

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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



۱. کدامیک از موارد زیر در باره‌ی انحرافات تصادفی صحیح است؟

الف. معمولاً بسیار کوچکتر از انحرافات با دلیل هستند.

ب. جزو تغییرپذیری ذاتی فرایند محسوب نمی‌شوند.

ج. تحت وجود آن‌ها فرایند تحت کنترل آماری محسوب می‌شود.

د. الف و ج صحیح است.

۲. کدامیک از موارد زیر در باره‌ی نمودار کنترل صحیح است؟

الف. برای تخمین پارامترهای یک فرایند تولید قابل استفاده است.

ب. با آزمون فرضیه ارتباطی ندارد.

ج. برای تصمیم‌گیری در مورد تولید یا عدم تولید محصول قابل استفاده است.

د. برای فرایندی که پایدار نیست قابل استفاده است.

۳. وقتی فرایندی تحت کنترل باشد آنگاه

الف. تنها علل غیرتصادفی تغییرپذیری حضور دارند.

ب. تنها علل تصادفی تغییرپذیری حضور دارند.

ج. هم علل تصادفی تغییرپذیری و هم علل غیرتصادفی تغییرپذیری حضور دارند.

د. نه علل تصادفی و نه غیرتصادفی حضور ندارند.

۴. کدامیک از موارد زیر جزو عوامل طراحی نمودارهای کنترل است؟

الف. تعیین حدود مشخصه فنی

ج. تعیین فراوانی نمونه‌گیری

د. ب و ج

۵. کدام یک از موارد زیر در باره‌ی افزایش اندازه‌ی نمونه در زمان استفاده از نمودارهای کنترل صحیح است؟

الف. موجب کاهش خطای نوع II می‌شود.

ب. موجب افزایش هزینه‌ی بازرسی می‌شود.

ج. توانایی نمودار کنترل را در پی بردن به حالت خارج از کنترل کاهش می‌دهد.

د. الف و ب صحیح است.

۶. کدامیک از موارد زیر در مورد اندازه‌ی نمونه و فراوانی نمونه‌گیری صحیح است؟

الف. تهیه‌ی نمونه‌های با اندازه‌ی کوچک در فواصل زمانی کوتاه

ب. تهیه‌ی نمونه‌های با اندازه‌ی بزرگ در فواصل زمانی طولانی

ج. الف و ب صحیح است.

د. ایده‌آل‌ترین حالت این است که اندازه‌ی نمونه‌های کوچک در فواصل زمانی طولانی تهیه شوند.

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

۷. یک نمودار کنترل با استفاده از حدود سه انحراف معیار طراحی شده است، کدام یک از موارد زیر در باره‌ی متوسط طول دنباله وقتی فرایند تحت کنترل باشد و وقتی به حالت خارج از کنترل برود صحیح است. احتمال پذیرش در حالت خارج از کنترل $0/89$ است؟

الف. در حالت تحت کنترل $ARL = 370$ و در حالت خارج از کنترل $ARL = 9$

ب. در حالت تحت کنترل $ARL = 370$ و در حالت خارج از کنترل $ARL = 1/12$

ج. در حالت تحت کنترل $ARL = 740$ و در حالت خارج از کنترل $ARL = 9$

د. در حالت تحت کنترل $ARL = 740$ و در حالت خارج از کنترل $ARL = 1/12$

۸. در طراحی نمودار کنترل نسبت ارقام معیوب علاقه‌مندیم تعداد نمونه را به گونه‌ای انتخاب نماییم که با مشاهده‌ی یک عیب در نمونه، نسبت ارقام معیوب از حد بالای کنترل فراتر نرود. چنانچه $P = 0/02$ باشد و بخواهیم احتمال مشاهده‌ی حداقل یک معیوب در نمونه

۹۰ درصد باشد، حجم نمونه با استفاده از تقریب پواسان چقدر خواهد بود؟

الف. ۳۰۰ ب. ۱۱۵ ج. ۲۲۵ د. ۱۵۰

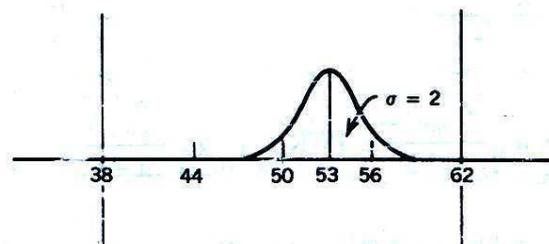
۹. چنانچه در سؤال ۸ احتمال مشاهده‌ی حداقل یک عیب به $99/9$ درصد برسد، حجم نمونه چقدر می‌شود؟

