

## التحليل الحقيقى

### REAL ANALYSIS

يُعد التحليل الحقيقى من الفروع الأساسية في الرياضيات، حيث يدرس الخواص العميقة للأعداد الحقيقة والدوال المعرفة عليها. يوفر هذا المقرر الأساس النظيرية الضرورية لفهم الرياضيات المتقدمة، ويُستخدم في العديد من المجالات مثل التفاضل والتكامل، والتحليل الدالى، والاحتمالات.

#### وصف المادة:

تتناول هذه المادة دراسة المجموعات والأعداد الحقيقة، والمفاهيم الأساسية مثل النهايات، والاستمرارية، والتكامل، والاشتقاق. كما تشمل نظرية الدوال، والتقريب، والمتتاليات والمتسلسلات، مع التركيز على البراهين الرياضية والتطبيقات المختلفة في التحليل الرياضي.

#### أهداف المقرر:

1. تعريف الطالب بالمفاهيم الأساسية للأعداد الحقيقة وخصائصها.
2. تقديم فهم عميق للنهايات والمتتاليات وتقاريبها.
3. دراسة خواص الدوال من حيث الاستمرارية والتفاضل والتكامل.
4. تطوير مهارات التفكير التحليلي والبرهان في الرياضيات.
5. تمكين الطالب من فهم واستخدام النظريات الأساسية مثل نظرية القيمة المتوسطة ونظرية بولزانو-وايرشتراس.
6. ربط التحليل الحقيقى بالتطبيقات في مجالات الرياضيات الأخرى والعلوم التطبيقية.

#### المخرجات المتوقعة:

1. القدرة على استخدام خصائص الأعداد الحقيقة في حل المشكلات الرياضية.
2. فهم وتحليل تقارب المتتاليات والمتسلسلات العددية والوظيفية.
3. تطبيق مفاهيم الاستمرارية، والاشتقاق، والتكامل في دراسة الدوال.
4. استخدام البراهين الرياضية الدقيقة في تحليل المسائل الرياضية.
5. التعرف على النظريات الأساسية في التحليل الحقيقى وتطبيقاتها في السياقات المختلفة.
6. تطوير مهارات التفكير المجرد وحل المشكلات الرياضية المتقدمة.