

## مقدمة المترجم

تحتوي مكتبتنا العربية على عدد قليل من الكتب العلمية المترجمة من لغات أخرى مقارنة مع معظم مكتبات الدول الأجنبية. ومع ازدياد الكتب العلمية المطبوعة عالمياً تزداد حاجتنا للترجمة حيث إن الترجمة هي أحد الروافد الرئيسة في إثراء المكتبة العربية.

إن للترجمة العديد من المكاسب فهي من ناحية تتيح للقارئ العربي الاطلاع على ماتوصل إليه العلم من اكتشافات وتقنيات، ومن ناحية أخرى فهي تسهل على طالب العلم تتبع المادة العلمية خاصة إذا كانت مكتوبة بلغته الأم.

قمت أثناء الترجمة لهذا الكتاب بتصحيح الأخطاء المطبعية التي استطعت اكتشافها في النسخة الإنجليزية، كما قمت في بعض الأحيان من إعادة صياغة خطوات حل بعض المسائل ليسهل على القارئ فهمها دون الإخلال بالنص الأصلي.

بالنسبة للمصطلحات العلمية المستخدمة في هذا الكتاب فقد اعتمدت في ترجمتها على معجم العلوم الرياضية الصادر عن قسم النشر العلمي والمطابع في جامعة الملك سعود.

وفي الختام أرجو أن أكون قد وفقت في ترجمة هذا الكتاب بشكل يجعل من هذا العمل فائدة للكيميائيين وغيرهم من المهتمين في العلوم الرياضية والله من وراء القصد.

المترجم



## مقدمة محرر السلسلة

الهدف الرئيسي وراء كتابة أكسفورد لسلسلة المبادئ الأولية في الكيمياء هو تقديم مادة واضحة ومختصرة للعديد من الموضوعات التي يحتاجها الطالب في قسم الكيمياء من سنته الجامعية الأولى إلى سنة تخرجه. تحتوي سلسلة الكيمياء الفيزيائية على كتب تحتوي على المادة العلمية الأساسية التي يحتاجها جميع الكيميائيين، إضافة إلى كتب تعكس الاتجاهات الجديدة للأبحاث في الموضوعات المختلفة، ومن ثم فهي تساهم (وربما تشجع) على تطوير مقررات الدراسة الجامعية.

يقدم لنا ديفندر سيفيا وستيف رولينغ أحد كتب المبادئ الأولية في الكيمياء الفيزيائية هو « أساسيات في العلوم الرياضية ».

يتناول هذا الكتاب وبأسلوب واضح وبسيط تقديم المفاهيم الأساسية والتطبيقات لموضوع يُفترض معرفته من قبل جميع المهتمين بالعلوم. هذا الكتاب مهم لطلاب العلوم جميعاً على اختلاف تخصصاتهم.

ريتشارد كومتن  
مكتبة الكيمياء النظرية والفيزيائية  
جامعة أكسفورد



## تمهيد

تلعب الرياضيات دوراً أساسياً في حياة المهتمين بالعلوم الأساسية والهندسية ابتداءً من أيام الدراسة الأولى وانتهاءً بالدراسية الجامعية والحياة المهنية. ولذا فإنه يتوجب على جميع طلاب الجامعة تعلم بعض الرياضيات على اختلاف تخصصاتهم سواء أكان المتعلم متحمساً للموضوع أم كان يتقبلها بصعوبة. يبدأ هذا الكتاب التمهيدي باستعراض المفاهيم والنتائج الأساسية التي تقدم عادة في مرحلة الدراسة الثانوية، ومن ثم يبدأ بتوسيع الأفكار لتقديم المادة الرياضية التي يحتاجها معظم طلاب مرحلة البكالوريوس.

لقد تم التركيز الأساسي في هذا الكتاب على تقديم تفسيرات واضحة للنتائج الرياضية دون التعرض إلى البراهين الدقيقة لها. ولذا فإننا نأمل أن يجب هذا النمط في تقديم المادة العلمية المبتدئين لهذا الكتاب، كما أننا نتطلع إلى أن يكون هذا الكتاب مرجعاً مفيداً بسبب ما يتضمنه من إيجاز في تقديم المادة العلمية.

إنه لمن دواعي سرورنا شكرنا لبعض الأصدقاء وزملاء العمل الذين قدموا لنا ملاحظات قيمة على فصول الكتاب، منهم، رتشارد البرسون وروبرت ليز وجيري مايرز وجيف بينفولد وديفيد وايموت. كما ندين للبروفسور رتشارد كومبتون ريادته وصبره وتشجيعه لنا خلال التحضير لهذا الكتاب. وأخيراً لا بد من إبداء الامتنان لبعض أساتذتنا الذين كان لهم التأثير الكبير على كيفية تناولنا وفهمنا لمادة الرياضيات، على وجه الخصوص فإن

ي

تمهيد

د. س.س يود أن يشكر والده على التشجيع الذي قدمه له في مراحل دراسته الأولى والسيد منسون أستاذه في المرحلة الثانوية والدكتور سكيلينغ أستاذه في مرحلة البكالوريوس.

د.س.س

س.غ.ر

أكسفورد / يناير ١٩٩٩م