الف. ۳۲۵ ب. ۱۵۰ ج. ۳۰۰ د. ۳۵۰

۱۰. چنانچه در سؤال ۸ بخواهیم حد کنترل پایین مثبت باشد، حجم نمونه چقدر می‌شود؟

الف. ۱۱۱ ب. ۱۵۶ ج. ۴۴۱ د. ۳۰۱

۱۱. برای فرایند زیر PCR_k چقدر است؟



LSL

USL

الف. $0/5$ ب. ۱ ج. $1/5$ د. $2/5$

۱۲. چنانچه در سؤال ۱۱ میانگین فرایند بر روی هدف (مقدار $50/50$ قرار گیرد، کدام یک از موارد زیر صحیح خواهد بود؟

الف. $PCR_k = 2$ ب. $PCR = 1/5$

ج. $PCR_k = PCR$ د. الف و ج

۱۳. چنانچه در سؤال ۱۱ میانگین فرایند بر روی مقدار ۵۸ قرار گیرد، درصد ارقام معیوب چقدر خواهد بود؟

الف. حدود $2/28\%$ ب. حدود $0/3\%$ ج. حدود $22/8\%$ د. حدود 30%

۱۴. یک نمودار کنترل با حدود آزمایشی

الف. در ابتدای تولید محصول استفاده می‌شود.

ب. با حذف خطاهای غیرتصادفی، به نمودار کنترل اصلاح شده تبدیل می‌شود.

ج. با حذف نقاط خارج از حدود کنترل که دارای علل غیرتصادفی هستند، حدود کنترل نماینده‌ی واقعی‌تری از فرایند خواهد بود.

د. همه‌ی موارد صحیح است.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. در یک فرایند تولید، نسبت اقلام معیوب $p = 0.1$ می باشد. چنانچه در هر ساعت تعداد $n=25$ انتخاب شود حدود کنترل برابر خواهد بود با:

الف. $LCL = 0.04$ ، $CL = 0.1$ ، $UCL = 0.16$

ب. $LCL = 0$ ، $CL = 0.1$ ، $UCL = 0.28$

ج. $LCL = 0.04$ ، $CL = 0.1$ ، $UCL = 0.24$

د. $LCL = 0.02$ ، $CL = 0.1$ ، $UCL = 0.18$

۱۶. از یک فرایند تولید مونیتور کامپیوتر تعداد ۵۰ نمونه‌ی ۱۰ تایی برداشته‌ایم. تعداد کل ۴۵۰ نقص مشاهده گردیده است. چنانچه یک واحد بازرسی را برابر با ۱۰ مونیتور در نظر بگیریم کدام گزینه میزان نقص و حدود کنترل را نشان می‌دهد؟

الف. $LCL = 0$; $CL = 9$; $UCL = 18$; $\bar{c} = 9$

ب. $LCL = 0$; $CL = 0.9$; $UCL = 3.7$; $\bar{c} = 0.9$

ج. $LCL = 3$; $CL = 9$; $UCL = 15$; $\bar{c} = 9$

د. $LCL = 0$; $CL = 0.9$; $UCL = 2$; $\bar{c} = 0.9$

۱۷. کدامیک از موارد زیر در مورد منحنی‌های مشخصه‌ی عملکرد (OC) صحیح است؟

الف. با کاهش عدد پذیرش (c)، احتمال پذیرش انباشته‌ی مردود کاهش می‌یابد.

ب. با افزایش عدد پذیرش (c)، احتمال پذیرش انباشته‌ی مردود افزایش می‌یابد.

ج. با افزایش اندازه‌ی نمونه، احتمال پذیرش انباشته‌ی مردود کاهش می‌یابد.

د. الف و ج صحیح است.

۱۸. در طرح جفت نمونه‌گیری $n_1 = 125$ ، $c_1 = 1$ ، $n_2 = 125$ (مجموع نمونه‌ها $n_1 + n_2 = 250$) و $c_2 = 4$ چنانچه در نمونه‌ی

اول $d_1 = 2$ و در نمونه‌ی دوم $d_2 = 3$ (مجموع نمونه‌ها $d_1 + d_2 = 5$) باشد، کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

الف. انباشته در همان نمونه‌گیری اول پذیرفته می‌شود و نیازی به ادامه‌ی نمونه‌گیری نیست.

