



جمهوری اسلامی ایران

فهرست استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

۹۴۰-۲



واژه ها و نمادهای آماری بخش دوم - واژه های نمونه گیری
و کنترل فرآیند
چاپ سوم

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تنها سازمانی است در ایران که بر طبق قانون میتواند استاندارد رسمی فرآورده ها را تعیین و تدوین و اجرای آنها را با کسب موافقت شورای عالی استاندارد اجباری اعلام نماید . وظائف و هدفهای موسسه عبارتست از:

(تعیین ، تدوین و نشر استانداردهای ملی - انجام تحقیقات بمنظور تدوین استاندارد بالا بردن کیفیت کالاهای داخلی ، کمک به بهبود روشهای تولید و افزایش کارائی صنایع در جهت خود کفائی کشور - ترویج استانداردهای ملی - نظارت بر اجرای استانداردهای اجباری - کنترل کیفی کالاهای صادراتی مشمول استاندارد اجباری و جلوگیری از صدور کالاهای نامرغوب بمنظور فراهم نمودن امکانات رقابت با کالاهای مشابه خارجی و حفظ بازارهای بین المللی - کنترل کیفی کالاهای وارداتی مشمول استاندارد اجباری بمنظور حفظیت از مصرف کنندگان و تولید کنندگان داخلی و جلوگیری از ورود کالاهای نامرغوب خارجی راهنمایی علمی و فنی تولید کنندگان ، توزیع کنندگان و مصرف کنندگان - مطالعه و تحقیق درباره روشهای تولید ، نگهداری ، بسته بندی و ترابری کالاهای مختلف - ترویج سیستم متریک و کالیبراسیون وسایل سنجش - آزمایش و تطبیق نمونه کالاها با استانداردهای مربوط ، اعلام مشخصات و اظهار نظر مقایسه ای و صدور گواهینامه های لازم) .

موسسه استاندارد از اعضاء سازمان بین المللی استاندارد میباشد و لذا در اجرای وظائف خود هم از آخرین پیشرفتهای علمی و فنی و صنعتی جهان استفاده مینماید و هم شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور را مورد توجه قرار میدهد .

اجرای استانداردهای ملی ایران بمنفع تمام مردم و اقتصاد کشور است و باعث افزایش صادرات و فروش داخلی و تامین ایمنی و بهداشت مصرف کنندگان و صرفه جویی در وقت و هزینه ها و در نتیجه موجب افزایش درآمد ملی و رفاه عمومی و کاهش قیمتها میشود .

تهیه کننده

کمیسیون تدوین استانداردهای روشهای کنترل کیفیت آماری

استاندارد واژه‌ها و نمادهای آماری

بخش دوم - واژه‌های نمونه‌گیری و کنترل فرایند

خدمت نماینده گوی

رئیس

انجمن علمی موسسه تحقیقات پیرناط ریوی

عباس بازرگان

(دکتران آمار و اندازه‌گیری آموزشی)

اعضا

گروه صنعتی بهانه‌ساز

امیرخانپور - تلنگر

(فوق لیسانس شیمی)

بخش آموزشی

پریانی - کیومرث

(دکتران علوم و سیستم‌ها)

موسسه استانداردها و تحقیقات صنعتی ایران

پورشس - مهرداد

(شیمیست)

وزارت معادن و فلزات

توفیقی - منوچهر

(مهندس معدن و مواد)

گروه صنعتی مینو

رحمانی - عبدالرحیم

(لیسانس آثار)

دبیر

کارشناس مسئول موسسه استانداردها و تحقیقات

نسرین مجیدی

صنعتی ایران

(فوق لیسانس تکنولوژی مواد غذایی)

پیشگفتار

استاندارد واژه ها و نماد های آماری که بوسیله کمیسیون فن و تدوین استاندارد روش های کنترل کیفیت تهیه و تدوین شده و در کمیسیون نهائی مادر مورد تأیید قرار گرفته و در دومین جلسه کمیته ملی مورخ ۲۳/۶/۲۸ تصویب گردید .

پس از تأیید شورای عالی استاندارد و به استناد ماده پنجم (قانون مواد الحاقی به قانون تاسیس موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب آذرماه ۱۳۴۱) بعنوان استاندارد رسمی ایران منتشر میگردد .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با پیشرفت های ملی و جهانی صنایع و علوم استاندارد های ایران در مواقع لزوم و یا در فواصل معین مورد تجدید نظر قرار خواهند گرفت و هرگونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استاندارد مابرسد در هنگام تجدید نظر در کمیسیون فن و مرسوم مورد توجه واقع خواهد شد .

بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین چاپ و تجدید نظر آنها استفاده نمود .

در تهیه این استاندارد سعی بر آن بوده است که با توجه به نیازمندیهای خاص ایران حتی المقدور میان روشهای معمول در این کشور و استانداردهای روشهای متداول در کشورهای دیگر هماهنگی ایجاد شود .

لذا با بررسی امکانات و مهارت های موجود و اجرای آزمایش های لازم استاندارد حاضر با استفاده از منابع زیر تهیه گردید :

IS-7920 (Part 2) 1976

استاندارد هند وستان شماره ۷۹۲-۱۱۷۶

ISO -3534-1977

استاندارد سازمان بین المللی استاندارد شماره ۳۴۴-۱۱۷۷

واژه نامه ستاد انقلاب فرهنگی

استاندارد واژه‌های مورد استفاده در کنترل کیفیت

واژه‌ها و نماد های آماری

بخش دوم - واژه‌های مورد استفاده در نمونه‌گیری و کنترل فرآیند

۱- هدف و دامنه کاربرد

۱-۱- این استاندارد (بخش دوم) واژه‌های متعدد و نماد هایی را که در نمونه‌گیری و کنترل

فرآیند مورد استفاده قرار می‌گیرد همراه با تعاریف آن‌ها شرح می‌دهد.

۱-۲- این واژه‌ها برای سهولت مراجعه به شرح زیر درج شده‌اند:

الف - واژه‌های عمومی مربوط به روش های نمونه‌گیری (به بند ۲ رجوع شود)

ب - واژه‌های مربوط به بازرسی نمونه‌ای (به بند ۳ رجوع شود)

پ - واژه‌های مربوط به نمودارهای کنترل (به بند ۴ رجوع شود)

۲- واژه‌های عمومی مربوط به نمونه‌گیری

۱-۲- نمونه‌گیری Sampling

نمونه‌گیری عبارت است از شیوه مورد استفاده در انتخاب يك نمونه.

