

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع

صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

چندبخشی (۱۱۱۷۰۸۲)

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در نمودار کنترلی هر چه فاصله بین حد بالا و پایین نمودار کنترلی کمتر باشد ...

۱. میزان خطای نوع اول افزایش و خطای نوع دوم کاهش می یابد

۲. میزان خطای نوع اول کاهش و خطای نوع دوم افزایش می یابد

۳. میزان خطای نوع اول و نوع دوم هر دو کاهش خواهد یافت

۴. میزان خطای نوع اول و نوع دوم هر دو افزایش خواهد یافت

۲- در یک فرایند تولید نسبت اقلام معیوب  $p=0/1$  می باشد. چنانچه در هر ساعت تعداد ۲۵ نمونه انتخاب شود حدود کنترل برابر خواهد بود با:

۱.  $LCL=0$  ،  $CL=0/1$  ،  $UCL=0/28$

۲.  $LCL=0/04$  ،  $CL=0/1$  ،  $UCL=0/16$

۳.  $LCL=0/02$  ،  $CL=0/1$  ،  $UCL=0/18$

۴.  $LCL=0/04$  ،  $CL=0/1$  ،  $UCL=0/24$

۳- اگر میانگین و انحراف معیار فرایندی به ترتیب ۲۷۷ و ۳۴ تخمین زده شود، نسبت کارایی فرایند موقعی که فقط از حد مشخصه فنی پایین استفاده می شود چقدر است؟ ( $LSL=200$ )

۱. ۰/۳۷

۲. ۰/۵

۳. ۰/۷۵

۴. ۱

۴- در صورتیکه متوسط طول دنباله برای کشف تغییر در تعداد نقص ها برابر ۴ باشد احتمال خطای نوع دوم برابر کدام گزینه است؟

۱. ۰/۲۵

۲. ۱

۳. ۰/۷۵

۴. ۰/۹

۵- در صورتیکه  $ARL$  برای یک نمودار کنترل به ازای یک دوره خاص ۵ باشد، احتمال پی بردن به وجود این تغییر حداکثر بوسیله سومین نمونه بعد از ایجاد تغییر کدام گزینه است؟

۱. ۰/۱۴

۲. ۰/۲

۳. ۰/۸

۴. ۰/۲۸

۶- در سوال ۵ احتمال پی بردن به وجود تغییر حداقل بوسیله دومین نمونه بعد از ایجاد تغییر کدام گزینه است؟

۱. ۰/۱۴

۲. ۰/۲

۳. ۰/۸

۴. ۰/۲۸

۷- داده های مربوط به گران روی هواپیما در ۱۵ مشاهده داده شده است حد بالای نمودار دامنه متحرک کدام گزینه می

باشد؟ ( $\bar{X} = 5/75$  ،  $\overline{MR} = 0/0377$ )

۱. ۰/۱۲۳۲

۲. ۰

۳. ۰/۰۳۷۷

۴. ۵/۸۷۷۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع

صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

۸- کدام گزینه صحیح می باشد؟

۱. هر چه عدد C کوچکتر شود بازرسی سختگیرانه تر می شود و منحنی OC به سمت راست حرکت خواهد کرد

۲. هر چه عدد C کوچکتر شود بازرسی سختگیرانه تر می شود و منحنی OC به سمت چپ حرکت خواهد کرد

۳. اگر اندازه انباشته کم باشد نمودار OC نوع B استفاده می شود

۴. در هیچ شرایطی منحنی OC نوع A و نوع B برهم منطبق نمی شوند

۹- در یک سیستم کنترل کیفیت اندازه محموله ۳۰۰۰، اندازه نمونه ۳۰، هزینه بازرسی هر واحد ۱۰، هزینه پذیرش هر واحد کالای معیوب ۱۰۰ می باشد از نظر اقتصادی نمونه گیری به صرفه تر است یا بازرسی ۱۰۰ درصد؟ (متوسط درصد ضایعات فرایند ۱۲ درصد فرض می شود)

