

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

نظریہ بازی

دکتر اردشیر احمدی عضو هیات علمی دانشگاه امام حسین (ع)
دکتر عزیزاله معماریان عضو هیات علمی دانشگاه بوعلی سینا همدان

احمدی، اردشیر، ۱۳۴۵ -

نظریه بازی /تالیف اردشیر احمدی، عزیزاله معماریانی- تهران: جهان جام جم، ۱۳۸۳.
۲۵۶ص: مصور، جدول، نمودار.

ISBN: 964-8625-10-7

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

۱. نظریه بازیها. الف. معماریانی، عزیزاله، ۱۳۳۸ - . ب. عنوان.

عنا ۳ الف/ ۲۶۹ QA ۵۱۹/۳

۸۳-۳۰۳۸۱ م

کتابخانه ملی ایران

نظریه بازی

مؤلفین: دکتر اردشیر احمدی، دکتر عزیزاله معماریانی

صفحه‌آرایی: محسن عالی

طراحی جلد: حسین عالی

لیتوگرافی: بهنرپرداز

چاپ: نگرش

نوبت چاپ: اول

شمارگان: ۱۵۰۰

قیمت: ۲۹۰۰ تومان

تاریخ انتشار: ۱۳۸۵

ناشر: مؤسسه انتشاراتی جهان جام جم

نشانی: تهران - جنت‌آباد شمالی - خیابان گلزار غربی - کوچه شهید محسنی بعد تلفکس: ۴۴۸۲۹۲۳۱

حق چاپ برای ناشر محفوظ است

فهرست مطالب

عنوان

صفحه

پیشگفتار

۱	فصل اول: تاریخچه نظریه بازی.....
۱	مقدمه.....
۱	سال ۴۰ هجری شمسی.....
۹	سالهای ۱۳۴۱-۱۰۹۱ هجری شمسی.....
۱۳	سالهای ۱۳۵۹-۱۳۴۳ هجری شمسی.....
۱۷	فصل دوم: مثالهایی از نظریه بازی.....
۱۹	بازیهای دو نفره-مجموع صفر.....
۳۰	بازیهای زمانی.....
۴۶	بازیهای متوالی.....
۵۲	بازیهای ورود به بازار.....
۶۰	بازیهای چانه‌زنی.....
۶۷	سایر بازیها.....
۸۱	فصل سوم: بازیهای محدود بدون همکاری دونفره مجموع صفر.....
۸۱	مقدمه.....
۸۱	بازیهای ماتریسی.....
۸۵	استراتژیهای مخلوط.....
۹۰	محاسبه استراتژیهای متعادل مخلوط.....
۹۴	ارتباط با برنامه‌ریزی خطی.....
۹۸	استراتژیهای برتر.....

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۹۹.....	شکل گسترده.....
۹۹.....	- بازیهای یک عملیاتی.....
۱۰۴.....	- نقطه زینی تعادل بازیهای یک عملیاتی.....
۱۰۶.....	- ریشه نقطه زینی استراتژی محض.....
۱۱۰.....	شکل گسترده: بازیهای چند عملیاتی.....
۱۱۳.....	یک روش بازگشتی برای بدست آوردن بازخورد استراتژیهای محض.....
۱۱۹.....	تقدم و تأخر مدلهای تضمینی.....
۱۲۲.....	بازیهای مجموع صفر با حرکتهای احتمالی.....
۱۲۵.....	فصل چهارم: بازیهای چند نفره.....
۱۲۵.....	مقدمه.....
۱۳۳.....	حل بازیهای 3×3 یا بزرگتر.....
۱۳۳.....	- روشی ماتریسی حل بازیهای 3×3
۱۳۵.....	حل بازیها با استفاده از برنامه ریزی خطی.....
۱۴۹.....	روش تکراری حل تقریبی.....
۱۵۱.....	بازیهای n نفره مجموع صفر.....
۱۵۵.....	فصل پنجم: چانه زنی.....
۱۵۵.....	مقدمه.....
۱۵۵.....	موقعیتهای چانه زنی.....

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱۵۸.....	قضیه نش.....
۱۶۵.....	یکنواختی در چانه‌زنی.....
۱۷۶.....	جواب مغزی بازی چانه‌زنی.....
۱۸۳.....	قضیه اسکارف.....
۱۸۸.....	چانه‌زنی متوالی دونفره.....
۱۹۵.....	فصل ششم: تبانی در بازی.....
۱۹۵.....	مقدمه.....
۱۹۵.....	قوانین تخصیص.....
۲۰۲.....	شاخص شاپلی.....
۲۰۲.....	مثال ۱.....
۲۰۳.....	مثال ۲.....
۲۰۵.....	فصل هفتم: بازیهای دیفرانسیلی.....
۲۰۵.....	مقدمه.....
۲۰۷.....	شرایط تعادل.....
۲۰۸.....	بازیهای دیفرانسیلی کوادراتیک خطی.....
۲۱۱.....	موضوع‌های تکنیکی.....
۲۱۲.....	بازیهای دیفرانسیلی مجموع صفر.....
۲۱۳.....	استراتژی‌های بازی-دیفرانسیلی.....

