

# مبانی ساختمان گسسته

www.ketab.ir

مولفان:

ساناز الماسی (عضو هیات علمی دانشکده سما از گل)

مهدی اشرفی

حریم دانش

سرشناسه : الماسی، ساناز، ۱۳۶۱ -  
 عنوان و نام پدیدآور : مبانی ساختمان گسسته / مولفان: ساناز الماسی و مهدی اشرفی  
 مشخصات نشر : تهران: حریم دانش، ۱۴۰۰.  
 مشخصات ظاهری : ۱۳۹ ص.: مصور، جدول، نمودار.  
 شابک : ۹۷۸-۶۲۲-۷۸۹۰-۰۵-۱  
 شناسه افزوده : اشرفی، مهدی، ۱۳۴۸ -  
 وضعیت فهرست نویسی: فیا  
 موضوع : علوم کامپیوتر -- ریاضیات -- مسائل، تمرین ها و غیره  
 موضوع: Mathematics – Computer science-- Problems, exercises, etc  
 رده بندی کنگره : QA۷۶/۹ :  
 رده بندی دیویی : ۰۰۴/۰۱۵۱ :  
 شماره کتابشناسی ملی : ۸۵۲۸۶۱۲ :

عنوان کتاب: مبانی ساختمان گسسته  
 مولفان: ساناز الماسی (عضو هیات علمی دانشکده سما اراک) و مهدی اشرفی  
 ویراستار: محمدحسن فرهاد امیرجاوید

ناشر: حریم دانش

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

قیمت: ۵۰۰،۰۰۰ ریال

تیراژ: ۱۰۰۰ جلد

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۷۸۹۰-۰۵-۱

کلیه حقوق چاپ و نشر برای انتشارات حریم دانش محفوظ می باشد.

فروشگاه شماره ۱: میدان انقلاب، روبروی ایستگاه اتوبوس، کتاب فروشی محسن تلفن: ۶۶۴۹۲۶۶۲

فروشگاه شماره ۲: میدان انقلاب، ضلع جنوب شرقی، پلاک ۱۱ کتاب فروشی گلریزان تلفن: ۶۶۹۷۶۲۳۰

فصل اول: منطق ریاضی ..... ۱۱

۱۲ ..... گزاره، گزاره‌نما و سور

۱۳ ..... گزاره

۱۵ ..... نقیض یک گزاره

۱۵ ..... هم‌ارزی دو گزاره

۱۵ ..... گزاره‌نما

۱۶ ..... سور و انواع آن

۱۷ ..... سور عمومی

۱۷ ..... سور وجودی

۱۸ ..... سور صفر

۱۹ ..... نقیض یک گزاره وجودی

۱۹ ..... نقیض سور عمومی

۱۹ ..... نقیض سور وجودی

۲۰ ..... نقیض سور صفر

۲۰ ..... گزاره مرکب

۲۰ ..... ترکیب فصلی

۲۱ ..... ترکیب عطفی

۲۲ ..... ترکیب شرطی

۲۲ ..... ترکیب دو شرطی

۲۵ ..... استلزام

۲۶ ..... استنتاج

۲۶ ..... قوانین استنتاج گزاره

۲۷ ..... قانون انتزاع

۲۷ ..... قانون نقیض انتزاع

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| ۲۸ | ..... قانون رفع مولفه                |
| ۲۸ | ..... قانون قیاس (تعدی ترکیبات شرطی) |
| ۲۸ | ..... قانون ادخال فاصل               |
| ۲۹ | ..... قانون حذف (اسقاط) عاطف         |
| ۲۹ | ..... دو استنتاج معادل               |
| ۲۹ | ..... قوانین دموورگان                |
| ۳۰ | ..... هم ارزی                        |
| ۳۱ | ..... مفهوم و کاربرد سیگما           |
| ۳۲ | ..... خواص سیگما                     |
| ۳۳ | ..... استقراء                        |
| ۳۵ | ..... اصل خوش ترتیبی در نظریه اعداد  |
| ۳۵ | ..... اصل خوش ترتیبی و کاربردهای آن  |
| ۳۶ | ..... قضیه خوش ترتیبی در نظریه اعداد |
| ۳۸ | ..... اصل خوش ترتیبی                 |
| ۴۱ | ..... فصل دوم: نظریه مجموعه ها       |
| ۴۲ | ..... مفهوم مجموعه                   |
| ۴۲ | ..... مجموعه اعداد                   |
| ۴۴ | ..... نمایش مجموعه                   |
| ۴۵ | ..... انواع مجموعه                   |
| ۴۷ | ..... جبر مجموعه ها                  |
| ۵۲ | ..... افراز                          |
| ۵۲ | ..... زوج مرتب                       |
| ۵۳ | ..... حاصل ضرب دکارتی                |
| ۵۴ | ..... خواص حاصل ضرب دکارتی           |