۱. بازرسی صد درصد ۰۲ نمونه گیری

۳. با این اعداد نمی توان نتیجه گیری کرد ۰۴ هزینه هر دو مساوی می باشد

۱۰- تفاوت حدود تلورانس طبیعی فرایند UNTL-LNTL چقدر است؟

$$\frac{\bar{R}}{d_2} \quad 0.1 \quad \frac{\bar{R}}{d_2} \quad 0.2 \quad \frac{\bar{R}}{d_2} \quad 0.3 \quad \frac{\bar{R}}{d_2} \quad 0.4 \quad 2A_2\bar{R} \quad 0.4$$

۱۱- اگر میانگین فرایند دقیقاً برابر با یکی از حدود مشخصات فنی باشد آنگاه

$$PCR_K = 1 \quad 0.1 \quad PCR_K < 0 \quad 0.2 \quad PCR_K < -1 \quad 0.3 \quad PCR_K = 0 \quad 0.4$$

۱۲- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. خطای اندازه گیری از دو مولفه ی خطای تکرار پذیری و خطای تجدید پذیری تشکیل می شود

۲. خطای تجدید پذیری عبارت است از تغییرات ناشی از استفاده ابزار توسط اپراتورهای مختلف

۳. خطای تجدید پذیری دقت ذاتی و لاینفک خود ابزار اندازه گیری را نشان می دهد

۴. یک ابزار اندازه گیری با دقتی برابر با یک دهم دقت مورد نیاز در اندازه گیری نهایی باید کالیبره شود

۱۳- اگر در یک فرایند به علت ثبات خوبی که فرایند از خود نشان داده است بخواهیم اندازه نمونه را که قبلاً ۵ بود، حال ۳ در

نظر بگیریم. با توجه به اطلاعات زیر حد بالا و پایین نمودار  $\bar{x}$  در نمودار کنترل  $\bar{x}, R$  کدام گزینه می باشد؟

$$\bar{X} = 74/001, \bar{R}_{old} = 0/023$$

$$73/978 \text{ و } 74/026 \quad 0.4$$

$$73/973 \text{ و } 74/051 \quad 0.3$$

$$73/984 \text{ و } 74/018 \quad 0.2$$

$$73/998 \text{ و } 74/033 \quad 0.1$$

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع

صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

۱۴- در سوال ۱۳، حد بالا و پایین نمودار کنترل R کدام گزینه است؟

- ۰.۱ ۰/۰۵۷ و ۰/۰۰۵      ۰.۲ ۰/۰۳۱ و ۰      ۰.۳ ۰/۰۱۷ و ۰/۰۰۵      ۰.۴ ۰/۰۴۳ و ۰

۱۵- در رابطه با رسم نمودارهای کنترل  $\bar{X}$ , R با اندازه نمونه n کدام گزینه صحیح است؟

- ۰.۱ ابتدا بهتر است نمودار R رسم شود سپس نمودار  $\bar{X}$   
۰.۲ ابتدا بهتر است نمودار  $\bar{X}$  رسم شود سپس نمودار R  
۰.۳ بستگی به n دارد برای  $n < 10$  ابتدا بهتر است نمودار  $\bar{X}$  رسم شود سپس نمودار R  
۰.۴ بستگی به n دارد برای  $n < 10$  ابتدا بهتر است نمودار R رسم شود سپس نمودار  $\bar{X}$

۱۶- از نمودارهای کنترل  $\bar{X}$ , R با  $n = 4$  برای کنترل یک مشخصه استفاده می شود. مشخصات نمودارهای کنترل به صورت زیر است:

نمودار $\bar{X}$	نمودار R
Ucl=815	Ucl=46/98
Cl=800	Cl=20/59
Lcl=785	Cl=0

هر دو نمودار فرایند را تحت کنترل نشان می دهند. احتمال آنکه میانگین فرایند به سطح ۷۹۰ با اولین نمونه بعد از تغییر آن کشف شود چقدر است؟

- ۰.۱  $\emptyset(-1) - 1$       ۰.۲  $\emptyset(1) - 1$       ۰.۳  $1 - \emptyset(1)$       ۰.۴  $1 - \emptyset(-1)$

۱۷- در سوال ۱۶ احتمال آنکه به وجود این تغییر در هفتمین نمونه بعد از ایجاد آن پی ببریم کدام گزینه است؟