ب. پس از نمونه‌ی اول انباشته مردود شده و نباید نمونه‌گیری را ادامه داد.

ج. پس از نمونه‌ی اول، نمونه دوم برداشته شده و مورد بازرسی قرار گرفته و نهایتاً انباشته پذیرفته می‌شود.

د. پس از نمونه‌ی اول، نمونه دوم برداشته شده و مورد بازرسی قرار گرفته و نهایتاً انباشته مردود می‌شود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۹. در طرح یکبار نمونه‌گیری کاسته شده $n = ۸۰$ ، $Ac = ۲$ ، $Re = ۲$ می‌باشد، چنانچه در نمونه تعداد $d = ۱$ معیوب مشاهده شود، چه تصمیمی بایستی اتخاذ شود؟

الف. انباشته پذیرفته می‌شود و هیچ کار دیگری نیاز نیست.

ب. انباشته مردود شده و بایستی روش بازرسی را از کاسته شده به نرمال تغییر داد.

ج. انباشته پذیرفته شده و بایستی روش بازرسی را از کاسته شده به نرمال تغییر داد.

د. انباشته مردود شده و هیچ کار دیگری نیاز نیست.

۲۰. قرار است محصولی در انباشته‌هایی به اندازه‌ی $N = ۴۰۰$ با استفاده از *MIL STD 105E* مورد بازرسی قرار گیرد. چنانچه

$AQL = ۰/۴$ باشد و از طرح یکبار نمونه‌گیری تحت شرایط بازرسی نرمال با سطح بازرسی *II* استفاده شود، کدام یک از

گزینه‌های زیر صحیح است؟

الف. یک نمونه‌ی ۵۰ تایی از انباشته برداشته، چنانچه در آن هیچ معیوبی مشاهده نشود انباشته پذیرفته می‌شود.

ب. یک نمونه‌ی ۵۰ تایی از انباشته برداشته، چنانچه در آن یک و یا هیچ معیوبی مشاهده نشود انباشته پذیرفته می‌شود.

ج. یک نمونه‌ی ۳۲ تایی از انباشته برداشته، چنانچه در آن هیچ معیوبی مشاهده نشود انباشته پذیرفته می‌شود.

د. یک نمونه‌ی ۳۲ تایی از انباشته برداشته، چنانچه در آن یک و یا هیچ معیوبی مشاهده نشود انباشته پذیرفته می‌شود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

۱. از یک فرایند تولید به روش آهنگری که رینگ‌های پیستون اتومبیلی را تولید می‌کند تعداد ۲۵ نمونه‌ی پنج‌تایی برداشته و اطلاعات \bar{x} و R مربوط به قطر داخلی رینگ‌های پیستون را در جدول زیر گزارش نموده‌ایم.
الف. نمودار کنترل \bar{x} و R را جهت کنترل این فرایند را تهیه نمایید. (۲ نمره)
ب. در مورد اینکه فرایند تحت کنترل آماری است توضیح دهید و در صورت نیاز حدود کنترل آزمایشی را مورد تجدید نظر قرار دهید. (۰/۵ نمره)
ج. با فرض اینکه حدود مشخصات فنی رینگ‌های پیستون $0/05 \pm 74/000$ باشد، کارایی فرایند (PCR) را محاسبه کنید. (۱ نمره)



