



دورة نمذجة المعادلات الهيكلية SEM التطبيقية



دورة نمذجة المعادلات الهيكلية SEM التطبيقية

المرجع: 141514_531 التاريخ: 6 - 10 ديسمبر 2026 المكان: طشقند الرسوم: Euro 4500

نظرة عامة

دورة نمذجة المعادلات الهيكلية SEM التطبيقية هي دورة متوسطة لمدة خمسة أيام للباحثين والمحليين والإحصائيين وطلبة الدكتوراه ومختصي التقييم وبحوث السوق، ويغادر المشاركون بحزمة تحليل SEM وإعداد التقرير. يحول المشاركون النظرية إلى مخططات مسار، ويختبرون نماذج القياس بالتحليل العملي التوكيدي، ويقدرّون العلاقات الهيكلية وقيمون المطابقة والصدق والوساطة والتعديل والفروق بين المجموعات ويوثقون تفسيرات قابلة للدفاع. تربط أجائل للتدريب قرارات SEM بأدلة بحثية قابلة لإعادة الإنتاج.

الفئة المستهدفة

- الفرق المسؤولة عن تصميم البحث الكمي وتحليل المتغيرات الكامنة
- الوظائف التي تطور المقاييس ونماذج القياس أو تتحقق منها
- المختصون باختبار الوساطة والتعديل والعلاقات النظرية
- الباحثون الذين يقارنون البنى والمسارات بين المجموعات
- المراجعون الذين يقيمون جودة المطابقة والصدق وجودة التقرير

تفترض الدورة معرفة عملية بالانحدار والارتباط والتحليل العملي والقياس البحثي، ولا تتناول الإحصاء التمهيدي أو اعتماد البرامج أو النماذج متعددة المستويات أو الخليطة المتقدمة.

الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات التي تحلل العلاقات بين البنى المشاهدة والكامنة.

- البحث الأكاديمي والتعليم وعلم النفس والعلوم الاجتماعية
- بحوث السوق ورؤى العملاء والتحليلات السلوكية
- البحوث الصحية وتقييم المبادرات والسياسات العامة
- الموارد البشرية والبحث التنظيمي وتحليلات القوى العاملة
- تحليل البيانات ومناهج البحث وضمان الجودة



أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- بناء مخططات مسار ومواصفات SEM مستندة إلى النظرية
- تحليل التعيين وجودة البيانات وخيارات التقدير
- تقييم التحليل العاملي التوكيدي وصدق البنى
- تطبيق تقييم المطابقة والتشخيص وإعادة التوصيف المبررة
- مقارنة نماذج الوساطة والتعديل والمجموعات المتعددة
- بناء سجل قابل لإعادة الإنتاج لتفسير SEM وتقريره

جدول الدورة

اليوم 1: منطق SEM وتوصيف النموذج

- خريطة مفاهيم المتغيرات المشاهدة والكامنة
- ترميز مخطط المسار وحصر المعلومات
- تفكيك نموذج القياس والنموذج الهيكلي
- نموذج توصيف العلاقات وتحويل النظرية إلى معادلات
- قائمة درجات الحرية وفحص التعيين

اليوم 2: نماذج القياس والتحليل العاملي التوكيدي

- خريطة اختيار المؤشرات وخطأ القياس
- سير توصيف التحليل العاملي التوكيدي
- جدول مراجعة تحميلات العوامل والبواقي
- مصفوفة الثبات والصدق التقاربي والصدق التمايزي
- خطة مقارنة نماذج القياس البديلة



اليوم 3: التقدير والمطابقة والتشخيص

- قائمة فحص البيانات والقيم المفقودة والتوزيع
- شجرة قرار اختيار طريقة التقدير وافتراساتها
- لوحة أدلة المطابقة العامة والمحلية
- سجل تشخيص البواقي ومؤشرات التعديل والحالات المؤثرة
- سجل إعادة توصيف النموذج المقيد بالنظرية

اليوم 4: التأثيرات الهيكلية ومقارنة المجموعات

- تفكيك التأثيرات المباشرة وغير المباشرة والكلية
- نموذج الوساطة وخطة أدلة إعادة المعاينة
- مصفوفة توصيف التعديل والتفاعل
- تسلسل نموذج المجموعات المتعددة وثبات القياس
- جدول مقارنة النماذج الهيكلية المتنافسة

اليوم 5: تطبيقات SEM والمشروع الختامي

- تمرين: تحويل نظرية إلى نموذج SEM معين
- تمرين: تقييم نموذج تحليل عاملي توكيدي
- تمرين: تشخيص المطابقة وإعادة التوصيف بالأدلة
- تمرين: تفسير الوساطة ونتائج المجموعات المتعددة
- المشروع الختامي: حزمة تحليل SEM وإعداد التقرير

التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة تربط المخرجات الإحصائية بقرارات بحثية قابلة للدفاع.

- نشاط مقترح: رسم نموذج مسار وتصنيف المتغيرات والمعلومات وفحص التعيين قبل التقدير.
- نشاط مقترح: تقييم التحميلات والبواقي والثبات والصدق التقاربي والتمايزي والنماذج البديلة.
- نشاط مقترح: مراجعة أدلة المطابقة والتشخيص وقيود النظرية والتأثيرات غير المباشرة ومقارنات المجموعات.
- نشاط مقترح: تجميع سجل قابل لإعادة الإنتاج للمواصفات والقرارات والنتائج والقيود والتفسيرات.



الأسئلة الشائعة

لمن تناسب دورة نمذجة المعادلات الهيكلية SEM التطبيقية؟

تناسب الباحثين والمحللين الذين يختبرون البنى الكامنة والعلاقات النظرية، وتفترض معرفة عملية بالانحدار والارتباط والتحليل العاملي والقياس.

كيف تختلف نمذجة المعادلات الهيكلية عن الانحدار العادي؟

تمثل SEM خطأ القياس والمتغيرات الكامنة والمعادلات المترابطة والتأثيرات غير المباشرة، وتختبر نماذج القياس والعلاقات الهيكلية في إطار واحد.

ما التحليل العاملي التوكيدي في SEM؟

يختبر التحليل العاملي التوكيدي علاقة محددة نظريا بين البنى الكامنة والمؤشرات المشاهدة قبل تفسير المسارات الهيكلية.

كيف تقيم جودة مطابقة نموذج SEM؟

تقيم المطابقة بمصادر متعددة من الأدلة العامة والمحلية وأنماط البواقي ومعقولية المعلومات والافتراضات والنماذج المتنافسة واتساق النتائج مع النظرية.

متى يستخدم تحليل SEM متعدد المجموعات؟

يستخدم لتقييم قابلية مقارنة خصائص القياس أو العلاقات الهيكلية بين فئات محددة بعد تطبيق تسلسل قابل للدفاع لثبات القياس.

الخاتمة

يعود المشاركون بحزمة تحليل SEM وإعداد التقرير، وتضم مخطط المسار والمواصفات وفحص التعيين وأدلة القياس ومراجعة المطابقة والتشخيص وتفسير التأثيرات ومقارنة المجموعات وسجل التقرير. تجعل الحزمة القرارات التحليلية والقيود قابلة للتتبع. وتدعم تفسيرها قابلا لإعادة الإنتاج دون استبدال نظرية المجال أو الحكم الإحصائي.