- ۰.۱  $[\emptyset(-1) - 1]^6 * \emptyset(-1)$       ۰.۲  $\emptyset(-1)^6 * \emptyset(-1)$   
۰.۳  $\emptyset(-1)^6 * \emptyset(1)$       ۰.۴  $[1 - \emptyset(1)]^6 * \emptyset(1)$

۱۸- در سوال ۱۶ اگر حدود مشخصات فنی قابل قبول  $800 \pm 60$  باشد درصد ضایعات کدام گزینه می باشد؟

- ۰.۱  $2\emptyset(1)$       ۰.۲  $1 - 2\emptyset(1)$       ۰.۳  $\emptyset(1) - \emptyset(-1)$       ۰.۴  $2\emptyset(1) - 2$

۱۹- در سوال ۱۶ نسبت کارایی فرایند (PCR) چقدر خواهد بود؟

- ۰.۱ ۱/۵      ۰.۲ ۲      ۰.۳ ۲/۵      ۰.۴ ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع (PNUN)  
صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه  
چندبخشی (۱۱۱۷۰۸۲)

۲۰- نمودار پارتو نموداری است که ...

۱. علل مشکلات به وجود آمده را با فراوانی آن مقایسه کند
۲. علل مشکلات به وجود آمده را با معلول مقایسه می کند
۳. ۸۰ درصد علل مشکلات به وجود آمده را بررسی می کند
۴. ۲۰ درصد علل مشکلات به وجود آمده را بررسی می کند

۲۱- لوله های کارخانه ای بر اساس قطر دهانه  $7/5$  میلیمتر و مشخصات فنی  $7/5 \pm 0/5$  میلیمتر تولید می شوند. اگر فرایند مربوط که دارای توزیع نرمال است در  $7/5$  میلیمتر متمرکز باشند و انحراف معیار آن برابر  $0/3$  باشد چند درصد از لوله های تولیدی معیوب خواهند بود؟

۱. ۷ درصد      ۲. ۱۰ درصد      ۳. ۱۳ درصد      ۴. ۱۵ درصد

۲۲- چنانچه ARL برای یک نمودار در یک شیفت مشخص برابر با ۸ باشد و تغییری در انحراف معیار سیستم تولیدی رخ داده باشد، متوسط تعداد نقاطی که روی نمودار کنترل رسم می شود تا یک نقطه خارج از حدود کنترل مشاهده شود کدام گزینه است؟

۱. ۸      ۲.  $0/875$       ۳. ۷      ۴.  $0/125$

۲۳- در یک فرایند نسبت اقلام معیوب  $p=0/01$  بوده است اگر بخواهیم حدود کنترل  $2/5$  انحراف معیار را طوری به کار ببریم که حد پایین نمودار تعداد اقلام معیوب مثبت باشد، چه تعداد نمونه لازم است؟

۱. ۲۸۰      ۲. ۵۶۰      ۳. ۳۰۹      ۴. ۶۱۹

۲۴- در سوال ۲۳ اگر نسبت اقلام معیوب به  $0/06$  تغییر یابد چه تعداد نمونه لازم است تا بتوان با احتمال ۵۰ درصد به وجود تغییر پی برد؟

۱. ۱۴      ۲. ۳۳      ۳. ۲۴      ۴. ۵۶

۲۵- فرایندی توسط نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب با حدود ۳ انحراف معیار،  $LCL=0$  و  $CL=0/03$  و  $UCL=0/084$  کنترل می شود. اگر اندازه نمونه برابر با ۱۰۰ باشد حد بالای نمودار کنترل تعداد اقلام معیوب کدام گزینه می باشد؟

۱.  $8/1$       ۲.  $-2/2$       ۳.  $0/081$       ۴. ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع

صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

۲۶- می خواهیم فرایند تولید یک کیت الکتریکی را با استفاده از نمودار تعداد نقص ها کنترل کنیم. واحد بازرسی ۱ عدد کیت می باشد و در بررسی ۱۰۰ کیت الکتریکی ۲۵ کیت معیوب مشاهده گردید. حد بالای ۳ انحراف معیار برای این نمودار کدام گزینه می باشد؟

۱/۷۵ .۴

۰/۳ .۳

۰/۸۷ .۲

۱/۶ .۱

۲۷- در طرح جفت نمونه گیری از استاندارد MIL STD 105E و تحت بازرسی کاسته شده اطلاعات زیر موجود است. کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

