

به نام خدا

نظریه بازی تصمیم‌ها، تعامل و تکامل

جیمز وب

ترجمه:

رضا مجیدزاده

سرشناسه	: وب، جیمز ان. N Webb, James
عنوان و نام پدیدآور	: نظریه بازی: تصمیم‌ها، تعامل و تکامل/ جیمز وب؛ ترجمه رضا مجیدزاده.
مشخصات نشر	: تهران: مهدی رضایی، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری	: ۳۲۰ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-600-5472-01-1
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
یادداشت	: عنوان اصلی: Game theory : decision, interaction, and evolution,c2007.
موضوع	: نظریه بازی‌ها
شناسه افزوده	: مجیدزاده، رضا، ۱۳۵۷ -
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۸ و QA۲۶۹/۶
رده بندی دیویی	: ۵۱۹/۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۹۱۱۰۰۵

شناسنامه

انتشارات مهدی رضایی

تهران - صندوق پستی ۱۱۶-۱۳۹۱۵ Email: mahdi_publishing@ymail.com

تلفن پخش: ۴۴۶۹۰۷۶۱

نظریه بازی تصمیم‌ها، تعامل و تکامل

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۴۷۲-۰۱-۱

نویسنده: جیمز وب

ترجمه: رضا مجیدزاده

چاپ اول: بهار ۱۳۸۹

چاپ: هزار نقش

قیمت: ۶۰۰۰۰ ریال

شمارگان: هزار جلد

فهرست :

۶	پیش گفتار
۹	بخش اول - تصمیم‌ها
۱۱	فصل اول - مدل‌های ساده تصمیم‌گیری
۱۱	۱.۱. بهینه‌سازی
۱۴	۲.۱. تصمیم‌گیری
۲۱	۳.۱. مدل‌سازی رفتار عقلایی
۲۹	۴.۱. مدل‌سازی انتخاب طبیعی
۳۳	۵.۱. رفتار بهینه
۳۶	فصل دوم - فرایندهای ساده تصمیم‌گیری
۳۶	۱.۲. درخت تصمیم
۳۸	۲.۲. رفتار استراتژیک
۴۰	۳.۲. تصادفی کردن استراتژی
۴۶	۴.۲. استراتژی‌های بهینه
۵۱	فصل سوم - فرایندهای تصمیم‌گیری مارکوف
۵۱	۱.۳. فرایندهای وابسته به حالت تصمیم‌گیری
۵۳	۲.۳. فرایندهای تصمیم‌گیری مارکوف
۵۷	۳.۳. فرایندهای تصادفی تصمیم‌گیری مارکوف
۶۲	۴.۳. استراتژی‌های بهینه فرایندهای متناهی
۶۴	۵.۳. فرایندهای تصمیم‌گیری مارکوف با افق متناهی
۶۶	۶.۳. استراتژی‌های بهینه فرایندهای نامتناهی
۷۱	۷.۳. بهسازی سیاست‌ها
۷۵	بخش دوم - تعامل
۷۷	فصل چهارم - بازی‌های ایستا
۷۷	۱.۴. مسائل تصمیم‌گیری تعاملی
۸۰	۲.۴. توصیف بازی‌های ایستا

۸۲	۳.۴ حل بازی با استفاده از استراتژی مسلط
۸۶	۴.۴ تعادل‌های نش
۹۶	۵.۴ وجود تعادل‌های نش
۹۸	۶.۴ مساله تعادل‌های چندگانه
۱۰۰	۷.۴ طبقه‌بندی بازی‌ها
۱۰۰	۱.۷.۴ مبدل‌های آفین
۱۰۲	۲.۷.۴ بازی‌های عام و غیر عام
۱۰۵	۳.۷.۴ بازی با جمع صفر
۱۰۷	۸.۴ بازی‌های n نفره
۱۱۱	فصل پنجم - بازی‌های پویای محدود
۱۱۱	۱.۵ درخت‌های بازی
۱۱۴	۲.۵ تعادل‌های نش
۱۱۶	۳.۵ مجموعه‌های اطلاعات
۱۱۸	۴.۵ استراتژی‌های رفتاری
۱۲۳	۵.۵ بازی فرعی کامل
۱۲۶	۶.۵ بهسازی‌های روش تعادل نش
۱۳۱	فصل ششم - بازی‌هایی که از مجموعه‌های پیوسته استراتژی برخوردارند
۱۳۱	۱.۶ مجموعه‌های نامتناهی استراتژی
۱۳۱	۲.۶ مدل انحصار دو قطبی کورنو
۱۳۷	۳.۶ مدل انحصار دو قطبی اشتکلیبرگ
۱۴۰	۴.۶ جنگ فرسایشی
۱۴۵	فصل هفتم - بازی‌های پویای نامحدود
۱۴۵	۱.۷ بازی‌های مکرر
۱۴۷	۲.۷ تکرار وضعیت معمای دو زندانی
۱۵۳	۳.۷ بازی فرعی کامل
۱۵۸	۷.۴ قضایای فولک

