



مقدمة في التبولوجيا

الدكتور محمد عبد المنعم إسماعيل
أستاذ مساعد في الرياضيات
كلية العلوم - جامعة الملك سعود

الناشر عمادة شئون المكتبات - جامعة الملك سعود
ص.ب. ٢٤٥٤ الرياض - المملكة العربية السعودية

© ١٩٨١ جامعة الملك سعود

جميع حقوق هذه الطبعة محفوظة. غير مسموح بطبع أي جزء من أجزاء هذا الكتاب، أو تخزينه في أي نظام لحزن المعلومات واسترجاعها، أو نقله على أية هيئة أو بأية وسيلة، سواء كانت الكترونية أو شرائط ممغنطة، أو ميكانيكية، أو استنساخ، أو تسجيل، أو غيرها، إلا بإذن كتابي من صاحب حق الطبع.

الطبعة الأولى ١٤٠٢ هـ (١٩٨٢ م)

المحتويات

١	قائمة الأشكال
٣	المقدمة:
٥	مخطط يوضح تبعية فصول الكتاب
٧	المدخل:
١١	المتطلبات والدلالات:
١٧	الفصل الأول: الفضاءات المترية:
١٧	مقدمة:
١٨	١ - تعريف الفضاء المترية:
٢٠	٢ - الرواسم المستمرة:
٢٥	٣ - المجموعات المفتوحة:
٢٩	تمارين
٣٣	الفصل الثاني: الفضاءات التبولوجية:
٣٣	مقدمة:
٣٤	١ - تعريف الفضاء التبولوجي:
٣٦	٢ - الرواسم المستمرة والتكافؤ التبولوجي:
٣٩	٣ - مفاهيم أولية:
٤٥	تمارين
٤٧	الفصل الثالث: إنشاء فضاءات جديدة:

٤٧	.....	مقدمة:
٤٨	.....	١ - الفضاءات الجزئية:
٤٩	.....	٢ - فضاءات الجداء:
٥٦	.....	٣ - إنشاء منحنى ميلاً المربع:
٦٢	.....	٤ - فضاءات المطابقة:
٦٨	.....	تمارين
٧١	.....	الفصل الرابع: الإتصال:
٧١	.....	مقدمة:
٧٢	.....	١ - الفضاءات المتصلة:
٧٤	.....	٢ - تطبيقات:
٧٥	.....	٣ - استحداث فضاءات متصلة:
٧٩	.....	٤ - المركبات:
٨١	.....	٥ - الاتصال بالمسارات:
٨٥	.....	تمارين
٨٧	.....	الفصل الخامس: التراص:
٨٧	.....	مقدمة:
٨٧	.....	١ - الفضاءات المتراسة:
٩٠	.....	٢ - الفضاءات الجزئية المتراسة:
٩١	.....	٣ - نظرية تيخونوف في عدد منته من الفضاءات:
٩٣	.....	٤ - نظرية تيخونوف (الحالة العامة):
٩٧	.....	تمارين
٩٩	.....	الفصل السادس: التام والتراص في الفضاءات المترية:
٩٩	.....	مقدمة:
١٠٠	.....	١ - الفضاءات التامة:
١٠٢	.....	٢ - نظرية بير:
١٠٥	.....	٣ - التراص في الفضاءات المترية:
١٠٩	.....	تمارين
١١١	.....	الفصل السابع: مسلمات الفصل والعد:
١١١	.....	مقدمة:

١١١	١ - مسلمات الفصل T_1 و T_2 و T_3 :
١١٤	٢ - مسلمات العد:
١١٨	٣ - الفضاءات السوية:
١٢٣	تمارين
١٢٥	الفصل الثامن: تمهيد يوريسون وتطبيقاته:
١٢٥	مقدمة:
١٢٦	١ - تمهيد يوريسون:
١٢٩	٢ - نظرية التمديد لتيترز:
١٣١	٣ - نظرية التعبير المترى ليوريسون:
١٣٥	تمارين
١٣٧	الفصل التاسع: الزمرة الأساسية:
١٣٧	مقدمة:
١٣٨	١ - الهموتوبيا:
١٤٢	٢ - الزمرة الأساسية:
١٤٨	٣ - الرواسم المستمرة والزمرة الأساسية:
١٥٣	٤ - الزمرة الأساسية لـ S^n :
١٥٨	٥ - تطبيقات:
١٦٢	تمارين
١٦٥	تمارين محلولة:
١٧٣	المراجع: