

سری سوال : یک

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

تعداد سوالات : قسطی : ۳۰ تشریحی : ۰

Www.iepnu.com

روش تحلیلی / گد درس : مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۷۰۸۰

عنوان درس : کنترل کیفیت آماری

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- برای کنترل یک مشخصه کیفی متغیر از نمودارهای کنترل \bar{x} و s با نمونه هایی به اندازه $n=5$ استفاده می شود. در شرایط تحت کنترل، مقادیر $\bar{x} = 100$ و $s = 1.05$ به دست آمده است. حدود کنترل سه انحراف معیار نمودار کنترل \bar{x} کدام است؟

$$B3(n=5)=0 \quad A3(n=5)=1.427 \quad B4(n=5)=2.089 \quad C4(n=5)=0.94$$

۰ - ۲/۱۹۳ .۴

۰ - ۲/۲۲۲ .۳

۹۰/۳ - ۱۰۰/۶ .۲

۹۸/۵ - ۱۰۱/۵ .۱

- برای کنترل یک مشخصه کیفی متغیر از نمودارهای کنترل \bar{x} و s با نمونه هایی به اندازه $n=5$ استفاده می شود. در شرایط تحت کنترل، مقادیر $\bar{x} = 100$ و $s = 1.05$ به دست آمده است. حدود کنترل سه انحراف معیار نمودار کنترل \bar{x} کدام است؟

$$B3(n=5)=0 \quad A3(n=5)=1.427 \quad B4(n=5)=2.089 \quad C4(n=5)=0.94$$

۰ - ۲/۲۲ .۴

۹۸/۵ - ۱۰۱/۵ .۳

۰ - ۲/۱۹۳ .۲

۹۹/۳ - ۱۰۰/۶ .۱

- برای کنترل یک مشخصه کیفی متغیر از نمودارهای کنترل \bar{x} و s با نمونه هایی به اندازه $n=5$ استفاده می شود. در شرایط تحت کنترل، مقادیر $\bar{x} = 100$ و $s = 1.05$ به دست آمده است. چنانچه میانگین فرآیند در اثر یک انحراف با دلیل به مقدار جدید ۱۰۱ تغییر یافته باشد و حد مشخصه فنی بالا و پایین فرآیند ۱۰۵ و ۹۵ باشد، کارایی واقعی فرآیند کدام گزینه است؟

$$B3(n=5)=0 \quad A3(n=5)=1.427 \quad B4(n=5)=2.089 \quad C4(n=5)=0.94$$

۰/۳۳ .۴

۰/۶۷ .۳

۱/۱۹۳ .۲

۱/۴۹ .۱

- در یک نمودار کنترل I/MR ؛ با استفاده از ۱۵ زیرگروه محاسبه شده اند. انحراف معیار و حد کنترل بالای ۲ انحراف معیار نمودار کنترل I کدام است؟

$d2(n=2)=1.128$ $d2(n=15)=3.472$

۳۴/۸ - ۰/۴۲۵ .۴ ۳۴/۳۷ - ۰/۳۹۷ .۳ ۳۴/۳۷ - ۰/۴۲۵ .۲ ۳۴/۸ - ۰/۳۹۷ .۱

- یک مهندس کیفیت برای پایش یک مشخصه کیفی مهم از نمودار کنترل \bar{x} و R استفاده می کند و ۵۰ نمونه ۸ تایی از فرآیند در فواصل زمانی معین انتخاب می کند. نتایج به صورت زیر است:

$$\sum R_i = ۲۵۰, \quad \sum \bar{X}_i = ۲۰۰$$

با فرض اینکه توزیع مشخصه کیفی نرمال و حدود مشخصه فنی برابر با ۴۶ و ۳۶ باشد، حد ترانس طبیعی بالا و شاخص توانایی فرآیند کدام است؟

