

$$\frac{(n-1)s^2}{\sigma^2}$$

برابر است با:

۱. $n-1$ ۲. $\frac{1}{2(n-1)}$ ۳. $2(n-1)$ ۴. $\frac{\sigma^4}{n-1}$

۱۶- اگر X دارای تابع چگالی احتمال یکنواخت روی بازه $(0, \theta)$ باشد، برآورد گشتاوری θ برابر است با:

۱. $\tilde{\theta} = 2\bar{X}$ ۲. $\tilde{\theta} = X_{(n)}$ ۳. $\tilde{\theta} = X_{(1)}$ ۴. $\tilde{\theta} = \bar{X}$

۱۷- اگر عمر رایانه ها دارای توزیع نرمال با میانگین μ و واریانس 0.25 باشد، براساس یک نمونه 9 تایی با میانگین 7 و واریانس

0.25 ، حد پایین اطمینان 95% برای μ عبارتست از: مقدار جدول 1.96

۱. 6.67 ۲. 7.33 ۳. 6.83 ۴. 7.16

۱۸- اگر X دارای توزیع دوجمله ای با پارامتر مجهول n, p معلوم باشد. $v(\hat{P})$ برابر است با:

۱. $\frac{X}{n}$ ۲. P ۳. $np(1-p)$ ۴. $\frac{p(1-p)}{n}$

۱۹- برای به دست آوردن فاصله اطمینان برای واریانس یک جامعه از چه توزیعی استفاده می کنیم؟

۱. توزیع t ۲. توزیع χ^2 دو ۳. توزیع نرمال ۴. توزیع F

۲۰- [درست $H_0 | RH_0$] p باشد برابر است با:

۱. سطح معنی دار بودن آزمون ۲. خطای نوع دوم
۳. ناحیه پذیرش ۴. توان آزمون

۲۱- برای آزمون فرض $H_0: \mu = \mu_0$ در مقابل $H_1: \mu < \mu_0$ ناحیه رد در سطح α برابر است با:

۱. $Z > z_\alpha$ ۲. $Z < -z_\alpha$ ۳. $|Z| > z_{\alpha/2}$ ۴. $|Z| < z_{\alpha/2}$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا.

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

۲۲- اگر در آزمون برابری میانگین دو جامعه نرمال با میانگین های μ_1, μ_2 و واریانس مجهول و برابر با هم باشند و حجم نمونه ها n_1, n_2 و کوچک باشند، آماره آزمون تحت H_0 برابر است با:

$$\begin{aligned} & \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad .۲ & \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}} \quad .۱ \\ & \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\frac{s_p}{\sqrt{n_1}} + \frac{s_p}{\sqrt{n_2}}} \quad .۴ & \frac{(\bar{X} - \bar{Y}) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{s_p^2}{n_1} + \frac{s_p^2}{n_2}}} \quad .۳ \end{aligned}$$

۲۳- کدامیک از موارد زیر جزو خصوصیات ضریب همبستگی نیست؟

$$\begin{aligned} & ۱. r \text{ به واحد اندازه گیری بستگی دارد.} & .۲ \quad -1 \leq r \leq 1 \\ & ۳. r = 0 \text{ یعنی همبستگی بین دو متغیر ضعیف است.} & .۴ \quad r_{ax+by, cy+d} = r_{x,y} \end{aligned}$$

۲۴- در معادله خط رگرسیون $Y = \alpha + \beta x$ $v(\hat{\beta})$ برابر است با:

$$\begin{aligned} & \sigma^2 \quad .۱ & \frac{\sigma^2}{n} \quad .۲ & \frac{\sigma^2}{\sum (x_i - \bar{x})^2} \quad .۳ & \sigma^2 \sum (x_i - \bar{x})^2 \quad .۴ \end{aligned}$$

۲۵- برای آزمون فرض صفر $H_0: \alpha = 0$ در برابر $H_1: \alpha \neq 0$ آماره آزمون تحت H_0 وقتی که σ^2 مجهول است دارای چه توزیعی است؟

$$۱. t_{n-2} \quad .۲ \quad n(0,1) \quad .۳ \quad t_{n-1} \quad .۴ \quad \chi_{n-1}^2$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر-نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

سوالات تشریحی

۱- فرض کنید دو متغیر تصادفی گسسته X, Y دارای تابع احتمال توام زیر باشند. توابع احتمال شرطی X به شرط $Y=1$ را به دست آورید.

