



دورة الضبط الإحصائي لجودة الاختبارات المخبرية



AGILE LEADERS
Training Center



دورة الضبط الإحصائي لجودة الاختبارات المخبرية

نظرة عامة

دورة الضبط الإحصائي لجودة الاختبارات المخبرية هي دورة مدتها أسبوع للمحليين واختصاصيي الجودة وفرق اختبار المعادن والبيئة والمديرين الفنيين، ويغادر المشاركون بحقيبة قرار للضبط الإحصائي للجودة المخبرية. يربط المشاركون تباين العينات والإحصاءات الوصفية وأداء الطرق وخرائط الضبط وقدرة الكشف وعدم اليقين وأدلة الكفاءة. تعالج الدورة تفاوت مراجعة النتائج بربط الإشارات الإحصائية بإجراءات مخبرية موثقة. تقدم أجابيل للتدريب ممارسة الضبط الإحصائي للجودة المخبرية.

الفئة المستهدفة

- وظائف المختبر المسؤولة عن إنتاج نتائج اختبارات المعادن أو البيئة ومراجعتها
- وظائف الجودة المسؤولة عن الضوابط الإحصائية والاستثناءات والإجراءات التصحيحية
- وظائف الطرق المسؤولة عن الدقة والانحياز والاسترداد وقدرة الكشف
- وظائف الإدارة الفنية المسؤولة عن جودة البيانات وأداء المختبر
- وظائف الكفاءة المسؤولة عن المقارنات بين المختبرات وتفسير النتائج

تفترض الدورة تعامل المشاركين مع النتائج العددية وعينات ضبط الجودة الروتينية، ولا تتناول تشغيل الأجهزة أو إعداد الاعتماد أو البرمجة الإحصائية المتقدمة أو الكيمياء الخاصة بكل طريقة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تعتمد على قياسات تحليلية قابلة للدفاع.



- مختبرات تحليل المعادن وخدمات التعدين وعلم الفلزات والكيمياء الجيولوجية
- وظائف اختبار البيئة والمياه والتربة والهواء والنفايات
- مختبرات الجودة الصناعية والبحث والعمليات والمختبرات التعاقدية
- وظائف الضمان الفني وإدارة المختبر ومراجعة البيانات

أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل تباين العينات والقياس والطرق في بيانات المختبر.
- بناء ملخصات وصفية وخرائط ضبط مع قواعد الإجراء.
- تقييم أدلة الدقة والانحياز والاسترداد وقدرة الكشف.
- تشخيص القيم الشاذة والاتجاهات والتحوللات والأسباب القابلة للتعيين.
- مقارنة أدلة عدم اليقين والأداء بين المختبرات.
- تحديد أولويات الإجراءات في حقبة قرار الضبط الإحصائي للجودة المخبرية.



جدول الدورة

اليوم 1: هيكلية التباين المخبري

- خريطة عملية أخذ العينات والقياس
- تصنيف الأسباب العشوائية والقابلة للتعين
- قائمة فحص نوع البيانات ومقياسها وتوزيعها
- حاسبة المتوسط والتشتت والملخصات المتينة
- سجل فحص جودة بيانات المختبر

اليوم 2: مراقبة الضبط الإحصائي

- تصميم معيار الفحص وعينة الضبط
- ورقة خط المركز وحدود الضبط في Shewhart
- اختيار خريطة المدى والانحراف المعياري
- قواعد الاتجاه والتحول وإشارة الإجراء
- سجل التحقيق في الخروج عن الضبط



اليوم 3: تقييم أداء الطريقة

- دراسة قابلية التكرار والدقة الوسيطة
- مقارنة الانحياز والاسترداد والقيمة المرجعية
- مراجعة قدرة الكشف والتقدير الكمي
- تقييم القيم الشاذة وقرار الاحتفاظ بها
- مصفوفة أدلة أداء الطريقة

اليوم 4: مقارنة الأدلة المخبرية

- خريطة أدلة عدم يقين القياس
- إعداد بيانات المقارنة بين المختبرات
- تفسير درجات الأداء وفق ISO 13528
- مراجعة نتيجة اختبار الكفاءة والسبب الجذري
- سجل النتيجة الإحصائية والإجراء التصحيحي



اليوم 5: ممارسة قرارات الجودة المخبرية

- تمرين: فحص بيانات المعادن والبيئة
- تمرين: بناء خرائط الضبط وتفسيرها
- تمرين: مراجعة أدلة الدقة والانحياز والكشف
- تمرين: تشخيص نتائج الكفاءة وعدم اليقين
- المشروع الختامي: حقيبة قرار الضبط الإحصائي للجودة المخبرية

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة من حالات مختبرات المعادن والمياه والتربة والصناعة.

- نشاط مقترح: تلخيص نتائج المكررات وعينات الضبط وتحديد مخاوف جودة البيانات.
- نشاط مقترح: إنشاء خريطة ضبط وتوثيق الاستجابة لإشارة إجراء.
- نشاط مقترح: مقارنة أدلة الدقة والانحياز والاسترداد والكشف لطريقة اختبار.
- نشاط مقترح: تفسير نتيجة مقارنة بين المختبرات وترتيب إجراء تصحيحي قابل للتتبع.

الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة الضبط الإحصائي للجودة المخبرية، وماذا تفترض؟

تناسب وظائف التحليل والجودة والطرق والكفاءة والإدارة الفنية، وتفترض التعامل المنتظم مع النتائج العددية وعينات ضبط الجودة.



