المحتويات

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

obeikandl.com

الخـــــــــدع ٥٠
قواعد الاستدلال للعبارات المسورة ٥٢
تمـــــــــارين ١-٤ ٥٦
١-٥ طرق البرهان ٦١
بعض المصطلحات الفنية ٦١
طرق برهان النظريات ٦٢
البرهـان المباشـــر ٦٢
البرهان باستخدام المكافئ العكسي ٦٣
البرهان الفارغ والبديهي ٦٥
الأمثلة العكســية ٧٠
البرهان بالحـــالات ٧٠
براهين الوجـــود ٧١
تمـــــارين ١-٥ ٧٤
الباب الثاني : تراكيب أساسية :المجموعات والرواسم
٢-١ المجموعات ٧٧
الضرب الكارتيزي ٨١
العمليات على المجموعات ٨٣
متطابقات المجموعات ٨٦
جـداول الانتـــماء ٨٩
تمثيل المجموعات على الحاسب ٩١
مجموعة الأعداد الصحيحة ٩٣
المجموعات المتعددة ٩٤
تمـــــارين ٢-١ ٩٦
٢-٢ الرواسم I ١٠٠
النطـاق والمـدى ١٠١
تحصيل الرواسم ١٠٤
خواص الرواسم ١٠٦
معكوس الراسم ١٠٨
تمـــــارين ٢-٢ ١١٥

obeikan.com

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

obeikandl.com

تمـــــارين ٣-٣ ١٩٧

الباب الرابع : الاستنتاج الرياضي

٤-١ الاستنتاج الرياضي ٢٠١
مبدأ الاستنتاج الرياضي ٢٠٢
لماذا يكون مبدأ الاستنتاج الرياضي صحيحا ٢١٧
الاستنتاج القوي ٢١٧
تمـــــارين ٤-١ ٢١٩
٤-٢ التعريفات الارتدادية والاستنتاج التراكيبي ٢٢٣
التعريف الارتدادي للدوال ٢٢٣
التعريفات الارتدادية للمجموعات والتراكيب ٢٢٦
الاستنتاج التراكيبي ٢٢٩
تمارين ٤-٢ ٢٣١

الباب الخامس : العد

٥-١ مبادئ العد الأساسية ٢٣٤
قاعدة الضرب ٢٣٤
قاعدة الجمع ٢٣٦
مبدأ الادراج- الاستبعاد ٢٣٧
مخططات الشجرة ٢٣٨
مبـدأ برج الحمام ٢٤٠
تمـــــارين ٥-١ ٢٤٢
٥-٢ التباديل والتوافيق ٢٤٣
التبـــاديل ٢٤٣
التـــوافيق ٢٤٦
التباديل والتوافيق المعممة ٢٥١
معاملات ذات الحدين ٢٥٦
مثلث باسكال ٢٥٩
بعض المتطابقات لمعاملات ذات الحدين ٢٦٠
التجزيء المرتب لمجموعة ٢٦٢
تمـــــارين ٥-٢ ٢٦٦
٥-٣ طرق متقدمة في العد ٢٦٩

obeikandl.com

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

obeikandl.com

٦-٤	**الترابط والرسومات المستوية**	٣٤٥
	مسارات أويـــلر	٣٤٩
	الرسومات المستوية	٣٥٣
	صيغـــة أويلـر	٣٥٦
	تمـــارين ٦-٤	٣٦٠
٦-٥	**تلوين الرسومات**	٣٦٣
	الرسومات المناظرة	٣٦٣
	التلوين والعدد اللوني	٣٦٤
	تمـــارين ٦-٥	٣٦٩
	الباب السابع : الأشجار	
٧-١	**المدخل إلى الأشجار**	٣٧٣
	الشجرة المتجذرة	٣٧٥
	خواص الأشجار	٣٧٨
	تمارين ٧-١	٣٨٣
٧-٢	**اجتياز الشجرة**	٣٨٧
	نظام العنوان العام	٣٨٧
	اجتـــياز الشجرة	٣٨٨
	الأشجـــار الممتدة	٣٩٦
	الشجرة الممتدة الصغرى	٣٩٨
	تمـــارين ٧-٢	٤٠١
	الباب الثامن : الجبر البولياني	
٨-١	**الجبر البولياني**	٤٠٦
	مبدأ التناظر	٤٠٧
	متطابقات الجبر البولياني	٤٠٧
	التعبيرات البولينية والدوال البولينية	٤١٣
	تمثيل الدوال البولينية	٤١٦
	التمـــام الـــدالي	٤٢٧
	تمـــارين ٨-١	٤٢٩
٨-٢	**البوابات المنطقية وشبكات البوابات**	٤٣٢

obeikandl.com

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

حلول التمارين

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

obeikandl.com