$d2(n=8)=2.847$

۰/۹۵ - ۴۵/۲۶۸ .۴

۰/۷۵۹ - ۴۵/۲۶۸ .۳

۰/۷۵۹ - ۴۱/۷۵۶ .۲

۰/۹۵ - ۴۱/۷۵۶ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

سری سوال: ۱ یک

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

Www.iepnu.com

روش تحلیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۷۰۸۰

۶- یک مهندس کیفیت برای پایش یک مشخصه کیفی مهم از نمودار کنترل \bar{x} و R استفاده می کند و ۵۰ نمونه ۸ تایی از فرآیند در فواصل زمانی معین انتخاب می کند. نتایج به صورت زیر است:

$$\sum R_i = ۲۵۰, \quad \sum \bar{X}_i = ۲۰۰۰$$

حد پایین نمودار کنترل R کدام است؟

۰.۶۸ .۴

۰.۱۲ .۳

۰.۵۲ .۲

۰.۲۴ .۱

۷- در کدامیک از موارد زیر از نمودارهای کنترل MR/I استفاده نمی شود؟

۱. از فناوری بازرگانی و اندازه گیری خودکار استفاده می شود و هر واحد تولید شده یا خدمت ارائه شده تحلیل می شود.

۲. داده ها با سرعت نسبتاً آهسته ای فراهم می شود.

۳. در مواردی که انحراف معیار نمونه های اندازه گیری شده بسیار بزرگ باشد.

۴. هزینه تهیه مشاهده بسیار گران باشد.

۸- کدامیک از گزینه های زیر نادرست است؟

۱. در صورتی که میانگین فرآیند وسط حدود مشخصه فنی قرار گیرد C_p , C_{pk} برابرند.

۲. در صورتی که میانگین فرآیند خارج از حدود مشخصه فنی بالا و پایین قرار گیرد C_{pk} منفی می شود.

۳. در صورتی که میانگین فرآیند روی حد مشخصه فنی بالا یا پایین قرار گیرد C_{pk} برابر صفر می شود.

۴. در صورتی که میانگین فرآیند خارج از حدود مشخصه فنی قرار گیرد درصد ضایعات برابر با ۵۰ درصد است.



۹- یک نمودار کنترل ۳ انحراف معیار با مقدار $np=16$ برای کنترل تعداد رینگ های پیستون معیوب که توسط یک فرایند آهنگری تولید می شوند استفاده می گردد. هر روز یک نمونه شامل ۱۰۰ رینگ انتخاب و تحلیل می شود. کوچکترین اندازه نمونه ای که لازم است تا حد کنترل پایین نمودار مثبت باشد کدام است؟

۵۸ .۴

۴۶ .۳

۵۰ .۲

۴۸ .۱

۱۰- یک نمودار کنترل ۳ انحراف معیار با مقدار $np=16$ برای کنترل تعداد رینگ های پیستون معیوب که توسط یک فرایند آهنگری تولید می شوند استفاده می گردد. هر روز یک نمونه شامل ۱۰۰ رینگ انتخاب و تحلیل می شود. حد کنترل بالای نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب با حدود کنترل ۲ انحراف معیار کدام است؟

۰/۱ .۴

۰/۰۸۶ .۳

۰/۱۶ .۲

۰/۲۳۳ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

سری سوال: ۱ یک

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

Www.iepnu.com

روش تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۷۰۸۰

- یک نمودار کنترل ۳ انحراف معیار با مقدار $np=16$ برای کنترل تعداد رینگ های پیستون معیوب که توسط یک فرایند آهنگری تولید می شوند استفاده می گردد. هر روز یک نمونه شامل ۱۰۰ رینگ انتخاب و تحلیل می شود. اگر در نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب $p=0.2$ شود چه اندازه نمونه ای لازم است تا بتوان با احتمال ۵۰ درصد به وجود آن پی برد؟
(حدود کنترل ۲ انحراف معیار)

۵۲ . ۴

۳۳۶ . ۳

۳۳۰ . ۲

۴۸ . ۱

- یک فرآیند مونتاژ ساعت های الکتریکی را در نظر بگیرید. اگر میزان متوسط تعداد نقص ها در هر ساعت مونتاژ شده برابر با ۰.۷۵ تخمین زده شود، حدود کنترل ۲ انحراف معیار برای نمودار تعداد نقص ها در واحد بازرگانی کدام است؟ واحد بازرگانی برابر ۶ عدد است.

