

المحتويات

الموضوع		الصفحة
الباب الأول : قواعد المنطق وطرق البرهان		
١-١	منطق التقارير	١
١	التقارير (الفرضيات)	١
٦	العبارات الشرطية	٦
٩	جداول الصدق للتقارير المركبة	٩
١٠	ترتيب المؤثرات المنطقية	١٠
١١	المنطق والعمليات على البتات	١١
١٢	القوانين والتناقضات	١٢
١٣	التكافؤ المنطقي	١٣
١٥	تمارين ١-١	١٥
٢-١	المقدرات والمسورات	١٩
١٩	المقدر	١٩
٢٢	المسورات	٢٢
٢٢	المسور الشامل	٢٢
٢٤	تسوير الوجود	٢٤
٢٥	التسوير بنطاق مقيد	٢٥
٢٦	ترتيب المسورات	٢٦
٢٧	نفي تعبيرات التسوير	٢٧
٣٠	تمارين ٢-١	٣٠
٣٣	المسورات المختلطة	٣٣
٣٦	نفي المسورات المختلطة	٣٦
٣٧	تمارين ٣-١	٣٧
٤-١	قواعد الاستدلال	٤٣
٤٣	المحاججات الصحيحة في منطق التقارير	٤٣
٤٥	صيغة المحاجة	٤٥
٤٦	قواعد الاستدلال لمنطق التقارير	٤٦

٥٠	الـخـدـع
٥٢	قواعد الاستدلال للعبارات المسورة
٥٦	تمارين ١-٤
٦١	٥-١ طرق البرهان
٦١	بعض المصطلحات الفنية
٦٢	طرق برهان النظريات
٦٢	البرهان المباشر
٦٣	البرهان باستخدام المكافئ العكسي
٦٥	البرهان الفارغ والبديهي
٧٠	الأمثلة العكسية
٧٠	البرهان بالحالات
٧١	براهين الوجود
٧٤	تمارين ١-٥
	الباب الثاني : تراكيب أساسية : المجموعات والرواسم
٧٧	١-٢ المجموعات
٨١	الضرب الكارتيزي
٨٣	العمليات على المجموعات
٨٦	متطابقات المجموعات
٨٩	جداول الانتماء
٩١	تمثيل المجموعات على الحاسب
٩٣	مجموعة الأعداد الصحيحة
٩٤	المجموعات المتعددة
٩٦	تمارين ١-٢
١٠٠	٢-٢ الرواسم I
١٠١	النطاق والمدى
١٠٤	تحصيل الرواسم
١٠٦	خواص الرواسم
١٠٨	معكوس الراسم
١١٥	تمارين ٢-٢

١١٩	٣-٢	الرواسم II
١١٩		التمثيل البياني للراسم
١٢٠		بعض الرواسم الهامة
١٢٣		المتتابعات والمجموع
١٢٨		الكاردينالية
١٣٣		العمليات الثنائية
١٣٩		المسقاط
١٤٣		تمارين ٣-٢
١٤٦	٤-٢	الخوارزميات
١٤٨		خوارزميات البحث
١٥١		الفرز
١٥٥		تمارين ٤-٢
		الباب الثالث : العلاقات
١٥٧	١-٣	العلاقات وخواصها
١٥٨		العلاقة على مجموعة
١٦١		خواص العلاقات
١٦٤		تركيب العلاقات
١٦٨		علاقات الترتيب
١٧٠		عناصر خاصة في المجموعات المرتبة
١٧٣		الشبكيات
١٧٤		تمارين ١-٣
١٧٩	٢-٣	تمثيل العلاقات
١٧٩		تمثيل العلاقات باستخدام المصفوفات
١٨٥		تمثيل العلاقات باستخدام الرسومات الموجهة
١٨٨		تمارين ٢-٣
١٩٠	٣-٣	علاقة التكافؤ
١٩٠		علاقات التكافؤ
١٩٢		فصول التكافؤ
١٩٤		فصول التكافؤ والتجزئ