۲-۲ نمونه Sample

نمونه عبارت است از يك يا چند قلم کالا و یا قسمتی از يك جامعه به منظور به دست آوردن

اطلاعاتی درباره کل جامعه، این اطلاعات به عنوان مبنای جهت تصمیم‌گیری در رابطه

با جامعه و یا فرآیند تولید اقلام جامعه مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲-۲ واحد نمونه‌گیری Sampling Unit

به منظور نمونه‌گیری، يك قلم کالا و یا در نمونه‌گیری چند مرحله‌ای، يك گروه از اقلام را که

ازجا همه انتخاب می شود واحد نمونه گیری گویند .

نمونه گیری با جایگزینی Sampling with replacement -۴-۲

روش از نمونه گیری است که در آن هر قلم که انتخاب شده و مورد مشاهده قرار می گیرد قبل از این که قلم دیگر انتخاب شود ، به جامعه بازگردانده می شود . همان قلم ممکن است بارها در نمونه ظاهر شود .

نمونه گیری بدون جایگزینی Sampling without replacement -۵-۲

روش از نمونه گیری است که در آن تمام اقلام نمونه فقط یک بار به طور متوالی و بی آنکه به جامعه بازگردانده شود ، انتخاب می گردد .

نمونه گیری تمام در فی ساده Simple random Sampling -۶-۲

انتخاب n قلم از جامعه ای را که دارای N قلم است ، به طریقی که تمام ترکیبات ممکن آن N قلم با احتمال برابر برگزیده شوند ، نمونه گیری تمام در فی ساده گویند .

نمونه گیری تمام در فی Random Sampling -۷-۲

نحوه انتخاب اقلام از جامعه است که در آن شانس انتخاب هر قلم در نمونه از قبل تعیین شده باشد .

نمونه فرعی Sub Sample -۸-۲

نمونه بدست آمده از یک نمونه گیری را که در آن تعداد اقلام انتخاب شده به قسمت های مساوی تقسیم شده و هر قسمت جداگانه آزمایش می شود را نمونه فرعی نامند . میانگین بدست آمده از نتایج آزمایش میانگین نمونه است . در این حالت تعداد کل اقلام انتخاب شده مضرب از تعداد نمونه های فرعی است .

- ۹-۲ نمونه‌دوتائی Duplicated Sample
نمونه تکرار شده‌های را که فقط شامل دو نمونه فرعی باشد نمونه دوتائی می‌نامند .
- ۱۰-۲ نمونه‌گیری طبقه بندی شده Stratified Sampling
اگر يك جامعه که به جامعه‌های فرعی تقسیم شده است (این جامعه‌های فرعی طبقه نامیده می‌شوند) به طریقی نمونه‌گیری انجام گیرد که نسبت معینی از تعداد کل نمونه از هر يك از طبقه‌های مختلف انتخاب شود آنگاه این نمونه‌گیری را نمونه‌گیری طبقه بندی شده می‌نامند .
- ۱۱-۲ نمونه‌گیری سیستماتیک دایره‌ای Periodic Systematic Sampling
اگر N قلم در يك جامعه بر مبنای منظم، مرتب شده باشند (برای مثال به ترتیب تولید) و از آنها n (مثلاً "بر روی يك دایره") شماره‌گذاری شده باشد، در این صورت نمونه‌گیری سیستماتیک دایره‌ای از N قلم عبارت است از انتخاب n که به ترتیب زیر شماره‌گذاری شده باشند :
- $$h, h+K, h+2K, \dots, h+(n-1)K$$
- که در اینجا h و K اعداد درست اند و در رابطه زیر صدق مینمایند :
- $$h+(n-1)K \leq N \leq h+nK$$
- معمولاً h از میان اولین K عدد درست به طور تصادفی انتخاب می‌شود .
با آوری - کله " دایره‌ای " را چنانچه ابهامی بوجود نیاید می‌توان حذف کرد .
- ۱۲-۲ نمونه‌گیری خوشه‌ای Cluster Sampling
يك روش نمونه‌گیری است که در آن جامعه به کوه‌های (خوشه‌های) از اقلام که در يك مجموعه به طریقی خاص قرار می‌گیرند تقسیم شده است . يك نمونه از این خوشه‌ها به طور تصادفی انتخاب می‌شود و تمام اقلام تشکیل دهنده آن در نمونه منظوری گردد .

Multistage Sampling	نمونه‌گیری چند مرحله‌ای	-۱۳-۲
<p>نوعی از نمونه‌گیری است که نمونه طی چند مرحله مختلف انتخاب می‌گردد و واحدهای فرعی نمونه‌گیری در هر مرحله از واحدهای بزرگتری که در مرحله قبلی انتخاب شده است برگزیده می‌شود.</p>		
Primary Sample	نمونه اولیه	-۱۴-۲
<p>در یک نمونه‌گیری چند مرحله‌ای، نمونه‌ای را که در اولین مرحله نمونه‌گیری انتخاب می‌شود نمونه اولیه می‌نامند (رجوع شود به بند ۱۳-۲)</p>		
Secondary Sample	نمونه ثانویه	-۱۵-۲
<p>در یک نمونه‌گیری چند مرحله‌ای، نمونه‌ای را که در دومین مرحله نمونه‌گیری انتخاب می‌شود نمونه ثانویه می‌نامند.</p>		
Final Sample	نمونه نهایی	-۱۶-۲
<p>در یک نمونه‌گیری چند مرحله‌ای، نمونه‌ای را که در آخرین مرحله نمونه‌گیری انتخاب می‌شود، نمونه نهایی می‌نامند (رجوع شود به بند ۱۳-۲)</p>		
Sampling Fraction	کسر نمونه‌گیری	-۱۷-۲
<p>نسبت حجم یک نمونه به حجم جامعه و یا جامعه فرعی را که نمونه از آن گرفته شده است کسر نمونه‌گیری می‌نامند.</p>		
Increment	برداشت اولیه	-۱۸-۲
<p>مقدار موادی است که فقط برای یکبار از حجم وسیعی از مواد برداشته می‌شود.</p>		
Test Piece	مقدار آزمون	-۱۹-۲

۱- برای مفهوم این واژه در آمار ریاضی مترادف "نمونه" به کار برده شده است.

مقدار آزموني قسمتي از يك برداشت اوليه و يا از يك نمونه است كه براي آزمون انتخاب شده باشد .

نمونه فله ، نمونه درشت Bulk Sample; Gross Sample ۲۰-۲

انبوهش يا مجموعي از برداشت هاي اوليه را گويند .

