عنوان الكتاب

مبادئ تعريف النظام النظرية والممارسة

اسم المؤلف : آرون ك تانجيرلا

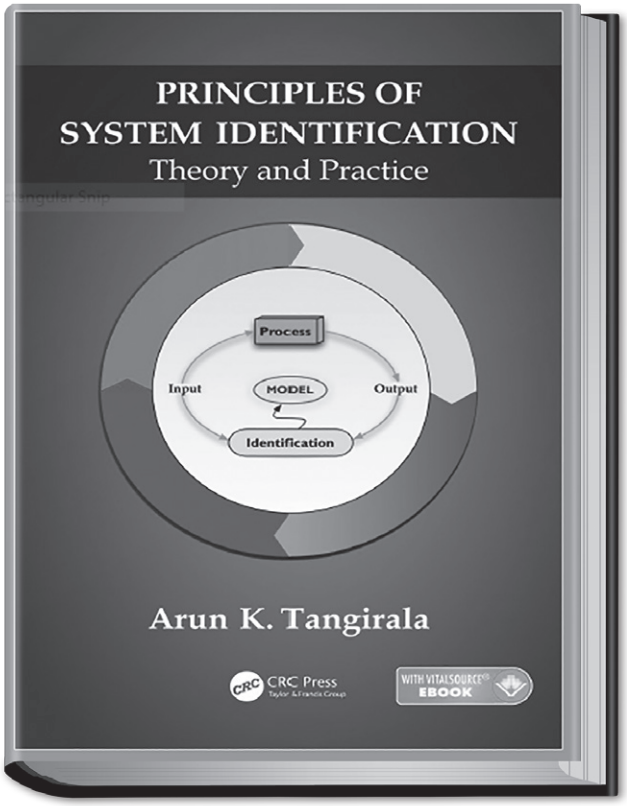
Arun K. Tangirla

مكان النشر : Boca Raton, Fl.

اسم الناشر: Taylor Francis Group

تاريخ النشر : ٢٠١٥

عدد الصفحات : ٨٨١ صفحة



يتفرع هذا المرجع لخمسة أجزاء رئيسية يندرج تحتها ستة وعشرون فصلا.

يوضح هذا المرجع تعريف «النظام» الذي يختص بتطوير النماذج الرياضية من واقع البيانات الملاحظة، وأن موضوعه مبني علي «علم» البيانات الملاحظة التي تعتبر جوهر البيانات النابعة، أو عمليات المعالجة المبنية علي القياس التي تتمثل في التصميم، الرقابة والمراقبة حتى تؤدي النماذج دورا مميزا. وهذا الكتاب يرتكز علي تعلم كيفية بناء النماذج النظامية من البيانات عن طريق مورد فريد بذلك، من خلال تعريف حلقة مفتوحة خطية الوقت الثابت والوقت المتفرد المنفصل.

وتستعرض الجزاء الثلاثة الأولي لهذا المرجع مفاهيم تعريف النظام الأساسية وترسي أسس أوصاف النظم الرياضية والعمليات العشوائية وتقدير ذلك في سياق التعريف، وهي بذلك تحدد وتوازن الوقت اللازم لاستيعاب المضمون المقدم وفقا لخلفيات القراء المتعددة في المجالات المعروضة، ويراجع الجزء الأول نماذج النظم الخطية في الوقت وتحويل المجال المرتبط بسياق التعريف، كما تتضمن مادة عن العينة والتفري؛ أما الجزء الثاني فيعرض التدي الأكبر في التحليل النابع من البيانات ويمثل تواجد اللاقينية أو العشةائية التي غالبا ما تشكل أجزاء تعريف نظام التعلم، وكل الموضوعات البارزة والملحوظة المتعلقة بعمليات عشوائية ثابة ترتبط بوظائف الترابط وتمذجة عمليات غير الثابتة والعروض الطبقية، حيث تم تخصيص عدة فصول لتحليل الحتمية الطبقية التي تتضمن خلفية ضرورية لفهم العروض الطبقية. أما الجزء الثالث فقد خصص لخدمة التحول الأكثر ملاءمة المرتبط بنظرية الممارسة ونماذج البيانات، كما استعرض موضع «التقدير» الذي صار يمثل تحديا بارزا لفهم أوجه التقدير العملية الصائبة، وفي هذا السياق عرضت مفاهيم تأسيسية كجودة التقدير والتحيز والتنوع، الخز وعلي ذلك يتمحور هذا الجزء حول الطرق التقليدية للتقدير مثل طريقة اللحظات والمربعات الأفل، زالطرق الأكثر حداثة كالنظرية الافتراضية بايسيان Bayesian. أما الجزء الرابع من هذا المرجع فقد شكل محوره المتمثل في تطبيقات المفاهيم والطرق التي سبق التعرض لها في الأجزاء الثلاثة السابقة المرتبطة بالتعريف، ونظرية النماذج غير البرامترية والبرامترية Parametrics التي تقرر النظم الزائدة العشوائية، ومفاهيم نظرية التنبؤالمرتبطة بالعمليات الثابتة العشوائية، ونظرية تقدير النماذج غير البرامترية والبرامترية، الخ. وفي هذا الجزء اشتملت فصوله من ١٧-٢١ بالمواد التي تربط بكل ذلك وترتكز علي أوجه التعريف الاحصائية والعملية التي تتضمن تصميم المدخل، الخوارج وبيانات المعالجة الناقصة، وتقدير تأخر الوقت أو توقفه، كما عرض في الفصل ٢٢ اختبارات تقديرالنوذج النموذج، كما استعرض الفصل ٢٤ مقياس محاكاة دراسة حالة صناعية تبين تطبيقات مفاهيم تعريف الردد أو التكرار. وفي الحزء الخامس الأخير من هذا العمل تم تقديم إطار موضوعات التعريف المتقدمة التي ترتبط بتنوع الوق الخطي، والتعريف غير الخطي والمغلق الحلقي، وبذلك تم توظيف المدخل المتعدد المتغيرات لتعريف استخدام طريقة PCA الترددية كأداة جوهرية، بالإضافة لوضع طريقة تقدير الأعطال في إطار الترار لنظم المخل المتعدد والمخرج المتعدد MIMO.