R_i	\bar{x}_i	شماره نمونه	R_i	\bar{x}_i	شماره نمونه
۰/۰۳۹	۷۳/۹۹۰	۱۴	۰/۰۳۸	۷۴/۰۱۰	۱
۰/۰۱۶	۷۴/۰۰۶	۱۵	۰/۰۱۹	۷۴/۰۰۱	۲
۰/۰۲۱	۷۳/۹۹۷	۱۶	۰/۰۳۶	۷۴/۰۰۸	۳
۰/۰۲۶	۷۴/۰۰۱	۱۷	۰/۰۲۲	۷۴/۰۰۳	۴
۰/۰۱۸	۷۴/۰۰۷	۱۸	۰/۰۲۶	۷۴/۰۰۳	۵
۰/۰۲۱	۷۳/۹۹۸	۱۹	۰/۰۲۴	۷۳/۹۹۶	۶
۰/۰۲۰	۷۴/۰۰۹	۲۰	۰/۰۱۲	۷۴/۰۰۰	۷
۰/۰۳۳	۷۴/۰۰۰	۲۱	۰/۰۳۰	۷۳/۹۹۷	۸
۰/۰۱۹	۷۴/۰۰۲	۲۲	۰/۰۱۴	۷۴/۰۰۴	۹
۰/۰۲۵	۷۴/۰۰۲	۲۳	۰/۰۱۷	۷۳/۹۹۸	۱۰
۰/۰۲۲	۷۴/۰۰۵	۲۴	۰/۰۰۸	۷۳/۹۹۴	۱۱
۰/۰۳۵	۷۳/۹۹۸	۲۵	۰/۰۱۱	۷۴/۰۰۱	۱۲
			۰/۰۲۹	۷۳/۹۹۸	۱۳
$\sum R_i = 0/581$; $\bar{R} = 0/023$; $\sum \bar{x}_i = 1850/028$; $\bar{\bar{x}} = 74/001$					

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

نام درس: کنترل کیفیت آماری

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۲. داده‌های زیر تعداد قطعات تولید شده‌ی معیوب را در نمونه‌های ۱۰۰ تایی نشان می‌دهد. یک نمودار کنترل آزمایشی نسبت اقلام معیوب برای این داده‌ها تهیه نمایید. با فرض اینکه انحرافات غیرتصادفی برای نقاطی که خارج از کنترل رسم می‌شوند تعیین و آن‌ها ریشه‌یابی و برطرف شوند، حدود کنترل آزمایشی را اصلاح نمایید. (۲ نمره)

شماره نمونه	تعداد قطعات معیوب	شماره نمونه	تعداد قطعات معیوب
۱	۷	۱۱	۶
۲	۴	۱۲	۱۵
۳	۱	۱۳	۰
۴	۳	۱۴	۹
۵	۶	۱۵	۵
۶	۸	۱۶	۱
۷	۱۰	۱۷	۴
۸	۵	۱۸	۵
۹	۲	۱۹	۷
۱۰	۷	۲۰	۱۲



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

نام درس: کنترل کیفیت آماری

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجمیع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

۳. یک تولید کننده‌ی رایانه قصد دارد از یک نمودار کنترل تعداد نقص‌ها در هر رایانه در خط مونتاژ نهایی خود استفاده کند. بدین منظور، تعداد ۲۰ نمونه‌ی پنج‌تایی از رایانه‌ها تهیه شده و اطلاعات مربوط به تعداد نقص‌ها در هر واحد بازرسی در جدول زیر ارائه شده است. با توجه به این داده‌ها یک نمودار کنترل تعداد نقص‌ها در هر واحد (نمودار u). تهیه نمایید و در مورد تحت کنترل بودن و نبودن آن و اینکه بتوان این نمودار را به عنوان نمودار کنترل آزمایشی برای تولیدات فعلی و آتی استفاده کرد بحث کنید. (۱/۵ نمره)



شماره نمونه i	اندازه‌ی نمونه n	تعداد عدم انطباق در نمونه c_i	متوسط تعداد عدم انطباق در یک واحد $u_i = \frac{c_i}{n}$
۱	۵	۱۰	۲/۰
۲	۵	۱۲	۲/۴
۳	۵	۸	۱/۶
۴	۵	۱۴	۲/۸
۵	۵	۱۰	۲/۰
۶	۵	۱۶	۳/۲
۷	۵	۱۱	۲/۲
۸	۵	۷	۱/۴
۹	۵	۱۰	۲/۰
۱۰	۵	۱۵	۳/۰
۱۱	۵	۹	۱/۸
۱۲	۵	۵	۱/۰
۱۳	۵	۷	۱/۴
۱۴	۵	۱۱	۲/۲
۱۵	۵	۱۲	۲/۴
۱۶	۵	۶	۱/۲
۱۷	۵	۸	۱/۶
۱۸	۵	۱۰	۲/۰
۱۹	۵	۷	۱/۴
۲۰	۵	۵	۱/۰
		۱۹۳	۳۸/۶



کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)

نام درس: کد درس: ۱۱۱۷۰۸۰
 کد سری سؤال: ۱۱۱۷۰۸۰
 رشته تحصیلی-گرایش:
 مقطع: سال تحصیلی: ۸۹-۹۰ نیمسال: اول (دوم) ترم تابستان تاریخ آزمون: ۱۳۸۵/۰۱/۱۵
 بارم: ۱۰/۱۵
 صفحه: ۱ از: ۱