كيف يختلف الضبط الإحصائي للجودة المخبرية عن تدريب إدارة الجودة العام؟

يركز الضبط الإحصائي المخبري على تباين القياس وأدلة الطرق وخرائط الضبط وقرارات النتائج، بينما تتناول إدارة الجودة العامة العمليات والأنظمة والتدقيق والضوابط المؤسسية الأوسع.

ماذا تظهر خرائط الضبط في الجودة المخبرية؟

تظهر خرائط الضبط استقرار عملية القياس حول خط المركز، وما إذا كانت النقاط أو الاتجاهات أو التحولات تشير إلى سبب يستلزم التحقيق.

كيف تستخدم الدقة والانحياز في جودة بيانات المختبر؟

تصف الدقة التباين بين النتائج المتكررة، بينما يقارن الانحياز النتائج بقيمة مرجعية أو متوقعة، ويوفر كلاهما دليلاً لتقييم أداء الطريقة وملاءمة النتائج.

كيف تدعم اختبارات الكفاءة الضبط الإحصائي للجودة المخبرية؟

تقارن اختبارات الكفاءة نتائج المختبر بالقيم المسندة أو أدلة النظراء، بما يساعد الفرق على تقييم الأداء والتحقيق في الدرجات غير المعتادة وتحديد الحاجة إلى إجراء تصحيحي.

الخاتمة

يعود المشاركون بحقيبة قرار الضبط الإحصائي للجودة المخبرية، وتضم ملخصات التباين وخرائط الضبط وأدلة أداء الطرق وقرارات القيم الشاذة وسجلات عدم اليقين ونتائج الكفاءة والإجراءات التصحيحية. تحول الحقيبة الحسابات الإحصائية المنفصلة إلى مسار مراجعة مخبري قابل للتتبع. كما تدعم إشارات متسقة وتحقيقات موثقة وقرارات قابلة للدفاع لبيانات اختبارات المعادن والبيئة.



فئات الدورات التدريبية

الدورات التدريبية في مجال البيئة والاستدامة	الأعمال الزراعية والأمن الغذائي
دورات إدارة الجودة وتطوير العمليات	دورات إدارة الأزمات واستمرارية الأعمال
دورات إدارة المرافق والعقارات	دورات إدارة الرعاية الصحية
دورات إدارة و تحليل البيانات ودورات علم البيانات	دورات إدارة المنظمات غير الحكومية والعمل الإنساني والتنمية
دورات الأمن السيبراني ودورات تقنية المعلومات	دورات إدارة و تطوير الموارد البشرية
دورات التدريب القانوني والمشتريات والتعاقدات	دورات الاتصال الجماهيري و السياسات والعلاقات العامة
دورات التعليم وتطوير التعلم	دورات التسويق وإدارة علاقات العملاء وإدارة المبيعات
دورات الحوكمة وإدارة المخاطر والامتثال	دورات الحكومة الرقمية والخدمات العامة
دورات الشحن والملاحة البحرية والموانئ	دورات السكرتارية و إدارة المكاتب
دورات الصيانة ودورات المجالات الهندسية المتنوعة	دورات الصحة والسلامة والأمن المهني
دورات المحاسبة و التمويل و دورات الإدارة المالية	دورات الضيافة والسياحة
دورات حفظ التراث وإدارة المتاحف	دورات المهارات الشخصية وتطوير الذات
دورات قطاع النفط والغاز ودورات تقنية متنوعة	دورات في مجالات القيادة والإدارة



فئات الدورات التدريبية

دورات مكتب إدارة المشاريع وإدارة المشاريع الرشيق

دورات معتمدة من قبل هيئات دولية



مدن التدريب

أكرا غانا	أثينا اليونان	أبوظبي الإمارات العربية المتحدة
الدار البيضاء المغرب	استنبول تركيا	أمستردام هولندا
الكويت الكويت	القاهرة مصر	الدوحة قطر
باكو أذربيجان	باريس فرنسا	المنامة مملكة البحرين
براغ جمهورية التشيك	بانكوك تايلند	بالي جمهورية إندونيسيا
بورت لويس موريشيوس	برلين ألمانيا	برشلونة إسبانيا
تبليسي جورجيا	بوكيت تايلند	بورتو البرتغال
جنيف سويسرا	جاكرتا جمهورية إندونيسيا	تورنتو كندا
روما إيطاليا	دبي الإمارات العربية المتحدة	جوهانسبرغ جنوب إفريقيا
سان دييغو الولايات المتحدة الأمريكية	زيورخ سويسرا	زنبار تنزانيا
شم الشيخ مصر	سيول كوريا الجنوبية	سنغافورة سنغافورة
طشقند أوزبكستان	طرابزون تركيا	شيكاغو الولايات المتحدة الأمريكية



مدن التدريب

عن بعد منصة زووم	عمان المملكة الأردنية الهاشمية	طوكيو اليابان
كوالالمبور ماليزيا	فيينا النمسا	فرانكفورت ألمانيا
لشبونة البرتغال	لانكاوي ماليزيا	كيب تاون جنوب إفريقيا
مدريد إسبانيا	ماريبا إسبانيا	لندن المملكة المتحدة
ميلان إيطاليا	مونترال سويسرا	مسقط سلطنة عمان
نيس فرنسا	نيروبي كينيا	ميونخ ألمانيا
		نيويورك الولايات المتحدة الأمريكية