آماده کردن نمونه Sample Preparation ۲۱-۲

در مواد فله ، آماده کردن نمونه عبارت است از : مجموعه‌اي از عمليات مانند آسیاب

کردن ، مخلوط کردن ، تقسيم کردن وغيره كه برروي مواد انجام مي پذيرد تا يك نمونه

فله به يك نمونه آزمايشگاهي و يا آزموني تغيير داده شود .

پاد آوري - آماده کردن نمونه ماهيت نمونه را نبايد تغيير دهد .

نمونه آزمايشگاهي ، نمونه نهايي Laboratory Sample; Final Sample -۲۲-۲

نمونه‌اي است كه جهت بازرسي و يا آزمون در آزمايشگاه در نظر گرفته مي شود .

نمونه آزموني Test Sample -۲۳-۲

نمونه‌اي را كه براي آزمايش آماده شده است . نمونه آزموني مي نامند .

۳- واژه‌هاي مربوط به بازرسي نمونه‌اي

بازرسي Inspection -۱-۲

فرايند اندازه گرفتن ، آزمايش کردن ، آزمون ، سنجيدن وغيره به منظور مقايسه يك

واحد کالا با شرايط مورد نظر را با بازرسي مي نامند .

کنترل کیفیت (نظارت بر کیفیت) Quality Control -۲-۲

کنترل کیفیت مجموعه‌اي از عمليات (برنامه ريزي ، هماهنگي و اجرا) است كه جهت نگهداري

و يا بهبود کیفیت و توليد در سطح بسيار اقتصادي انجام مي شود . به نحوي كه رعايت

مصروف کنند و زهر آلوده کند .

Statistical Quality Control کنترل کیفیت آماری -۳-۲

کاربرد کنترل کیفیت با استفاده از روش های آماری مانند : نمودارهای کنترل در زیرمجموعه نمونه گیری را کنترل کیفیت آماری می نامند .

Sampling Inspection با زرسی نمونه ای -۴-۲

با زرسی نمونه ای عبارت است از : با زرسی تعداد معدودی از یک محصول و یا مقدار محدودی از مواد که بطور تصادفی از سرفرآیند بر طبق یک رویه نمونه گیری مشخص انتخاب می شوند .

Inspection lot بهر مورد با زرسی -۵-۲

بهر مورد با زرسی عبارت است از : با زرسی مقدار معینی از اقلام ، این اقلام توسط سیستم تولید کننده ، تحت شرایط یکنواخت تولید می شوند .

Lot inspection با زرسی بهر ، با زرسی پذیرش ، با زرسی دریافت -۶-۲

Lot inspection, Acceptance inspection, Receiving inspection

Lot inspection با زرسی بهر -۱-۶-۲

هر با زرسی بر روی بهر را که برای تعیین کیفیت آن و اتخاذ اقدام مربوط به آن انجام گیرد با زرسی بهر می گویند .

Receiving inspection با زرسی دریافت -۲-۶-۲

با زرسی دریافت عبارت است از : با زرسی بهر که توسط خریدار بر روی بهر تحویل داده شده و یا آماده برای تحویل انجام می گیرد .

Acceptance inspection با زرسی پذیرش -۳-۶-۲

بازرسی برای پذیرش عبارت است از : تعیین این مطلب که آیا يك قلم كالای شمول شده ویا آماده برای تحویل واصل توان پذیرفت یا خیر.

بادآوری - این اصطلاحات منحصر بفرد نبوده و اغلب بازرسی دریافت به معنی است
بازرسی پذیرش نیز به کار می رود .

بازرسی نهائی Final Inspection -۷-۲

بازرسی بهررا که در انتهای خط تولید انجام می گیرد ، بازرسی نهائی می گویند .

بازرسی نخستین Original inspection -۸-۲

اصطلاح " نخستین " برای بهرهای که برگرد می شود که برای نخستین بار مورد بازرسی قرار می گیرند تا بتوان این بهرها را از بهرهای که بازرسی مجدد می شوند تشخیص داد .

بادآوری - در عمل هنگامی که يك بهررد می شود ممکن است تولید کننده مجاز باشد که این بهررا بعد از ایجاد تغییراتی (بازرسی سرندی ویا اصلاح وغیره) بطهت بهربرد کیفیت برای بازرسی مجدد ارسال دارد .

بازرسی صد درصد Hundred percent inspection -۹-۲

عبارت است از بازرسی تمام اقلام (واحد ها) ویا گل موادی که در يك دسته (پخش شده) وجود دارند .

بازرسی به روش وصفی (کیفی) Inspection by attribute -۱۰-۲

روشی که در آن يك قلم کالا با توجه به اینکه مشخمه کیفیتی دارای حالت نامطلوب است یا نباشد ، در یکی از دو دسته معیوب یا سالم دسته بندی می شود .

بازرسی از طریق شمارش نقص Inspection by defect counting -۱۱-۲

بازرسی که در آن نقص‌ها را يك قلم (واحد) یا چند قلم (واحد) کالا، شطرنج می‌شود

بازرسی به روش کمی Inspection by Variables - ۱۲-۲

بازرسی که در آن مشخصه‌های کمی يك قلم کالا یا يك وسیله اندازه‌گیری اندازه‌گرفته

شده و برحسب واحد‌های اندازه‌گیری بیان می‌گردد و با بازرسی کمی نامند .

نقص Defect - ۱۳-۲

هر نوع عدم تطابق مشخصات يك قلم کالا با شرایط مشخص شده را يك نقص نامند .

معیوب (نقص دار) ، قلم معیوب Defective, defective item - ۱۴-۲

هر قطعی که شامل يك یا چند نقص باشد يك قلم کالای معیوب نامیده می‌شود .

نقص بحرانی Critical defect - ۱۵-۲

نقص موجود در يك محصول که بر طبق قضاوت و تجربه ، برای افرادی که از آن محصول

استفاده می‌کنند ، آن محصول را ننگینده آرند و یا به آن متکی می‌شوند احتمالاً "خطرناک

بوده و یا وضعیت ناامنی را برای آنها به وجود می‌آورد یا ممکن است از اجرای عملکرد

يك قلم محصول عمده نهائی جلوگیری کند ، نقص بحرانی می‌نامند .

نقص عمده Major defect - ۱۶-۲

نقصی است متفاوت با نقص بحرانی که احتمالاً "فقدانی را بوجود آورده و یا به نحو قابل

ملاحظه‌های امکان استفاده از کالای مورد نظر را برای منظور خاص کاهش می‌دهد .