$$f(x, y) = \frac{1}{28} \binom{3}{x} \binom{2}{y} \binom{3}{2-x-y} \quad \begin{matrix} x = 0, 1, 2 \\ y = 0, 1, 2 \\ x + y \leq 2 \end{matrix}$$

۲- یک چاپگر رایانه طوری طراحی شده که در هر ۱۵ ثانیه، ۲ صفحه از اطلاعات ذخیره شده خود را چاپ می کند. اگر این چاپگر به مدت ۳ دقیقه کار کند،

مطلوبست احتمال اینکه:

الف) صفحه ای چاپ نکند.

ب) حداقل چهار صفحه چاپ کند.

۳- احتمال اینکه یک نمونه ۹ تایی از توزیع نرمال با میانگین $\mu = 0.25$ و واریانس $\sigma^2 = 0.4$ دارای میانگین بزرگتر از ۰،۲۸ و واریانس کمتر از ۰،۱۳۷ باشد چقدر است؟

$$z_{\alpha} = 0.0764, \chi^2_{\alpha} = 0.05$$

۴- نمرات زیر نمونه ای از نمرات برنامه نویس در دو گروه ۲۰ می باشد. اگر فرض نرمال بودن نمرات در دو گروه پذیرفته شود، یک فاصله اطمینان ۹۰٪ برای نسبت واریانس دو جامعه بیابید.

گروه اول	۱۲	۱۰	۱۴	۱۳	۱۱		
گروه دوم	۱۷	۱۵	۱۴	۱۶	۱۷	۱۷	۱۶

$$f_{0.05, 4, 6} = 4.53$$

$$f_{0.95, 6, 4} = 6.16$$

۵- محموله ای شامل ۵۰ رایانه است. اگر ۸ رایانه در این محموله معیوب باشد، آیا در سطح ۰،۰۵ می توان گفت نسبت معیوب در جامعه کمتر از ۲۰ درصد است؟

مقدار جدول = ۱،۶۳



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

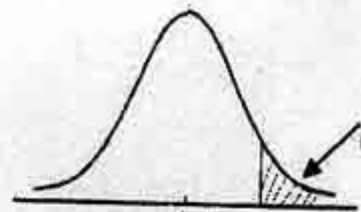
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا.

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

جدول ۳. توزیع استودنت



$t(\alpha, r)$

r	$\alpha = 0.10$	$\alpha = 0.05$	$\alpha = 0.025$	$\alpha = 0.01$	$\alpha = 0.005$
1					
2	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
3	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
4	1.635	2.353	3.182	4.541	5.841
5	1.533	2.132	2.996	3.747	4.604
6	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
7	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
8	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
9	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
10	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
11	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
12	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
13	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
14	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
15	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
16	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
17	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
18	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
19	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
20	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
21	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
22	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
23	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
24	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
25	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
26	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
27	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
28	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
29	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
30	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
40	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
60	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
120	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
∞	1.289	1.658	1.980	2.358	2.617
∞	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576

Source : Reproduced with permission from Table 12 of E. S. Pearson and H.O. Hartely , Biometrika Tables for Statisticians, Vol. I (Cambridge : Cambridge University Press ,1954)



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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات کاربردی، آمار و احتمالات مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی رباتیک، مهندسی کامپیوتر گرایش رایانش امن، مهندسی کامپیوتر گرایش فناوری ا.

معماری سیستم های کامپیوتری، مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار، مهندسی کامپیوتر (سخت افزار)، مهندسی کامپیوتر (نرم

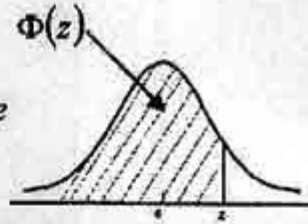
افزار)، مهندسی کامپیوتر - نرم افزار (چندبخشی) (۱۱۱۵۰۶۶ - ، مهندسی فناوری اطلاعات ۱۱۱۷۰۷۶ - ، مهندسی فناوری

اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۷۱۳۸

جدول ۲. توزیع نرمال استاندارد

$$P(Z \leq z) = \Phi(z) = \int_{-\infty}^z \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{t^2}{2}} dt$$

$$\Phi(-z) = 1 - \Phi(z)$$



z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
0.0	0.5000	0.5040	0.5080	0.5120	0.5160	0.5199	0.5239	0.5279	0.5319	0.5359
0.1	0.5398	0.5438	0.5478	0.5517	0.5557	0.5596	0.5636	0.5675	0.5714	0.5753
0.2	0.5793	0.5832	0.5871	0.5910	0.5948	0.5987	0.6026	0.6064	0.6103	0.6141
0.3	0.6179	0.6217	0.6255	0.6293	0.6331	0.6368	0.6406	0.6443	0.6480	0.6517
0.4	0.6554	0.6591	0.6628	0.6664	0.6700	0.6736	0.6772	0.6808	0.6844	0.6879
0.5	0.6915	0.6950	0.6985	0.7019	0.7054	0.7088	0.7123	0.7157	0.7190	0.7224
0.6	0.7257	0.7291	0.7324	0.7357	0.7389	0.7422	0.7454	0.7486	0.7517	0.7549
0.7	0.7580	0.7611	0.7642	0.7673	0.7703	0.7734	0.7764	0.7794	0.7823	0.7852
0.8	0.7881	0.7910	0.7939	0.7967	0.7995	0.8023	0.8051	0.8078	0.8106	0.8133
0.9	0.8159	0.8186	0.8212	0.8238	0.8264	0.8289	0.8315	0.8340	0.8365	0.8389
1.0	0.8413	0.8438	0.8461	0.8485	0.8508	0.8531	0.8554	0.8577	0.8599	0.8621
1.1	0.8643	0.8665	0.8686	0.8708	0.8729	0.8749	0.8770	0.8790	0.8810	0.8830
1.2	0.8849	0.8869	0.8888	0.8907	0.8925	0.8944	0.8962	0.8980	0.8997	0.9015
1.3	0.9032	0.9049	0.9066	0.9082	0.9099	0.9115	0.9131	0.9147	0.9162	0.9177
1.4	0.9192	0.9207	0.9222	0.9236	0.9251	0.9265	0.9279	0.9292	0.9306	0.9319
1.5	0.9332	0.9345	0.9357	0.9370	0.9382	0.9394	0.9406	0.9418	0.9429	0.9441
1.6	0.9452	0.9463	0.9474	0.9484	0.9495	0.9505	0.9515	0.9525	0.9535	0.9545
1.7	0.9554	0.9564	0.9573	0.9582	0.9591	0.9599	0.9608	0.9616	0.9625	0.9633
1.8	0.9641	0.9649	0.9656	0.9664	0.9671	0.9678	0.9686	0.9693	0.9699	0.9706
1.9	0.9713	0.9719	0.9726	0.9732	0.9738	0.9744	0.9750	0.9756	0.9761	0.9767
2.0	0.9772	0.9778	0.9783	0.9788	0.9793	0.9798	0.9803	0.9808	0.9812	0.9817
2.1	0.9821	0.9826	0.9830	0.9834	0.9838	0.9842	0.9846	0.9850	0.9854	0.9857
2.2	0.9861	0.9864	0.9868	0.9871	0.9875	0.9878	0.9881	0.9884	0.9887	0.9890
2.3	0.9893	0.9896	0.9898	0.9901	0.9904	0.9906	0.9909	0.9911	0.9913	0.9916
2.4	0.9918	0.9920	0.9922	0.9925	0.9927	0.9929	0.9931	0.9932	0.9934	0.9936
2.5	0.9938	0.9940	0.9941	0.9943	0.9945	0.9946	0.9948	0.9949	0.9951	0.9952
2.6	0.9953	0.9955	0.9956	0.9957	0.9959	0.9960	0.9961	0.9962	0.9963	0.9964
2.7	0.9965	0.9966	0.9967	0.9968	0.9969	0.9970	0.9971	0.9972	0.9973	0.9974
2.8	0.9974	0.9975	0.9976	0.9977	0.9977	0.9978	0.9979	0.9979	0.9980	0.9981
2.9	0.9981	0.9982	0.9982	0.9983	0.9984	0.9984	0.9985	0.9985	0.9986	0.9986
3.0	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990

Selected Upper Precentage Points

Tail probability x	0.100	0.050	0.025	0.010	0.005
Upper percentage	1.282	1.645	1.960	2.326	2.576
Point z (x)					