رتب: ۲
 شماره: ۱۰
 جمع: ۱۵

پاسخ سؤال ۱ در صفحه ۲۸۰ الی ۲۸۳ کتاب
 پاسخ سؤال ۳ در صفحه ۲۴۳ الی ۲۴۴ کتاب

پاسخ سؤال ۲: ۲

شماره نمونه	تعداد قطعات معیوب	نسبت اقلام معیوب نمونه
۱	۷	۰/۰۷
۲	۴	۰/۰۴
۳	۱	۰/۰۱
۴	۳	۰/۰۳
۵	۶	۰/۰۶
۶	۸	۰/۰۸
۷	۱۰	۰/۱۰
۸	۵	۰/۰۵
۹	۲	۰/۰۲
۱۰	۷	۰/۰۷
۱۱	۶	۰/۰۶
۱۲	۱۵	۰/۱۵
۱۳	۰	۰/۰۰
۱۴	۹	۰/۰۹
۱۵	۵	۰/۰۵
۱۶	۱	۰/۰۱
۱۷	۴	۰/۰۴
۱۸	۵	۰/۰۵
۱۹	۷	۰/۰۷
۲۰	۱۲	۰/۱۲
جمع	۱۱۷	$\bar{p} = ۰/۰۶$





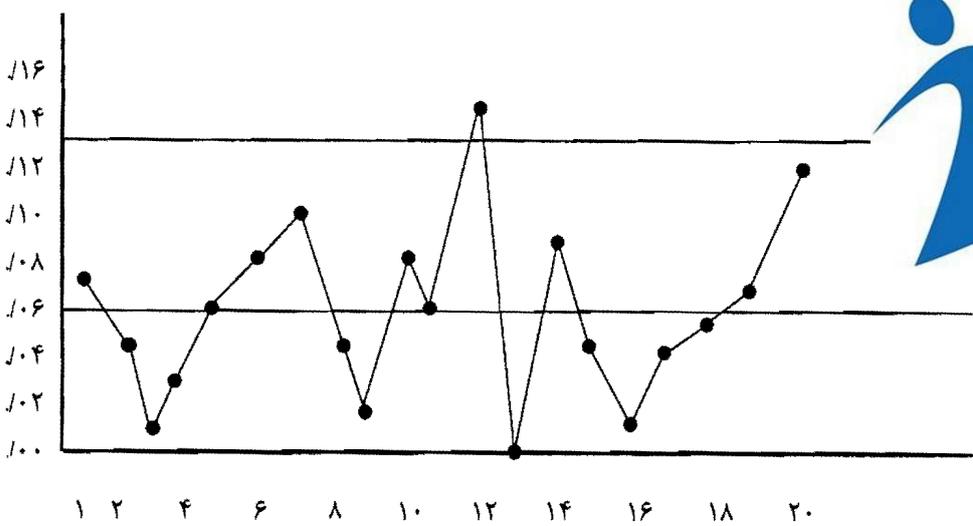
نام درس: تجزیه و تحلیل آماری
 کد درس: ۱۱۷۰۸۰ کد سری سؤال: ۱
 رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی صنایع (گرایش سیستم) / مهندسی مدیریت بهره‌وری (رشد) / مهندسی مدیریت لجستیک (رشد)
 مقطع: کارشناسی سال تحصیلی: ۸۹-۹۰ نیمسال: اول دوم ترم تابستان تاریخ آزمون: ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۰ بارم: ۷ نمره

$$\bar{p} = CL = \frac{\sum_{i=1}^m D_i}{m \times n} = \frac{117}{20 \times 100} = 0.06$$

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0.06 + 3\sqrt{\frac{0.06(1-0.06)}{100}} = 0.06 + 0.07 = 0.13$$

$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0.06 - 3\sqrt{\frac{0.06(1-0.06)}{100}} = 0.06 - 0.07 = -0.01 = 0.00$$

نمودار کنترل با حدود فوق و با نسبت اقلام معیوب هر نمونه را رسم می‌کنیم. لازم به ذکر است مقدار منفی برای حدکنترل پایین معنی ندارد و لذا برابر با صفر در نظر گرفته می‌شود.