نقص جزئی Minor defect - ۱۷-۲

نقص جزئی نقصی است که احتمالاً "امکان استفاده از کالای مورد نظر را برای منظور

خاص کاهش نمی‌دهد یا آنکه اختلاف آن با مشخصات فنی به میزانی است که در

کاربرد آن کالا تأثیر چندانی ندارد .

Critical defective	معیوب بحرانی	-۱۸-۲
<p>يك قلم كالآنگه دارای يك یا چند نقص بحرانی باشد ، معیوب بحرانی می نامند . قلم کالا ممکن است نقص های عمده و جزئی نیز داشته باشد .</p>		
Major defective	معیوب عمده	-۱۹-۲
<p>يك قلم كالآنگه يك یا چند نقص عمده داشته باشد ، معیوب عمده نامند ، این قلم کالا ممکن است نقص های جزئی نیز داشته باشد ولی نقص های بحرانی ندارد .</p>		
Minor defective	معیوب جزئی	-۲۰-۳
<p>يك قلم كالآنگه يك یا چند نقص جزئی داشته باشد ، ولی نقص های بحرانی و عمده نداشته باشد ، معیوب جزئی می نامند .</p>		
Mean number of defects per unit	میانگین تعداد نقص ها بر حسب واحد	-۲۱-۲
<p>میانگین تعداد نقص ها بر حسب واحد برابر است با تعداد نقص ها تقسیم بر تعداد واحد هایی که نقص ها در آنها مشاهده شده باشد . اگر این نسبت را در $\frac{1}{10}$ ضرب کنیم میانگین تعداد نقص ها در $\frac{1}{10}$ واحد بدست می آید .</p>		
Fraction defective, percent defective	نسبت معیوب ، درصد معیوب	-۲۲-۲
<p>چنانچه تعداد اقلام معیوب را بر تعداد کل اقلام تقسیم کنیم نسبت معیوب بدست می آید چنانچه این کسر را در $\frac{1}{10}$ ضرب کنیم درصد معیوب بدست خواهیم آمد .</p>		
Sampling Plan	رویه نمونه گیری	-۲۳-۲
<p>رویه ای را که بر طبق آن يك یا چند نمونه انتخاب می شود تا بر اساس آن اطلاعاتی را بدست آورده و در تصمیم گیری از آن استفاده شود ، رویه نمونه گیری نامند .</p>		

Single Sampling Plan

رویه نمونه‌گیری یکبارگی

-۲۴-۲

این روش نوعی بازرسی نمونه‌های است که در آن تصمیم‌گیری بر مبنای یک یا قبول یک یا رد بر مبنای بازرسی نمونه‌های است که یکبار انتخاب می‌شود.

Double Sampling Plan

رویه نمونه‌گیری دوبارگی

-۲۵-۲

این روش نوعی بازرسی نمونه‌های است که در آن بازرسی نمونه نخستین به تصمیم‌گیری دوباره قبول یا رد آن یا انتخاب نمونه دوم منتهی می‌شود. وقتی بازرسی نمونه دوم لازم می‌شود بر اساس آن دوباره قبول یا رد به تصمیم‌گیری می‌شود.

Multiple Sampling Plan

رویه نمونه‌گیری چندبارگی (چندگانه)

-۲۶-۲

نمونه‌گیری چندبارگی تسلسلی نمونه‌گیری است که عبارت است از: انتخاب k نمونه متوالی که تصمیم‌گیری دوباره انتخاب k امین نمونه ($k < i$) بستگی به اطلاعات بدست آمده از $(i-1)$ امین نمونه قبلی دارد.

Sequential Sampling Plan

رویه نمونه‌گیری دنباله‌ای

-۲۷-۲

این روش نوعی بازرسی نمونه‌های است که در آن ارقام موجود در بهر یک به یک (بسیار گروه به گروه) بازرسی می‌شوند و اتخاذ تصمیم در این باره که بپذیرد یا رد شود و یا بازرسی ادامه یابد، بر اساس شواهدی است که بعد از بازرسی هر قلم (یا هر گروه) حاصل می‌شود. اما حجم نمونه‌ای که باید انتخاب شود از قبل تعیین نگردیده است.

Curtailed inspection

بازرسی کوتاه شده

-۲۸-۲

در مورد نمونه‌گیری یکبارگی، دوبارگی و چندبارگی به محض اینکه تصمیم‌گیری بر مبنای

(رد یا قبول) انجام گرفت با زرسی متوقف می شود .

در مورد نمونه گیری در نهالهای ، پس از بازرسی تعداد نمونه های که از قبل تعیین شده است حتی اگر تصمیم به قبول یابد اتخاذ نشده باشد ، با زرسی متوقف می شود . در این صورت این تصمیم بر طبق قاعده دیگری که از پیش تعیین شده است اتخاذ می شود .

Acceptance Sampling Plan رویه نمونه گیری برای پذیرش -۳۹-۲

یک رویه نمونه گیری است که برای تعیین پذیرش یابد یک بهره کار می رود .

Continuous Sampling Plan رویه نمونه گیری پیوسته -۳۰-۳

یک رویه نمونه گیری است که متناسب با شرایط خاص تولید پیوسته به کار می رود .

Chain Sampling Plan رویه نمونه گیری زنجیره ای -۳۱-۲

رویه نمونه گیری زنجیره ای در نمونه گیری پذیرش رویه ای است که در آن معیارهای قبول یابد در مورد نتایج نمونه گیری تجمعی برای بهره جاری و بهره های بلا فصل قبل از آن به کار می رود .

Acceptance پذیرش -۳۲-۲

پذیرفتن یک بهره همان شکلی که عرضه می شود .

Rejection رد -۳۳-۲

نپذیرفتن یک بهره همان شکلی که عرضه می شود .

Acceptance number عدد پذیرش -۳۴-۲

حداکثر تعداد مجاز قلام معیوب (یا شماره نقص ها) در نمونه (نمونه ها) — رای

پذیرش بهررا عدد پذیرش می نامند .

Rejection number عدد رد -۳۵-۲

حداقل تعداد اقلام معیوب (یا شماره نقص ها) در نمونه (نمونه ها) برای رد بهررا
عدد رد می نامند .

Probability of Acceptance احتمال پذیرش -۳۶-۲

این احتمال را که یک بهر با کیفیت مفروض توسط یک رویه نمونه گیری مفروض پذیرفته شود
احتمال پذیرش آن بهر می گویند .