اندازه نمونه	عدد پذیرش	عدد رد
۳۲	۰	۳
۳۲	۰	۴

۱. اگر در نمونه اول ۳ یا بیشتر واحد معیوب وجود داشته باشد بازرسی کاسته شده به نرمال تغییر می یابد

۲. اگر در نمونه اول ۳ واحد معیوب وجود داشته باشد نمونه دوم به اندازه ۳۲ واحد انتخاب می شود

۳. اگر مجموع واحدهای معیوب در دو نمونه یک یا دو شود انباشته پذیرش می شود

۴. اگر مجموع واحدهای معیوب در دو نمونه ۴ یا بیشتر شود بازرسی کاسته شده به نرمال تغییر می یابد

۲۸- در طرح جفت نمونه گیری منظور از بازرسی کوتاه شده در نمونه دوم چیست؟

۱. در نمونه اول تعداد واحدهای معیوب بیشتر از عدد رد نمونه اول باشد و نیازی به نمونه دوم نباشد

۲. مجموع واحدهای معیوب در دو نمونه کمتر از عدد رد نمونه دوم باشد

۳. انباشته بدون بازرسی کامل نمونه دوم رد شود

۴. تمام نمونه دوم بازرسی شود و در صورت کمتر بودن مجموع واحدهای معیوب در دو نمونه از عدد رد نمونه دوم، انباشته پذیرفته شود

۲۹- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

۱. AQL پایین ترین سطح کیفیت تامین کننده را نشان می دهد که از دید مصرف کننده می تواند به عنوان سطح متوسط کیفیت قابل قبول در نظر گرفته شود

۲. LTPD پایین ترین سطح کیفیت را نشان می دهد که مصرف کننده در یک انباشته مجزا، قابل قبول و مجاز می داند

۳. AQL استاندارد است که انباشته ها را می توان بر اساس آن ارزیابی کرد

۴. نسبت اقلام معیوب مجاز انباشته بستگی به طرح نمونه گیری دارد

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع (چندبخشی)

صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

۳۰- توزیع احتمال کدام یک از نمودار های زیر دو جمله ای است؟

۱. C      ۲. U      ۳. P      ۴. R

۳۱- چنانچه  $p(ucl < c | c' = 9) = 0/005$  و  $p(lcl > c | c' = 9) = 0/021$ ، با این حدود کنترل احتمال این که فرآیند خارج از کنترل محسوب شود در حالی که واقعا تحت کنترل باشد چقدر است؟

۱. ۰/۱۶      ۲. ۰/۲۶      ۳. ۰/۲۱      ۴. ۰/۰۵

۳۲- در صورتی که در فرآیند تولید پیستون اتومبیل حدود تolerانس مشخصات فنی به صورت  $74/00 \pm 0/035$  میلیمتر و  $n=5$  باشد، اطلاعات حاصل شده از پیاده سازی کنترل فرآیند آماری به شرح زیر است:

$$d_2 = 2/236, \bar{R} = 0/023, \bar{X} = 74/001$$

قابلیت فرآیند در این مساله چقدر است؟ (PCRK)

۱. 1/71      ۲.  $1/71\sqrt{5}$       ۳.  $1/13\sqrt{5}$       ۴. 1/13

۳۳- در طرح یک بار نمونه گیری، چنانچه متوسط کل بازرسی  $ATI=22/79$ ، اندازه انباشته  $N=200$  و  $Pa=0/99$  باشد، اندازه نمونه کدام گزینه است؟

۱. ۲۱      ۲. ۲۲      ۳. ۲۳      ۴. ۲۴

۳۴- در بازرسی اصلاحی اگر اندازه انباشته  $N=10000$ ، اندازه نمونه  $n=89$  و عدد پذیرش  $C=2$  باشد و انباشته های ورودی دارای کیفیت  $p=0/01$  باشند و احتمال پذیرش به ازای  $p=0/01$  برابر  $Pa=0/9397$  باشد، متوسط کیفیت خروجی کدام گزینه است؟