همانطور که مشاهده می‌شود یک نقطه مربوط به نمونه با شماره ۱۲ بالاتر از حد کنترل بالا قرار گرفته است و لذا فرایند تحت کنترل نیست. با ریشه‌یابی و برطرف نمودن علل رخداد این مورد، این نقطه را حذف نموده و مجدداً محاسبات و رسم نمودار کنترل اصلاح شده انجام می‌گیرد:

$$\bar{p} = CL = \frac{\sum_{i=1}^m D_i}{m \times n} = \frac{102}{19 \times 100} = 0.05$$

$$UCL = \bar{p} + 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0.05 + 3\sqrt{\frac{0.05(1-0.05)}{100}} = 0.05 + 0.07 = 0.12$$

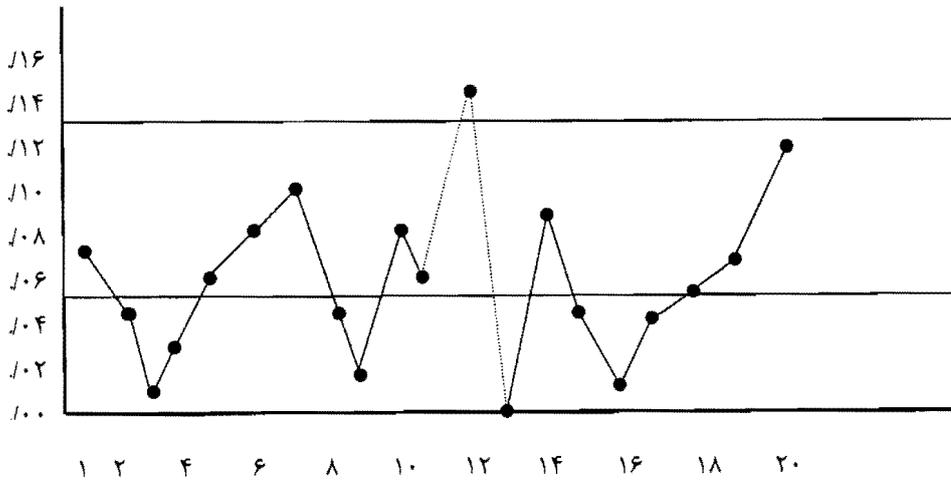
$$LCL = \bar{p} - 3\sqrt{\frac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n}} = 0.05 - 3\sqrt{\frac{0.05(1-0.05)}{100}} = 0.05 - 0.07 = -0.02 = 0.00$$



کلید سؤالات تشریحی (محرمانه)

نام درس: کنترول کیفیت انرژی
 کد درس: ۱۱۷۰۸۰
 کد سری سؤال: ۱۱۷۰۸۲
 رشته تحصیلی-گرایش: مهندسی صنایع (تخصص انرژی) / مهندسی مدیریت بهره‌وری / مهندسی مدیریت اجرایی (تخصص انرژی)
 مقطع: کارشناسی ارشد / کارشناسی / کارشناسی ارشد / دکتری
 نیمسال: اول / دوم / ترم تابستان / تاریخ آزمون: ۱۵ بهارم / ۱۳۹۷
 شماره: ۷

نمودار کنترل با حدود فوق و با نسبت اقلام معیوب هر نمونه را رسم می‌کنیم.



همانطور که مشاهده می‌شود کلیه نقاط در داخل حدود کنترل بالا و پایین بوده و هیچگونه روند خاصی نیز در آن مشاهده نمی‌شود. لذا به عنوان حدود کنترل آزمایشی قابل استفاده خواهد بود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۳

نام درس: کنترل کیفیت آماری

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۷۵

رشته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (ستتی و تجميع) (۱۱۱۷۰۸۰)

مهندسی مدیریت پروژه (۱۱۱۷۰۸۲) - مهندسی مدیریت اجرایی (۱۱۱۷۰۸۰)

مجاز است.

استفاده از: ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

سلامتی و تحمیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	د	عادي
2	الف	عادي
3	ب	عادي
4	د	عادي
5	د	عادي
6	ج	عادي
7	الف	عادي
8	ب	عادي
9	الف	عادي
10	ج	عادي
Www.iepnu.ir		
11	ج	عادي
12	د	عادي
13	الف	عادي
14	د	عادي
15	ب	عادي
16	الف	عادي
17	د	عادي
18	د	عادي
19	ج	عادي
20	ج	عادي