Probability of Rejection احتمال رد -۳۷-۲

این احتمال را که یک بهر با کیفیت مفروض توسط یک رویه نمونه گیری مفروض رد شود
احتمال رد آن بهر می گویند .

Operating Characteristic Curve (O.C.C) منحنی مشخصه عملکرد -۳۸-۲

این منحنی درصد بهرهای را نشان می دهد که به ازای درصد حذفی اقلام معیوب در
آنها (تعداد نقص ها در . . . ا قلم) انتظار می رود مورد قبول واقع شوند . (به عبارت
دیگر منحنی که برای یک رویه نمونه گیری مفروض، احتمال پذیرش یک بهر را به عنوان
تابعی از کیفیت واقعی آن نشان دهد) .

Process Average متوسط فرآیند -۳۹-۲

متوسط درصد معیوب محصولات (تعداد نقص ها در . . . ا قلم کالا) را که توسط
تولید کننده در معرض نخستین بازرسی قرار داده می شود متوسط فرآیند گویند .

Limiting quality (LQ); Lot tolerance Percent defective (LTPD) کیفیت حدی (LQ) ، درصد رواداری معیوب بهر -۴۰-۲

Limiting quality (LQ); Lot tolerance Percent defective (LTPD)

در يك رويه نمونه‌گیری کیفیت حد . . . رتاسست از سطح کیفیت
 که به يك احتمال پذیرش مشخص مربوط می‌شود . این مشخصه کیفی حدی يك بهر
 است که مصرف‌کننده به امید اینکه چنین بهری با احتمال خیلی کم تولید شود آن را
 می‌پذیرد . وقتی که این مشخصه برحسب درصد معیوب یا تعداد نقص‌ها در . . . قلم
 کالا بیان شود می‌توان آن را درصد معیوب رواداری بهر (LTPD) نامید که
 احتمال پذیرش آن بطور قراردادی ۱۰٪ در نظر گرفته می‌شود .

۲-۴۱- سطح کیفیت قابل پذیرش Acceptance Quality level (AQL)

هنگام بازرسی نمونه‌ای حداکثر درصد معیوب یا تعداد نقص‌ها در . . . قلم کالا را
 که می‌توان به عنوان متوسط زمانیت بخش فرآیند تولید پذیرفت ، سطح کیفیت قابل
 پذیرش نامند .

با آوری - وقتی که يك مصرف‌کننده مقدار خاصی از AQL را تعیین می‌کند ،
 او برای تولید کننده مشخص می‌کند که رويه نمونه‌گیری مورد پذیرش او (مصرف‌کننده) اکثریت
 بهرهای را که تولید کننده عرضه می‌کند می‌پذیرد مشروط بر اینکه سطح متوسط فرآیند
 درصد معیوب (یا تعداد نقص‌ها در . . . قلم کالا) در این بهرها بیشتر از مقدار تعیین
 شده AQL نباشد ، بنابراین AQL يك مقدار تعیین شده از درصد معیوب
 است (یا تعداد نقص‌ها در . . . قلم کالا) که مصرف‌کننده تعیین می‌کند و بیشتر
 اوقات پذیرفته خواهد شد .

۳-۴۲- ریسک تولید کننده Producer's risk

ریسک (بهم) نیز بر متن بهرهای که کیفیتش برابر با AQL مشخص شده را دارند ریسک
 تولید کننده نامند .

ریسک نپذیرفتن بهرهایی. از ریسک تعیین شده تولید کننده
کسر خواهد بود .

Consumer's risk

ریسک (بیم) نپذیرفتن بهرهایی که کیفیتی برابر با LTPD مشخص شده را دارند
ریسک مصرف کننده نامند . ریسک پذیرفتن بهرهایی با کیفیتی بدتر از LTPD از
ریسک تعیین شده مصرف کننده کسر خواهد بود .

نقطه بی تفاوتی ، نقطه کنترل (منحنی O.C) - ۴۴-۳

Indifference Point-Point of Control (of O.C curve)

نقطه منحنی مشخصه عملکرد را که با احتمال پذیرش ورود مساوی با ۰/۵ متناظر است
نقطه بی تفاوتی نامند .

Average out going quality (AOQ) متوسط کیفیت خروجی - ۴۵-۳

متوسط کیفیت (که عبارت است از : متوسط درصد اقلام معیوب یا تعداد نقص ها
در . . . اقلام کالا) محصولات خروجی را اعم از بهرهای پذیرفته شده و بهرهای
رد شده که بازرسی صد درصد گردیده و تمام کالاهای معیوب یا کالاهای بی نقص
تعویض گردیده اند را متوسط کیفیت خروجی نامند .

Average out going quality limit (AOQL) حد متوسط کیفیت خروجی - ۴۶-۳

پس از آنکه همه بهرهای رد شده سرند شدند و اقلام معیوب یافته شده در آن ها
جایگذاری شدند ، حداکثر متوسط درصد اقلام معیوب (یا تعداد نقص هسا در
. . . اقلام کالا) را در مواد خارج شده حد متوسط کیفیت خروجی می نامند . (یعنی
حداکثر AOQL)

- ۲-۴۷- سطح بازرسی Inspection level
مشخصه يك رویه نمونه گیری را که پیشاپیش انتخاب شده و حجم نمونه (نمونه ها) را به حجم بهرارتباط می دهد ، سطح بازرسی گویند .
- ۲-۴۸- بازرسی نرمال Normal inspection
این بازرسی وقتی به کار می رود که دلیلی موجود نباشد که سطح کیفیت تولید با سطحی که برای آن تعیین گردیده است اختلاف داشته باشد .
- ۲-۴۹- بازرسی کاهش یافته Reduced inspection
بازرسی که در وقت آن از بازرسی نرمال (بهنجار) کمتراست و وقتی به کار می رود که نتایج بازرسی تعدادی از بهرها بیانگر آن است که سطح کیفیت تولید بالا است .
- ۲-۵۰- بازرسی فشرده Tightened inspection
بازرسی که در وقت آن از بازرسی نرمال (بهنجار) بیشتر است و وقتی به کار می رود که نتایج بازرسی تعدادی از بهرها بیانگر آن است که سطح کیفیت تولید پایین است .
- ۲-۵۱- تعداد متوسط نمونه Average sample number
تعداد متوسط واحدهای نمونه بازرسی شده در بهر برای آنکه تصمیم به قبول یا رد بهر مورد نظریاتعداد متوسط نمونه نامند . این تعداد به سطح کیفیت واقعی بهر مورد بازرسی بستگی دارد .
- ۴- اصطلاحات مربوط به نمودارهای کنترل
- ۴-۱- علت قابل تشخیص Assignable Cause
علت تغییرات منظم را که به وسیله روش های آماری قابل شناسایی است ، علت قابل تشخیص می نامند .