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۲۱۹.....	شرط لازم و کافی نقطه تعادل زینی.....
۲۲۱.....	فصل هشتم: بازیهای فازی.....
۲۲۱.....	مقدمه.....
۲۲۶.....	عبارات عمومی درباره نظریه بازی فازی.....
۲۲۸.....	اطلاعات فازی و تبانی های فازی.....
۲۳۱.....	رفتار فازی.....
۲۳۲.....	تئوری فازی بدون همکاری.....
۲۳۳.....	نقاط ثابت و تعادل نش.....
۲۳۴.....	- تعادل نش برای بازیهای فازی.....
۲۴۳.....	رفتار محتاطانه و متعادل.....

پیشگفتار

نظریه بازیها یا استراتژیهای رقابتی یک نظریه ریاضی است که شامل تصمیم گیری در شرایط تعارض بوده و با موقعیتهای رقابتی سروکار دارد. در این نظریه تصمیم گیرنده با توجه به استراتژیهای رقیب عملکرد خود را مورد ارزیابی قرار می دهد. در چنین موقعیتی تصمیم یکی از تصمیم گیرندگان بر تصمیم گیری سایرین تاثیر می گذارد. این نظریه در زمینه های بسیار وسیعی کاربرد دارد مانند پیکار دو بازیکن در بازی شطرنج، مبارزات سیاسی در انتخابات، طرحهای عملیات جنگی و شرایط رقابت شرکتهای تجاری در بازار و غیره. اساساً می توان گفت این نظریه توسط ون نیومن ارائه شد، او اصل مینمکس (کمینه بیشینه) را ارائه نمود. طبق این اصل هر رقیب طوری عمل میکند که حداکثر زیان (باخت) خود را حداقل نماید و یا حداقل سود (برد) خود را به حداکثر برساند.

هر چند نظریه بازیها در سال ۱۹۲۸ توسط ون نیومن مطرح گردید، ولی از سال ۱۹۴۴ به بعد با انتشار کتاب "نظریه بازیها و رفتار اقتصادی" که توسط او و مورگانسترن، مورد توجه شایان توجهی قرار گرفت. و با توسعه کاربردهای آن در اقتصاد جایگاه مهمی پیدا کرد.

این کتاب در هشت فصل تدارک دیده شده، که در فصل اول آن تاریخچه پیدایش و رشد نظریه بازی مطرح گردیده است. سپس برای اینکه خواننده به موضوع بحث علاقمند گردد و همچنین برای معرفی مدلهای شناخته شده نظریه بازی در فصل دوم، مثالهایی از نظریه بازی شرح داده شده است. فصل سوم کتاب به بازیهای دونفره و تشریح قضایا و حل برخی مثالهای آن اختصاص داده شده است. در فصل چهارم نیز بازیهای چند نفره مورد بحث و بررسی قرار گرفته اند. با توجه به اهمیت کاربرد نظریه بازی در اقتصاد خرد فصل پنجم کتاب نیز به مبحث بازیهای چانه زنی اختصاص یافته است. تبانی بین بازیکنان در بازیها نیز در فصل ششم کتاب مطرح گردیده است. در فصل هفتم، بازیهای دیفرانسیلی مورد بحث قرار گرفته اند و عاقبت در فصل هشتم کتاب، کاربرد نظریه بازی در نظریه بازی مورد بحث قرار گرفته است.

با توجه به اهمیت موضوع و اینکه در حال حاضر نظریه بازی جزء علوم پیشرفته به حساب می آید، مولفین کتاب به منظور توسعه این رشته از دانش، تصمیم به تالیف این کتاب گرفتند که در نوع خود در کشور ما بی سابقه است.

سعی شده تالیف کتاب به گونه ای باشد تا خواننده محترم برای مطالعه کتاب در اوائل نیازمند دانستن ریاضی نباشد. اما از فصل سوم به بعد خواننده کتاب ناگزیر به داشتن اطلاعاتی از مبانی ریاضی، نظریه احتمالات، معادلات دیفرانسیل و تحقیق در عملیات است.

همچنین امید می رود این کتاب بتواند به عنوان آغازگر تدریس این درس در دانشگاههای ایران و نیز مرجعی برای آن در رشته های مهندسی صنایع، ریاضی کاربردی و اقتصاد در سطوح کارشناسی ارشد و دکتری مورد استفاده قرار گیرد.

در اینجا جا دارد از کلیه کسانی که ما را در تالیف این کتاب یاری دادند تشکر کنیم.

www.ketab