۱. ۰/۰۶۰۳      ۲. ۰/۹۹      ۳. ۰/۰۹۳      ۴. ۰/۰۸۷

۳۵- تیم کنترل کیفی کارخانه ایی در مورد اثرگذاری یا عدم اثرگذاری یک میزان جریان برق در کیفیت عملیات جوشکاری انجام گرفته در محصول خود با تردید مواجه شده است. کدام ابزار SPC برای کشف وجود یا عدم وجود این رابطه مناسب تر است؟

۱. هیستوگرام      ۲. نمودار پراکنش  
۳. نمودار کنترل      ۴. نمودار استخوان ماهی

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع (PNUNA.COM)

صنایع-مدیریت سیستم و بهره وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

۳۶- در اندازه گیری کارایی ابزار اندازه گیری، اگر انحراف معیار خطای آزمایش  $\sigma_{gage}$  برابر  $0/887$  و حدود مشخصات فنی  $USL=65$  و  $LSL=5$  باشد، آنگاه:

۱. کارایی ابزار اندازه گیری کافی و مناسب است
  ۲. کارایی ابزار اندازه گیری کافی و مناسب نیست
  ۳. نسبت دقت به تلرانس ابزار اندازه گیری  $0/15$  می باشد
  ۴. نسبت دقت به تلرانس ابزار اندازه گیری  $0/03$  می باشد
- ۳۷- مفهوم ریسک تولید کننده و ریسک مصرف کننده به ترتیب چیست؟
۱. یک انباشته خوب رد شود و یک انباشته بد پذیرفته شود
  ۲. یک انباشته بد پذیرفته شود و یک انباشته خوب رد شود
  ۳. یک انباشته بد رد شود و یک انباشته خوب پذیرفته شود
  ۴. یک انباشته خوب پذیرفته شود و یک انباشته بد رد شود

۳۸- اگر حدود کنترل یک مشخصه کیفی در سطح ۲ انحراف معیار رسم شود، مقدار خطای نوع I چقدر است؟

$$\Phi(3) = 0/99865, \Phi(2) = 0/9772$$

۱.  $0/2275$
۲.  $0/97725$
۳.  $0/455$
۴.  $0/0135$

۳۹- حدود مشخصات فنی فرآیندی به صورت  $(65-35)$  می باشد. اگر مقدار هدف و میانگین و انحراف معیار این فرآیند به ترتیب برابر  $57/5$  و  $2/5$  باشد مقدار  $PCR_{KM}$  کدام گزینه می باشد؟

۱. ۲
۲.  $0/63$
۳.  $0/33$
۴. ۱

۴۰- اگر مجموع تعداد اقلام معیوب یک فرآیند برابر ۱۲۲ باشد و بخواهیم در سطح ۲ انحراف معیار حد پایین نمودار تعداد اقلام معیوب مثبت باشد، چه رابطه ای بین اندازه هر نمونه ( $n$ ) و تعداد نمونه ها ( $m$ ) برقرار است؟

۱.  $n > \frac{m}{12} + 1$
۲.  $n > 12m + 1$
۳.  $n > 12m - 1$
۴.  $n > \frac{m}{12} - 1$

سری سوال: ارشد  
پایگاه خبری

PNUNA.COM

چندببخشی (مهندسی صنایع)

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندببخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندببخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)  
صنایع - مدیریت سیستم و بهره‌وری، مهندسی صنایع - سیستم‌های اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندببخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