۲-۴

فرآیند تحت کنترل Process under control

فرآیندی را که میانگین و تغییرپذیری آن باید ارتباط داشته باشد، فرآیند تحت کنترل می‌گویند.

۳-۴

زیرگروه Subgroup

اگر مجموعه بزرگی از مشاهدات حاصل از اندازه‌گیری را به چند قسمت تقسیم کنیم، هر یک از این قسمت‌های فرعی را یک زیرگروه می‌نامند. به بیان دیگر، زیرگروه عبارت است از داده‌های به دست آمده از یکی از مجموعه نمونه‌های انتخاب شده از یک یا چند جامعه.

۴-۴

زیرگروه‌های منطقی Rational Subgroup

زیرگروه‌هایی را که تغییرات داخل آنها ممکن است به دلایل مهندسی تنها بواسطه علت‌های غیر قابل تشخیص رخ دهد در حالی که تغییرات میان آنها از زیرگروه‌ها متغیراً بواسطه علت‌های قابل تشخیص رخ می‌دهد زیرگروه‌های منطقی نامند (در مباحث اصلی در روش نمودار کنترل تقسیم بندی داده‌های بازرسی به زیرگروه‌های منطقی است.)

۵-۴

شاخص آماری Statistical Measure

تابع ریاضی مجموعه‌ای از اعداد و یا مشاهدات را شاخص آماری گویند. شاخص‌های آماری متداول عبارتند از میانگین حسابی یا متوسط، انحراف معیار، حدود تغییرات (برای متغیرهای کمی) و فراوانی نسبی (برای متغیرهای کیفی)

۶-۴

نمودار کنترل Control Chart

نموداری را که بر روی آن حدود مورد نظر رسم شده و مقدار پیرامون آن محاسبه شده و از نمونه‌های متوالی یک تولید نیز بر روی آن رسم شده باشند نمودار کنترل نامند.

نمودار کنترل برای بررسی . یا می توان فرایندی را تحت کنترل تلقی کرد یا نه ، مورد استفاده قرار می گیرد . بر حسب آماره های مورد استفاده (میانگین ، حدود تغییرات و رعد اقلام معیوب و غیره) نوع نمودارهای کنترل تعیین می شود .

نمودار مجموع تجمعی Cumulative Sum chart, cusum chart -۲-۴

نمودار کنترلی که مقادیر آماره مورد نظر برای مجموعه ای از نمونه های متوالی محاسبه شده و بر روی آن رسم می شوند . در این نمودار عرض هر نقطه رسم شده نشان دهنده عرض نقطه ای است که بلافاصله قبل از آن می آید با اندازه مقداری از آماره که مربوط به آخرین نمونه است .

حدود کنترل بالایی و پائینی Upper and/or lower control limits -۸-۴

در یک نمودار کنترل وقتی که فرآیند تولید تحت کنترل باشد ، حد کنترل بالایی (یا پائینی) عبارت است از حدی که مقادیر آماره مورد نظریه احتمال خیلی زیاد و زیر (بالای) یا بین این دو حد قرار می گیرد . وقتی که مقدار آماره محاسبه شده از یک نوع در بالای حد بالایی و یا در زیر حد پائینی قرار گیرد ، معمولاً " باید فرآیند تولید را مورد بررسی قرار داد و آن را تصحیح نمود .

حدود اخطار بالایی و پائینی Upper and/or lower warning limits -۹-۴

در یک نمودار کنترل وقتی که فرآیند تولید تحت کنترل باشد ، حد اخطار بالایی (یا پائینی) عبارت است از حدی که مقادیر آماره مورد نظریه احتمال خیلی زیاد و زیر (بالای) یا بین این دو حد قرار می گیرد . وقتی که مقدار آماره محاسبه شده از یک نوع خارج از حد های اخطار ولی در داخل حدود کنترل قرار داشته باشد در این حالت معمولاً " باید فرآیند تولید را مورد نظارت بیشتر قرار داد .

- خط مرکزی Central line - ۱۰-۴
- خط مرکزی، خطی است که بر روی نمودار کنترل، نشان دهنده متوسط یا مقدار امید ریاضی شاخص آطاری رسم شده است.
- نمودار میانگین (\bar{X}) \bar{X} chart - ۱۱-۴
- نمودار میانگین، نمودار کنترلی است که برای کنترل متوسط فرآیند تولید با استفاده از مقدار میانگین \bar{X} به کار می رود.
- نمودار \bar{X} \bar{X} chart - ۱۲-۴
- نمودار \bar{X} نمودار کنترلی است که برای کنترل متوسط فرآیند تولید با استفاده از مقدار انفرادی اندازه گیری شده \bar{X} به کار می رود.
- نمودار میانه Median chart - ۱۳-۴
- نمودار میانه، نمودار کنترلی است که برای کنترل متوسط فرآیند تولید با استفاده از مقدار میانه Me به کار می رود.
- نمودار دامنه تغییرات R chart (R) - ۱۴-۴
- نمودار دامنه تغییرات، نمودار کنترلی است که برای کنترل فرآیند تولید با استفاده از حدود تغییرات R به کار می رود.
- نمودار P P chart - ۱۵-۴
- این نمودار، یک نمودار کنترل است که برای نظارت (کنترل) بر فرآیند تولید با استفاده از نسبت اقلام معیوب (P) به کار می رود.
- نمودار P_n P_n chart - ۱۶-۴
- این نمودار، یک نمودار کنترل است که برای نظارت (کنترل) بر فرآیند تولید با

استفاده از تعداد ارقام معیوب Pn به کار می رود .

نمودار C chart - ۱۷-۴

این نمودار، نمودار کنترلی است که برای کنترل فرآیند تولید با استفاده از تعداد نقص‌ها (C) به کار می‌رود. از این نمودار وقتی استفاده می‌شود که حجم نمونه‌های به کار رفته برای بررسی تعداد نقص‌ها، یکسان باشد.

نمودار U chart - ۱۸-۴

این نمودار، نمودار کنترلی است که برای کنترل فرآیند تولید با استفاده از تعداد نقص‌ها در هر واحد نمونه‌گیری به کار می‌رود. وقتی که حجم (n) نمونه‌های به کار رفته برای تعیین تعداد نقص‌ها (C) بایکدیگر یکسان نباشد، مقدار n با استفاده از رابطه $\frac{C}{n}$ بدست آمده و برای کنترل به کار می‌رود.