۰/۲۵۷ و ۸/۷۴ . ۴

۰ و ۸/۷۴ . ۳

۰/۲ و ۱۰/۴ . ۲

۰ و ۱۰/۴ . ۱

- جهت کنترل تعداد نقص ها در واحد بازرگانی کدامیک از نمودارهای کنترل وصفی زیر مناسب تر است؟

۴. نمودار کنترل nP

۳. نمودار کنترل P

۲. نمودار کنترل U

۱. نمودار کنترل C

- در یک نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب ۵۰ زیرگروه با اندازه نمونه ۴۰۰ تایی استفاده شده و خط مرکز نمودار برابر ۰.۲ به دست آمده است. چنانچه یکی از حدود کنترل برابر با ۰.۱۶ به دست آید، ضریب حدود کنترل را محاسبه کنید؟

۱.۵ . ۴

۲ . ۳

۱ . ۲

۳ . ۱

- کدامیک از شرایط زیر جزء شرایط تغییر روش بازرگانی از کاسته شده به نرمال در استاندارد MIL STD 105E نیست؟

۱. یک انباشته رد شود.

۲. وقتی که روش نمونه گیری بدون دست یابی به معیارهای پذیرش یا رد خاتمه یابد.

۳. تولید غیرعادی و یا با تاخیر مواجه است.

۴. ده انباشته قبلی بر اساس بازرگانی کاسته شده بازرگانی و پذیرش شده باشند.

- طرح های نمونه گیری داج-رومیگ بر اساس کدامیک از معیارهای زیر پایه گذاری شده است؟

AOQ . ۴

AOQL . ۳

AQL . ۲

ATI . ۱

- کدامیک از موارد زیر در مورد منحنی های مشخصه عملکرد (OC) صحیح است؟

۱. با کاهش عدد پذیرش (C) شیب منحنی افزایش می یابد.

۲. با افزایش عدد پذیرش (C) شیب منحنی کاهش می یابد.

۳. با افزایش اندازه نمونه، شیب منحنی کاهش می یابد.

۴. تغییرات عدد پذیرش (C) و اندازه نمونه تاثیری در شیب منحنی ندارد.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: کنترل کیفیت آماری

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

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۷۰۸۰

Www.iepnu.com

سری سوال: ۱ یک

۱۸- کدام یک از موارد زیر دلیلی برای استفاده از روش بازرگانی نمونه گیری جهت پذیرش نیست؟

۱. تعداد انباشته های کم

۲. هزینه های زیاد بازرگانی ۱۰۰ درصد

۱. آزمون های مخرب

۳. سابقه خوب تامین کننده

۱۹- برای تجزیه و تحلیل مشکلات و ریشه یابی آنها از کدام ابزار هفتگانه عالی استفاده می شود؟

۱. نمودار پراکنده

۲. هیستوگرام

۳. نمودار پارتو

۴. نمودار علت و معلول

۲۰- کدامیک از موارد زیر جزء هزینه های پیشگیری محسوب نمی شود؟

۱. طراحی سیستم کیفیت

۲. آموزش

۳. بازنگری طرح ها

۴. بازرگانی محصول

۲۱- هزینه توقف خط و هزینه های گارانتی به ترتیب جزء کدام دسته از هزینه های کیفیت هستند؟

۱. هزینه پیشگیری، هزینه ارزیابی

۲. هزینه شکست داخلی، هزینه ارزیابی

۳. هزینه شکست خارجی

۲۲- کدامیک از موارد زیر از مراحل متداوله DMAIC نمی باشد؟

۱. کنترل

۲. بهبود

۳. اندازه گیری

۴. برنامه ریزی

۲۳- در صورتی که برای بازرگانی انباشته های ۱۰۰۰۰ تایی با سطح کیفیت $p=0.1$ از طرح یکبار نمونه گیری، با $n=50$ با

بازرگانی اصلاحی برای تصمیم گیری در خصوص رد یا قبول آن استفاده شود. متوسط کل بازرگانی چقدر است؟

$$10000 - 9900 \cdot (0.1)^{50}$$

$$10000 + 9900 \cdot (0.1)^{50}$$

$$10000 - 9950 \cdot (0.9)^{50}$$

$$10000 + 9950 \cdot (0.9)^{50}$$

۲۴- یک نمودار کنترل نسبت اقلام معیوب با پارامترهای $LCL=0.01$ و $UCL=0.19$ برای کنترل فرآیندی استفاده می شود. اگر از حدود کنترل سه انحراف معیار استفاده شود، اندازه نمونه مورد نیاز برای این نمودار کنترل را تعیین کنید.