پوسته ۱: پارامترهای موثر در تعیین حدود کنترلی در نمودارهای کنترل

n	$\bar{X}_1$	$\bar{X}_2$	$\bar{X}_3$	A	$\sigma_1$	$\sigma_2$	$\sigma_3$	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	D <sub>1</sub>	D <sub>2</sub>	D <sub>3</sub>
2	0.7979	1.1280	0.8525	2.1213	1.8806	2.6586	0	3.2664	0	2.6063	0	3.6855	0			
3	0.8962	1.6929	0.8894	1.7321	1.0231	1.9545	0	2.5694	0	2.2761	0	4.3581	0			
4	0.9213	2.0589	0.8798	1.5000	0.7286	1.6281	0	2.2662	0	2.0879	0	4.6983	0			
5	0.9399	2.3261	0.8641	1.3416	0.5768	1.4273	0	2.0089	0	1.9635	0	4.9184	0			
6	0.9516	2.5342	0.8480	1.2247	0.4833	1.2872	0.0302	1.9698	0.0286	1.8744	0	5.0782	0			
7	0.9593	2.7042	0.8332	1.1339	0.4193	1.1819	0.1182	1.8818	0.1133	1.8055	0.2046	5.2038	0.0756			
8	0.9651	2.8474	0.8198	1.0607	0.3725	1.0991	0.1847	1.8153	0.1783	1.7517	0.3890	5.3068	0.1363			
9	0.9693	2.9700	0.8078	1.0000	0.3367	1.0317	0.2389	1.7611	0.2317	1.7069	0.5466	5.3934	0.1840			
10	0.9727	3.0779	0.7971	0.9487	0.3062	0.9753	0.2843	1.7157	0.2765	1.6689	0.6866	5.4692	0.2231			
11	0.9753	3.1726	0.7873	0.9045	0.2851	0.9273	0.3221	1.6779	0.3141	1.6367	0.8107	5.5345	0.2555			
12	0.9776	3.2584	0.7785	0.8660	0.2658	0.8859	0.3541	1.6459	0.3462	1.6090	0.9229	5.5939	0.2832			
13	0.9794	3.3356	0.7704	0.8321	0.2494	0.8496	0.3815	1.6185	0.3736	1.5852	1.0244	5.6468	0.3071			
14	0.9810	3.4072	0.7630	0.8018	0.2355	0.8173	0.4067	1.5933	0.3990	1.5630	1.1182	5.6962	0.3282			
15	0.9823	3.4722	0.7562	0.7746	0.2231	0.7886	0.4279	1.5721	0.4204	1.5442	1.2036	5.7408	0.3466			
16	0.9835	3.5325	0.7499	0.7500	0.2123	0.7626	0.4482	1.5518	0.4408	1.5262	1.2826	5.7820	0.3631			
17	0.9845	3.5881	0.7441	0.7276	0.2028	0.7391	0.4656	1.5344	0.4583	1.5107	1.3558	5.8204	0.3779			
18	0.9854	3.6403	0.7386	0.7071	0.1942	0.7176	0.4817	1.5183	0.4746	1.4962	1.4245	5.8561	0.3913			
19	0.9862	3.6887	0.7335	0.6882	0.1866	0.6979	0.4964	1.5036	0.4895	1.4829	1.4882	5.8892	0.4034			
20	0.9870	3.7355	0.7287	0.6708	0.1796	0.6797	0.5096	1.4904	0.5029	1.4709	1.5494	5.9216	0.4148			
21	0.9875	3.7779	0.7242	0.6547	0.1733	0.6629	0.5221	1.4769	0.5166	1.4586	1.6053	5.9505	0.4249			
22	0.9882	3.8197	0.7199	0.6396	0.1674	0.6472	0.5349	1.4651	0.5287	1.4477	1.6600	5.9794	0.4346			
23	0.9887	3.8580	0.7159	0.6255	0.1621	0.6327	0.5451	1.4549	0.5390	1.4384	1.7103	6.0057	0.4433			
24	0.9892	3.8956	0.7121	0.6124	0.1572	0.6191	0.5535	1.4445	0.5495	1.4289	1.7593	6.0319	0.4516			
25	0.9896	3.9308	0.7084	0.6000	0.1526	0.6063	0.5639	1.4361	0.5581	1.4211	1.8056	6.0560	0.4593			





سری سوال: آرایشی  
دانشجویان

پایگاه خبری

PNUNA.COM

PNUNA.COM

PNUNA.COM

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)، مهندسی صنایع (PNUNA.COM)

صنایع-مدیریت سیستم و بهره‌وری، مهندسی صنایع - سیستمهای اقتصادی اجتماعی ۱۱۱۷۰۸۰ - مهندسی مدیریت پروژه

(چندبخشی) ۱۱۱۷۰۸۲

Z	0.00	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09
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	0.7704	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	0.8413	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	0.9772	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	0.9987	0.9987	0.9987	0.9988	0.9988	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	0.9990
3.1	0.9990	0.9991	0.9991	0.9991	0.9992	0.9992	0.9992	0.9992	0.9993	0.9993
3.2	0.9993	0.9993	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9994	0.9995	0.9995	0.9995
3.3	0.9995	0.9995	0.9995	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997
3.4	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9997	0.9998