فهرست واژه ها به ترتیب حروف الفبا

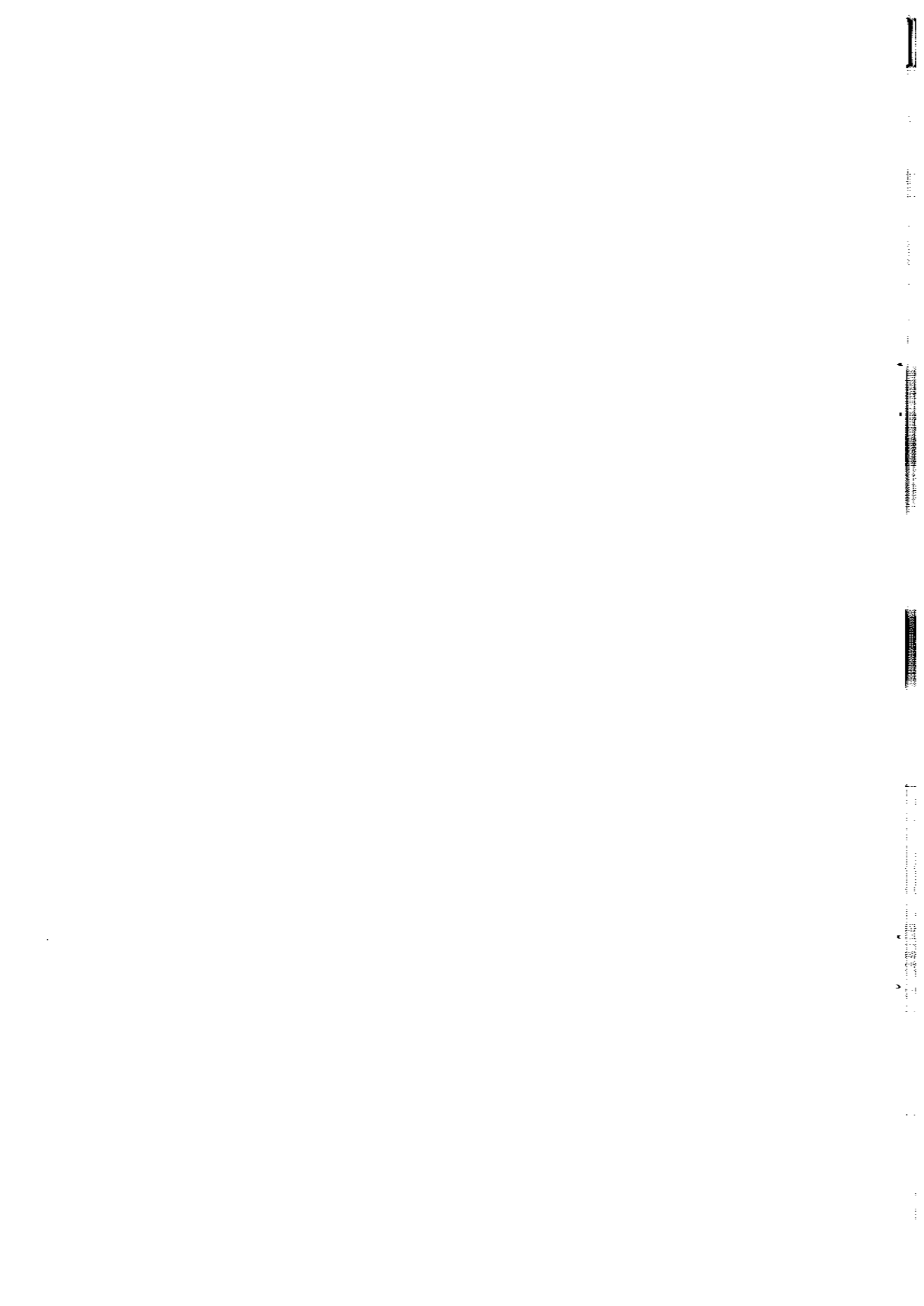
بند	واژه انگلیسی	واژه فارسی	ردیف
		<u>آ - الف</u>	
-۲۱-۱	Sample Preparation	آماده کردن نمونه	۱
-۲۱-۲	Probability of Acceptance	احتمال پذیرش	۲
-۲۷-۲	Probability of Rejection	احتمال رد	۳
		<u>ب</u>	
-۱۸-۱	Increment	برداشت اولیه	۴
-۱-۲	Inspection	بازرسی	۵
-۱-۲	Sampling Inspection	بازرسی نمونه ای	۶
-۵-۲	Inspection Lot	بهر مورد بازرسی	۷
-۶-۲	Lot inspection, Acceptance inspection, Receiving inspection	بازرسی بهر ، بازرسی پذیرش	۸
		بازرسی دریافت	
۱-۱-۲	Lot inspection	بازرسی بهر	۹
۲-۱-۲	Receiving Inspection	بازرسی دریافت	۱۰
۳-۱-۲	Acceptance Inspection	بازرسی پذیرش	۱۱
-۷-۲	Final Inspection	بازرسی نهایی	۱۲
-۸-۲	Original Inspection	بازرسی نخستین	۱۳
-۹-۲	Hundred Percent Inspection	بازرسی صد درصد	۱۴
-۱۰-۲	Inspection by attribute	بازرسی به روش وصفی (گفتی)	۱۵
-۱۱-۲	Inspection by defect counting	بازرسی از طریق شمارش نقص	۱۶
-۱۲-۲	Inspection by Variables	بازرسی به روش کمی	۱۷
-۱۸-۲	Curtailed Inspection	بازرسی کوتاه شده	۱۸
-۱۸-۲	Normal Inspection	بازرسی نرمال	۱۹

