JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

# دورة خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة

28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027

روما

info@jupiterprime.uk

**jupiterprime.uk**

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

# دورة خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة

**المرجع:** 3059_126091 **التاريخ:** 28 ديسمبر 2026 – 1 يناير 2027 **المكان:** روما **الرسوم:** GBP 6200

خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة دورة تدريبية مدتها أسبوع لفرق الجودة والإنتاج وتحسين العمليات، يخرج منها المشاركون بخطة مراقبة العمليات وقدرتها لخط إنتاج أو عملية خدمية واحدة. فالعملاء والمدققون يحكمون اليوم على الموردين بمدى استقرار مخرجاتهم وقابليتها للتنبؤ، لا بنتائج الفحص النهائي وحدها. تقدم جوبيتر برايم للتدريب هذه الدورة لمن يقرؤون تباين العمليات في كل وردية.

## لماذا تهم خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة الآن

ثلاثة ضغوط تشكل خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة اليوم. فأجهزة القياس الآلية تنتج قراءات أسرع مما يستطيع المفتشون مراجعته بالعين. ويطلب العملاء من الموردين أدلة على القدرة قبل اعتماد قطعة أو دفعة أو مستوى خدمة. ولا تترك ميزانيات التشغيل مجالا كبيرا للهالك وإعادة التشغيل وتكرار الشكاوى. حين تقرأ الخرائط جيدا تفصل الضوضاء عن التحولات الحقيقية، وحين تقرأ بشكل خاطئ تدفع إلى ضبط غير لازم أو تفوت الانجراف.

## المستفيدون من خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة

- مفتشو الجودة والفنيون الذين يجمعون القياسات ويحدثون خرائط الضبط
- مشرفو الإنتاج الذين يقررون استمرار الخط أو إيقافه للضبط
- فرق تحسين العمليات التي تقود دراسات حل مشكلات العيوب المتكررة
- فرق جودة الموردين التي تطلب أدلة القدرة من البائعين وتقيمها
- فرق المختبر والمعايرة التي ترعى أجهزة القياس وطرقه

تستفيد أكثر الخلية المكونة من مشرف ومفتش وقائد تحسين من الخط نفسه.

## قدرات خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة

يتدرب المشاركون على تحويل قياسات أرض المصنع والخدمات الخام إلى خرائط ومؤشرات وفرضيات أسباب.

- اختيار خريطة الضبط المناسبة للبيانات المتغيرة والوصفية وقليلة الحجم — مشرفو الخطوط
- حساب حدود الضبط وتطبيق قواعد الخروج عن السيطرة باتساق — مفتشو كل وردية
- اختبار دقة نظام القياس وكفايته لرسم الخرائط — فرق المعايرة
- حساب مؤشرات القدرة قصيرة المدى وطويلة المدى مقابل حدود المواصفة — العملاء وجودة الموردين
- تطبيق مخططات السبب والنتيجة وأوراق الفحص والمدرجات التكرارية على العيوب المتكررة — قادة حل المشكلات
- تصميم خطط الاستجابة التي توجه المشغلين عند ظهور إشارة — إدارة الإنتاج

## مصطلحات خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة الأساسية

- التباين بسبب عام — التشتت الروتيني الكامن في عملية مستقرة، ولا يقل إلا بتغيير العملية نفسها.
- التباين بسبب خاص — تحول أو نمط غير معتاد له مصدر محدد، مثل دفعة مواد جديدة أو أداة متآكلة.
- حدود الضبط — حدود تحسب من بيانات العملية نفسها وتبين المدى المتوقع للتباين بسبب عام.
- حدود المواصفة — حدود التفاوت التي يضعها العميل أو التصميم، وهي منفصلة عن حدود الضبط.
- مؤشر القدرة — نسبة تقارن تشتت عملية مستقرة وتمركزها بعرض المواصفة.
- المجموعة الجزئية المنطقية — عدد صغير من القياسات المأخوذة متقاربة بحيث يعكس تباينها الأسباب العامة وحدها.

## خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة يوما بيوم

### اليوم 1: أسس التباين وبيانات العمليات

- التباين بسبب عام وبسبب خاص — تحديد الحاجة إلى الضبط أو التحقيق
- القياسات المتغيرة والوصفية — اختيار ما تحتاجه كل خاصية
- التجميع الجزئي المنطقي وتكرار أخذ العينات — الموازنة بين سرعة الكشف وكلفة الفحص
- أوراق الفحص لجمع العيوب والقياسات — تسجيل البيانات عند مصدرها
- المدرجات التكرارية وشكل التوزيع — رصد الالتواء والخلط والبتر

### اليوم 2: بناء خرائط الضبط

- خرائط المتوسط والمدى — تتبع التمركز والتشتت للبيانات المجمعة
- خرائط القيم الفردية والمدى المتحرك — مراقبة العمليات البطيئة أو أحادية الوحدة
- خرائط النسبة والعدد — متابعة معدلات المعيب وأعداد العيوب
- حساب حدود الضبط وإعادة حسابها — تحديد متى يجب تغيير الحدود
- قواعد إشارات الخروج عن السيطرة — تطبيق اختبارات المتواليات والاتجاهات باتساق

## اليوم 3: الثقة في القياس والقدرة

- دراسة تكرارية نظام القياس وقابليته للاستنساخ — الحكم على صلاحية الجهاز للرسم
- فحوص الطبيعية وتحويل البيانات — التحقق من افتراضات أرقام القدرة
- مؤشرات القدرة قصيرة المدى — مقارنة التشتت المحتمل بعرض التفاوت
- مؤشرات الأداء طويلة المدى — إظهار ما تقدمه العملية فعلا للعملاء
- القدرة للخصائص الوصفية وأحادية الجانب — التعامل مع المواصفات غير المعتادة

## اليوم 4: من الإشارات إلى التحسين

- مخططات السبب والنتيجة — هيكلة فرضيات عيب متكرر
- مخططات ترتيب تكرار العيوب — تحديد أولوية المشكلة الواجب معالجتها
- مخططات الانتشار والتقسيم الطبقي — اختبار علاقات الأسباب المشتبه بها بالبيانات
- المخططات الانسيابية لخطوات العملية — تحديد موضع دخول التباين
- خطط الاستجابة وسجلات إجراءات الخروج عن السيطرة — توجيه ردود المشغلين على الإشارات

## اليوم 5: ممارسة خطة مراقبة العمليات وقدرتها

- اختيار الخصائص ونوع الخريطة — تطبيق أساليب اليوم 1 واليوم 2
- جاهزية أجهزة القياس وخط أساس القدرة — تطبيق دراسات اليوم 3 على خط واحد
- أولوية التحسين وفرضيات الأسباب — تطبيق أدوات حل المشكلات من اليوم 4
- وتيرة مراجعة الخرائط وأدوار التصعيد — تحديد من يقرأ ومن يستجيب
- خطة مراقبة العمليات وقدرتها — الاتفاق على النطاق والمسؤولين وأول مراجعة

## تطبيق خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة بعد الدورة

- إعداد خريطة القيم الفردية والمدى المتحرك لخاصية حرجة واحدة مع خطة الاستجابة الخاصة بها.
- إجراء دراسة قدرة على بعد واحد حرج للعميل أو على زمن خدمة.

## أسئلة حول خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة

### ما خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة ولماذا تهم الآن؟

هي أساليب إحصائية للتمييز بين التباين الروتيني والتغير الحقيقي في العملية، ولمقارنة المخرجات بحدود التفاوت. وتهم الآن لأن العملاء يطلبون أدلة القدرة، ولأن أجهزة الاستشعار تنتج قياسات تفوق قدرة المفتشين على الحكم بالعين.

## ما الأدوار الأكثر استفادة من خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة؟

يستفيد أكثر المفتشون ومشرفو الإنتاج وفرق التحسين وجودة الموردين والمعايرة. فكل منهم يتصرف بناء على قياسات العملية.

## كيف تختلف دورة خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة عن دورة عامة في ضمان الجودة؟

تركز على إحصاءات تباين العمليات لا على أنظمة الجودة أو التدقيق أو التوثيق. فيها تبني الخرائط وتقرؤها وتحسب المؤشرات وتختبر أجهزة القياس.

## ماذا تعود به من دورة خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة؟

تعود بخطة مراقبة العمليات وقدرتها لخط أو عملية واحدة. وتحدد الخطة الخصائص وأنواع الخرائط وفحوص الأجهزة وخط أساس القدرة ومالكي الإشارات.

## خرائط ضبط العمليات وتحليل القدرة: الطريق إلى الأمام

توجه خطة مراقبة العمليات وقدرتها أولا قرار الخصائص التي تنتقل من الفحص النهائي إلى الرسم المباشر. ويستخدمها المشرفون والمفتشون وقادة التحسين لمشاركة مجموعة واحدة من الحدود وقواعد الاستجابة. وبعد الشهر الأول من الرسم يستحق حجم المجموعة الجزئية وتكرار أخذ العينات المراجعة.