۱. ۱۰۰

۲. ۱۵۰

۳. ۵۰

۴. ۲۰۰

۲۵- در طرح نمونه ای دو مرحله ای، مقدار ASN برابر است با:

۱. $n_1(1 - p_1)$

۲. $n_2 + n_1(1 - p_1)$

۳. $n_2 + n_1(1 - p_1)$

۴. $n_1(1 - p_1)$

سری سوال: ۱. یک

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

تعداد سوالات: قسطی: ۳۰ تشریحی: ۰

Www.iepnu.com

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی صنایع ۱۱۱۷۰۸۰

- ۲۶- اگر $N=10000$ و $n=89$ و $C=2$ باشد، احتمال پذیرش برای این طرح برابر ۰.۹۳۹۷ است. در این صورت معیار متوسط کل بازرگانی در هر انباشته برابر است با:

۴. ۴۴۷

۳. ۶۶۷

۲. ۶۵۷

۱. ۶۸۷

- ۲۷- در چه زمانی در یک فرآیند تحت کنترل، اقلام معیوب تولید می شود؟

۱. وقتی قابلیت فرآیند بیش از حد بالای کنترل باشد.

۲. وقتی تفاوت حدود مشخصات قابل قبول، کمتر از قابلیت فرآیند باشد.

۳. اگر $USL - LSL < 6\sigma$

۴. $C_p > 1$

- ۲۸- یک شرکت در حال نزدیک شدن به مراحل نهایی آماده سازی خود در خصوص عرضه محصول جدیدش می باشد. این شرکت به طور تصادفی از ۱۰۰ مشتری در غرب و ۲۰۰ مشتری در شرق جهان در خصوص آگاهی آنها از محصول جدید سؤال پرسیده است. ۸۵ درصد مشتریان از غرب و ۹۰ درصد مشتریان شرق از وجود این محصول آگاه بوده اند. حدود فاصله اطمینان ۸۰ درصد برای پی بردن به تفاوت بین آگاهی دو بخش بازار کدام است؟ $Z_{0.1} = 1.28$

۴. ۰/۰۰۳ و ۰/۰۲

۳. ۰/۰۰۳ و ۰/۰۱

۲. ۰/۰۲ و ۰/۰۱

۱. ۰ و ۰/۰۰۳

- ۲۹- یک تاس سالم شش وجهی دارای میانگین ۳.۵ و انحراف از معیار ۱.۷ می باشد. اگر این تاس را ۱۰۰۰ بار پرتاب کنیم اما با میانگین گرفتن از هر چهار بار پرتاب ۲۵۰ داده تولید کنیم، آنگاه انحراف معیار توزیع این میانگین های نمونه چه خواهد بود؟

۴. ۰.۷۷

۳. ۲.۷

۲. ۰.۸۵

۱. ۳.۵

- ۳۰- در رسم منحنی های OC نوع A و B به ترتیب از کدام توزیع های آماری بهره می بریم؟

۲. نرمال - دو جمله ای

۱. هندسی - دو جمله ای

۴. دو جمله ای - هندسی

۳. دو جمله ای - فوق هندسی



وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	د	۱
عادی	ج	۲
عادی	ب	۳
عادی	ب	۴
عادی	ج	۵
عادی	د	۶
عادی	ج	۷
عادی	د	۸
عادی	الف	۹
عادی	الف	۱۰
عادی	ج	۱۱
عادی	د	۱۲
عادی	الف	۱۳
عادی	ج	۱۴
عادی	د	۱۵
عادی	ج	۱۶
عادی	الف	۱۷
عادی	ب	۱۸
عادی	د	۱۹
عادی	ج	۲۰
عادی	د	۲۱
عادی	د	۲۲
عادی	د	۲۳
عادی	الف	۲۴
عادی	ج	۲۵
عادی	الف	۲۶
عادی	ج	۲۷
عادی	ج	۲۸
عادی	ب	۲۹
عادی	ج	۳۰

دانشگاه پیام نور
مرکز آزمون و سنجش