بند	واژه انگلیسی	واژه فارسی	ردیف
۱-۱-۲	Reduced Inspection	بازرسی کاهش یافته	۲۰
۱-۵۰-۲	Tightened Inspection	بازرسی فشرده	۲۱
۲-۲۲-۲	Acceptance	پذیرش	۲۲
۳-۵۱-۲	Average Sample number	تعداد متوسط نمونه	۲۳
۳-۱۱-۲	Average Out going quality Limit(AOQL)	حد متوسط کیفیت خروجی	۲۴
۴-۸-۴	Upper and/or Lower Control Limits	حدود کنترل بالایی و پایینی	۲۵
۴-۹-۴	Upper and/or Lower Warning Limits	حدود اخطار بالایی و پایینی	۲۶
۴-۱۰-۴	Central Line	خط مرکزی	۲۷
۳-۲۳-۲	Sampling Plan	رویه نمونه گیری	۲۸
۳-۲۴-۲	Single Sampling Plan	رویه نمونه گیری یکباری	۲۹
۳-۲۵-۲	Double Sampling Plan	رویه نمونه گیری دوباری	۳۰
۳-۲۶-۲	Multiple Sampling Plan	رویه نمونه گیری چندباری (چند گانه)	۳۱
۳-۲۷-۲	Sequential Sampling Plan	رویه نمونه گیری دنباله ای	۳۲
۳-۲۹-۲	Acceptance Sampling Plan	رویه نمونه گیری برای پذیرش	۳۳
۳-۳۰-۲	Continous Sampling plan	رویه نمونه گیری پیوسته	۳۴
۳-۳۱-۲	Chain Sampling Plan	رویه نمونه گیری زنجیره ای	۳۵
۳-۳۲-۲	Rejection	رد	۳۶
۳-۱۲-۲	Producer's risk	ریسک تولید کننده	۳۷
۳-۱۴-۲	Consumers' risk	ریسک مصرف کننده	۳۸

ردیف	واژه فارسی	واژه انگلیسی	بند
	<u>ز</u>		
۳۹	زیر گروه	Sub group	۲-۲-۲
۴۰	زیر گروه های منطقی	Rational Subgroup	۲-۲-۳
	<u>ح</u>		
۴۱	محدود کیفیت قابل پذیرش	Acceptance quality level	۲-۲-۱
۴۲	محدود بازرسی	Inspection Level	۲-۲-۷
	<u>ط</u>		
۴۳	شاخص آماری	Statistical Measure	۲-۵
	<u>ث</u>		
۴۴	عدد پذیرش	Acceptance number	۲-۲-۳۱
۴۵	عدد رد	Rejection number	۲-۲-۳۵
۴۶	علت قابل تشخیص	Assignable cause	۲-۱
	<u>ج</u>		
۴۷	فرآیند تحت کنترل	Process under control	۲-۱
	<u>چ</u>		
۴۸	کسر نمونه گیری	Sampling Fraction	۲-۱۷
۴۹	کنترل کیفیت (نظارت بر کیفیت)	Quality Control	۲-۲
۵۰	کنترل کیفیت آماری	Statistical quality control	۲-۲
۵۱	کیفیت حدی ، درصد	Limiting Quality, Lot tolerance	۲-۲-۴
۵۲	رواداری معیوب بهر	Percent defective	
	<u>ح</u>		
۵۳	مقدار آزمون	Test piece	۲-۱۹
۵۴	معیوب (نقص دار) ، قلم معیوب	Defective, defective item	۲-۱۴

بند	واژه انگلیسی	واژه فارسی	ردیف
-۱۸-۲	Critical defective	معیوب بحرانی	۵۵
-۱۹-۲	Major defective	معیوب عمده	۵۱
-۲۰-۲	Minor defective	معیوب جزئی	۵۷
-۲۱-۲	Mean number of defects per unit	میانگین تعداد نقص هر حسب واحد	۵۸
-۲۸-۲	Operating characteristic curve (O.C.C.)	منحنی مشخصه عملکرد	۵۹
-۲۹-۲	Process Average	متوسط فرآیند	۶۰
		<u>ن</u>	
-۱-۲	Sampling	نمونه گیری	۶۱
-۲-۲	Sample	نمونه	۶۱
-۳-۲	Sampling with replacement	نمونه با جایگذاری	۶۲
-۴-۲	Sampling with out replacement	نمونه بدون جایگذاری	۶۳
-۵-۲	Simple random sampling	نمونه گیری تصادفی ساده	۶۴
-۶-۲	Random Sampling	نمونه گیری تصادفی	۶۱
-۸-۲	Sub sample	نمونه فرعی	۶۷
-۹-۲	Duplicated sample	نمونه دوتایی	۶۸
-۱۰-۲	Stratified sampling	نمونه گیری طبقه بندی شده	۶۹
-۱۱-۲	Periodic systematic sampling	نمونه گیری سیستماتیک دوره‌ای	۷۰
-۱۲-۲	Cluster sampling	نمونه گیری خوشه‌ای	۷۱
-۱۳-۲	Multistage sampling	نمونه گیری چند مرحله‌ای	۷۲
-۱۴-۲	Primary sample	نمونه اولیه	۷۳
-۱۵-۲	Secondary sample	نمونه ثانویه	۷۴
-۱۶-۲	Final sample	نمونه نهایی	۷۵
-۲۰-۲	Bulk sample; Gross sample	نمونه فله ، نمونه درشت	۷۶

بند	واژه انگلیسی	واژه فارسی	ردیف
-۲۱-۲	Labaratory sample; Final sample	نمونه آزمایشگاهی ، نمونه نهائی	۷۷
-۲۳-۲	Test sample	نمونه آزمونی	۷۸
-۱۳-۲	Defect	نقص	۷۹
-۱۵-۲	Critical defect	نقص بحرانی	۸۰
-۱۱-۲	Major defect	نقص عمده	۸۱
-۱۷-۲	Minor defect	نقص جزئی	۸۲
-۲۱-۲	Fraction defective, percent defective	نسبت معیوب ، درصد معیوب	۸۳
-۱۲-۲	Indifference Point-Point of Control (of O.C. Curve)	نقطه بی تفاوتی ، نقطه کنترل	۸۴
-۱-۴	Control chart	نمودار کنترل	۸۵
-۲-۴	Cumulative sum chart, cusum chart	نمودار مجموع تجمع	۸۶
-۱۱-۴	\bar{X} - chart	نمودار میانگین \bar{X}	۸۷
-۱۲-۴	X chart	نمودار \bar{x}	۸۸
-۱۳-۴	Median chart	نمودار میان	۸۹
-۱۴-۴	R chart	نمودار دامنه تغییرات	۹۰
-۱۵-۴	P chart	نمودار P	۹۱
-۱۶-۴	P_n chart	نمودار P_n	۹۲
-۱۷-۴	C chart	نمودار C	۹۳
-۱۸-۴	U chart	نمودار U	۹۴
		شماره	
-۲-۲	Sampling unit	واحد نمونه گیری	۹۵





ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

940-2



**STATISCAL - VOCABULARY AND SYMBOLS PART 2: SAMPLING
AND QUALITY CONTROL TERMS**

3rd. EDITION

UDC: 311:519.001.4

DATE: JULY, 1992