تعریف رابطه (Relation) ..... ۵۶

رابطه بین چند مجموعه ..... ۵۸

دامنه و هم دامنه ..... ۵۹

انواع رابطه ..... ۶۰

رابطه بازتابی (Reflexive Relation) ..... ۶۰

رابطه تقارنی (Symmetric Relation) ..... ۶۱

رابطه پادتقارنی (Anti-Symmetric Relation) ..... ۶۲

رابطه ترا یا (Transitive Relation) ..... ۶۲

رابطه هم‌ارزی (Equivalence) ..... ۶۳

رابطه ترتیبی (Order) ..... ۶۴

تعریف تابع (Function) ..... ۶۴

انواع توابع ..... ۶۶

فصل چهارم: تابع ..... ۶۷

ضابطه تابع ..... ۷۰

نمودار تابع ..... ۷۱

دامنه و برد تابع ..... ۷۳

تعیین دامنه تابع ..... ۷۳

تابع یک به یک ..... ۷۵

ترکیب دو تابع ..... ۷۷

تابع معکوس ..... ۷۸

خواص تابع معکوس ..... ۷۸

تابع علامت ..... ۸۰

تابع قدر مطلق ..... ۸۱

|     |                                             |
|-----|---------------------------------------------|
| ۸۲  | خواص قدر مطلق.....                          |
| ۸۳  | تابع جزء صحیح.....                          |
| ۸۳  | خواص مهم جزء صحیح.....                      |
| ۸۴  | تابع متناوب.....                            |
| ۸۵  | توابع مثلثاتی.....                          |
| ۸۶  | نسبت های مثلثاتی.....                       |
| ۸۷  | معکوس توابع مثلثاتی.....                    |
| ۸۸  | تابع زوج و فرد.....                         |
| ۸۹  | تابع نمایی.....                             |
| ۹۰  | تابع لگاریتم.....                           |
| ۹۱  | خواص لگاریتم.....                           |
| ۹۱  | توابع هیپر بولیک (هذلولی).....              |
| ۹۲  | تابع معکوس هذلولی.....                      |
| ۹۳  | فصل پنجم: توابع مولد و روابط بازگشتی.....   |
| ۹۴  | تابع مولد.....                              |
| ۹۴  | تابع مولد نمایی.....                        |
| ۹۷  | تابع خودفراخوان یا بازگشتی.....             |
| ۱۰۱ | تابع بازگشتی بزرگترین مقسوم علیه مشترک..... |
| ۱۰۲ | تابع بازگشتی توانرسانی.....                 |
| ۱۰۲ | تابع بازگشتی مرتبه ۲ سری فیبوناچی.....      |
| ۱۰۳ | فصل ششم: میانی شمارش.....                   |
| ۱۰۴ | اصول شمارش.....                             |
| ۱۰۵ | اصل جمع.....                                |
| ۱۰۵ | اصل ضرب.....                                |

|     |                                |
|-----|--------------------------------|
| ۱۰۷ | جایگشت و فاکتوریل              |
| ۱۰۸ | فاکتوریل برای اعداد طبیعی      |
| ۱۰۹ | قواعد تابع فاکتوریل            |
| ۱۰۹ | قواعد ترکیباتی و جایگشت        |
| ۱۱۱ | ترتیب و ترکیب                  |
| ۱۱۲ | اصل شمول                       |
| ۱۱۲ | اصل طرد                        |
| ۱۱۲ | اصل پریش                       |
| ۱۱۵ | اصل لانه کبوتر                 |
| ۱۱۵ | قضیه لانه کبوتر                |
| ۱۱۶ | کاربرد مجموعه‌ها در شمارش      |
| ۱۱۷ | فصل هفتم: آشنایی با نظریه گراف |
| ۱۱۸ | درخت                           |
| ۱۲۰ | درخت دودوئی                    |
| ۱۲۰ | فرمولهای مربوط به درخت دودوئی  |
| ۱۲۱ | پیمایش درخت دودوئی             |
| ۱۲۲ | پیمایش Inorder                 |
| ۱۲۴ | پیمایش Preorder                |
| ۱۲۵ | پیمایش Postorder               |
| ۱۲۵ | کاربرد درخت دودوئی در مرتبسازی |
| ۱۲۷ | درختهای ویژه                   |
| ۱۲۸ | کاربردهای درخت Heap            |
| ۱۲۹ | درخت پوشای مینیمم              |
| ۱۲۹ | کوتاهترین مسیرها از مبدا واحد  |