١٩٧	تمارين ٣-٣
	الباب الرابع : الاستنتاج الرياضي
٢٠١	١-٤ الاستنتاج الرياضي
٢٠٢	مبدأ الاستنتاج الرياضي
٢١٧	لماذا يكون مبدأ الاستنتاج الرياضي صحيحا
٢١٧	الاستنتاج القوي
٢١٩	تمارين ١-٤
٢٢٣	٢-٤ التعريفات الارتدادية والاستنتاج التراكبي
٢٢٣	التعريف الارتدادي للدوال
٢٢٦	التعريفات الارتدادية للمجموعات والتراكيب
٢٢٩	الاستنتاج التراكبي
٢٣١	تمارين ٢-٤
	الباب الخامس : العد
٢٣٤	١-٥ مبادئ العد الأساسية
٢٣٤	قاعدة الضرب
٢٣٦	قاعدة الجمع
٢٣٧	مبدأ الإدراج- الاستبعاد
٢٣٨	مخططات الشجرة
٢٤٠	مبدأ برج الحمام
٢٤٢	تمارين ١-٥
٢٤٣	٢-٥ التباديل والتوافيق
٢٤٣	التباديل
٢٤٦	التوافيق
٢٥١	التباديل والتوافيق المعممة
٢٥٦	معاملات ذات الحدين
٢٥٩	مثلث باسكال
٢٦٠	بعض المتطابقات لمعاملات ذات الحدين
٢٦٢	التجزئة المرتبة لمجموعة
٢٦٦	تمارين ٢-٥
٢٦٩	٣-٥ طرق متقدمة في العد

٢٦٩	العلاقات التكرارية
٢٧١	النمذجة بالعلاقات التكرارية
٢٧٦	تمارين ٣-٥
٢٧٩	٤-٥ الإدراج والاستبعاد
٢٧٩	مبدأ الإدراج - الاستبعاد
٢٨٤	تطبيقات مبدأ الإدراج - الاستبعاد
٢٨٧	تمارين ٤-٥
٢٨٩	٥-٥ الدوال المولدة
٢٩٠	حقائق مفيدة حول متسلسلات القوى
٢٩٢	نظرية ذات الحدين الموسعة
٢٩٥	مسائل العد والدوال المولدة
٢٩٦	استخدام الدوال المولدة لحل العلاقات التكرارية
٢٩٩	إثبات متطابقات باستخدام الدالة المولدة
٣٠٠	تمارين ٥-٥
	الباب السادس : الرسومات
٣٠٣	١-٦ الرسومات ونماذج الرسومات
٣٠٧	نماذج الرسومات
٣١٠	مصطلحات الرسم
٣١٤	تمارين ١-٦
٣١٨	٢-٦ بعض الرسومات البسيطة الخاصة
٣٢٢	الرسومات المنقسمة
٣٢٧	الرسم الجزئي
٣٢٩	تمارين ٢-٦
٣٣٥	٣-٦ تمثيل الرسومات وتمائل الرسومات
٣٣٥	تمثيل الرسومات
٣٣٧	مصفوفات التجاور
٣٣٩	مصفوفات التبعية
٣٤٠	تمائل الرسومات
٣٤٣	تمارين ٣-٦

٣٤٥	٤-٦	الترباط والرسومات المستوية
٣٤٩		مسارات أويلر
٣٥٣		الرسومات المستوية
٣٥٦		صيغة أويلر
٣٦٠		تمارين ٤-٦
٣٦٣	٥-٦	تلوين الرسومات
٣٦٣		الرسومات المناظرة
٣٦٤		التلوين والعدد اللوني
٣٦٩		تمارين ٥-٦
		الباب السابع : الأشجار
٣٧٣	١-٧	المدخل إلى الأشجار
٣٧٥		الشجرة المتجذرة
٣٧٨		خواص الأشجار
٣٨٣		تمارين ١-٧
٣٨٧	٢-٧	اجتياز الشجرة
٣٨٧		نظام العنوان العام
٣٨٨		اجتياز الشجرة
٣٩٦		الأشجار الممتدة
٣٩٨		الشجرة الممتدة الصغرى
٤٠١		تمارين ٢-٧
		الباب الثامن : الجبر البولياتي
٤٠٦	١-٨	الجبر البولياتي
٤٠٧		مبدأ التناظر
٤٠٧		متطابقات الجبر البولياتي
٤١٣		التعبيرات البولياتية والدوال البولياتية
٤١٦		تمثيل الدوال البولياتية
٤٢٧		التمام الدالي
٤٢٩		تمارين ١-٨
٤٣٢	٢-٨	البوابات المنطقية وشبكات البوابات

٤٣٢	آلية المفاتيح
٤٣٧	البوابات المنطقية
٤٣٨	مزج البوابات
٤٤١	أمثلة للدوائر
٤٤٧	تصغير الدوائر
٤٤٧	خرائط كارنوف
٤٥٥	طريقة كوني مكلوسكي
٤٦١	تمارين ٨-٢

حلول التمارين

٤٦٣	حلول تمارين الباب الأول
٤٨٠	حلول تمارين الباب الثاني
٤٨٩	حلول تمارين الباب الثالث
٤٩٥	حلول تمارين الباب الرابع
٥٠٥	حلول تمارين الباب الخامس
٥١٣	حلول تمارين الباب السادس
٥٢٣	حلول تمارين الباب السابع
٥٢٩	حلول تمارين الباب الثامن
٥٣٦	المراجع