۱۶۲	۵.۷. بازی‌های تصادفی
۱۶۷	بخش سوم - تکامل
۱۶۹	فصل هشتم - بازی‌های جمعیت
۱۶۹	۱.۸. نظریه بازی تکاملی
۱۷۰	۲.۸. استراتژی‌های بایبایات تکاملی
۱۷۴	۳.۸. بازی در برابر میدان
۱۸۰	۴.۸. بازی‌های ستیز جفت جفت
۱۸۶	۵.۸. (ESS)ها و تعادل‌های نش
۱۹۲	۶.۸. ستیزهای نامتقارن دو به دو
۱۹۷	۷.۸. وجود (ESS)ها
۲۰۱	فصل نهم - پویایی‌های تولید مثل
۲۰۱	۱.۹. پویای تکاملی
۲۰۴	۲.۹. ستیزهای جفت جفت دارای دو استراتژی
۲۰۸	۳.۹. خطی سازی و پایداری مجانبی
۲۱۲	۴.۹. بازی‌هایی با بیش از دو استراتژی
۲۱۷	۵.۹. تعادل‌ها و پایداری
۲۲۵	فصل دهم - معرفی نرم افزار گمبیت
۲۳۹	بخش چهارم - پیوست‌ها
۲۴۱	پیوست A - بهینه سازی مقید
۲۴۴	پیوست B - سیستم‌های پویا
۲۵۶	جواب تمرین‌ها

پیشگفتار

در این کتاب نظریه بازی از چشم‌انداز ریاضی معرفی شده است. نوشتن متن حاضر را با این قصد انجام دادم که متن درسی برای دانشجویان دوره کارشناسی ریاضی باشد، هرچند امیدوارم که حاوی مطالب مورد علاقه آن دسته از دانشجویان سطوح بالاتر و محققین زیست‌شناسی و اقتصاد نیز باشد که اغلب به صورت غیررسمی و از طریق کاربردهای مربوط به این نظریه با مبنای نظریه بازی آشنا شده‌اند. به خاطر ملاحظه گروه هدف، مثال‌های مورد استفاده در این کتاب عموماً مسایل مجردی هستند تا حدی که خواننده وادار به یادگیری حجم عظیمی از مباحث احتمالاً ناآشنای (مربوط به زیست‌شناسی و اقتصاد) نگردد. در مواردی که مثال‌های تخصصی ارائه کرده‌ام، مسایل از میان مباحث کلاسیک موضوع انتخاب شده‌اند و امیدوارم پیگیری آنها به اندازه کافی آسان باشد.

پیش‌شرط‌های مطالعه کتاب چندان پیچیده نیستند. جدا از آشنایی با (یا تمایل به یادگیری) مفاهیم اثبات و برخی علایم نوشتاری ریاضی، پیش شرط ضروری توانایی درک مقدماتی احتمال است. آشنایی با حساب دیفرانسیل و انتگرال پایه برای مطالعه فصل ۶ و بخش‌هایی از فصول ۱ و ۸ مفید خواهد بود. مفاهیم پایه معادلات دیفرانسیل معمولی در فصل ۹ مورد نیازند و در قسمت‌های پایانی این فصل نیز آشنایی مختصری با ماتریس‌ها یک مزیت است، اگرچه مفاهیم مرتبط با موضوع به صورت مختصر در هر یک از ضمیمه‌ها توضیح داده شده‌اند.

از آنجا که اغلب اکثر کتب درسی از میان مباحث مربوط به مسایل تصمیم‌سازی تک نفره (بازی در برابر طبیعت) و نظریه بازی کلاسیک و تکاملی، تنها یکی از دو شاخه را تحت پوشش قرار داده‌اند، من سعی کرده‌ام، توضیح یگانه‌ای برای هر دو شاخه مزبور ارائه دهم. دو پیامد بلافاصله بر این رهیافت گسترده مترتب است. اول، از بسیاری مطالب جالب توجه صرف‌نظر می‌شود. اگرچه، امیدوارم این کتاب بنیان خوبی برای مطالعه بیشتر فراهم آورد و کتاب‌های پیشنهادی برای مطالعه بیشتر در پایان این مجلد کمی از خلا مورد اشاره را پر کنند. دوم، ممکن است علایم نوشتاری و اصطلاحات علمی به کاررفته در اینجا با مواردی که این علایم و اصطلاحات در هر سه حوزه مجزا مورد استفاده قرار گرفته‌اند، متفاوت باشد. من در این کتاب

تلاش نموده‌ام، ترکیبات یکسانی از نمادهای نشانگر مفاهیم یکسان در هر بخش به کار گیرم، و این کار از بافت مورد نظر در هر مورد خاص آشکار می‌شود.

در صورت وجود محدودیت زمانی، دانشجویان می‌توانند مطابق علایق و پیش‌زمینه ریاضی خود بخشی از مطالب را برای مطالعه انتخاب کنند. به عنوان مثال، مطالب آموزشی در مورد نظریه بازی غیر تکاملی در مباحث فصول ۱، ۲، و ۷-۴ گنجانده شده است. فصول ۱، ۲، ۴، ۸ و ۹ حاوی مطالبی آموزشی در رابطه با نظریه بازی تکاملی هستند.

در پایان، تشکر از واسیلی کولوکولتسوف، هیرستو نیکلوف، و دو شخص مستقلی، که به مرور کتاب پرداختند و توصیه‌های روشن‌بینانه آنها به میزان غیر قابل توصیفی به بهبودی کتاب انجامید، مایه خوشوقتی است. البته، مسوولیت هر خطایی به عهده شخص نویسنده خواهد بود.

جیمز وب

ناتینگهام

مه ۲۰۰۶