

# نظریه انتخاب

تألیف:

دکتر مهدی رضادرویش زاده - آرمان رضایی چران

www.ketab.ir

انتشارات دانشگاه امام صادق (علیه السلام)  
تهران: بزرگراه شهید چمران،  
پل مدیریت  
تلفکس: ۸۸۳۷۰۱۴۲  
صندوق پستی: ۱۴۶۵۵-۱۵۹  
E-mail: isu.press@yahoo.com  
فروشگاه اینترنتی:  
www.ketabesadiq.ir



دانشگاه امام صادق علیه السلام

نظریه انتخاب: تألیف دکتر مهدی رضا درویش زاده و آرمان رضایی  
ناشر: دانشگاه امام صادق (ع) ■ چاپ اول: ۱۳۹۴ ■ قیمت: ۷۵۰۰۰ ریال ■ شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه  
چاپ و صحافی: زلال کوثر ■ شابک: ۹۷۸۶۰۰۲۱۴۴۱۰۲

همه حقوق محفوظ و متعلق به ناشر است.

عنوان و نام پدیدآور: نظریه انتخاب / تألیف مهدی رضا درویش زاده، آرمان رضایی.  
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه امام صادق (ع)، ۱۳۹۳.  
مشخصات ظاهری: ۱۷۸ ص.  
فروست: انتشارات دانشگاه امام صادق (ع): ۶۱۸ سیاست: ۶۷  
شابک: ۷۵۰۰۰ ریال: ۹۷۸۶۰۰۲۱۴۴۱۰۲  
موضوع: نظریه بازی ها  
موضوع: تصمیم گیری آماری  
موضوع: انتخاب اجتماعی  
شناسه افزوده: رضایی چران، آرمان، ۱۳۶۵ -  
شناسه افزوده: دانشگاه امام صادق (ع)  
رده بندی کنگره: ۱۳۹۳ ۷۱۳/۳۶۹ QA  
رده بندی دیویی: ۵۱۹/۳  
شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۷۳۰۳۵

## فهرست مطالب

|    |                                             |
|----|---------------------------------------------|
| ۷  | سخن ناشر.....                               |
| ۹  | مقدمه مؤلفین.....                           |
| ۱۱ | بخش اول: نظریه انتخاب.....                  |
| ۱۳ | فصل ۱. نظریه انتخاب و روابط ارجحیت.....     |
| ۱۳ | رابطه ارجحیت.....                           |
| ۲۲ | فضاهای انتخاب پیوسته.....                   |
| ۲۵ | برخی از خواص مجموعه ها.....                 |
| ۴۵ | توابع مطلوبیت.....                          |
| ۴۸ | وجود ماکسیمم.....                           |
| ۴۹ | محاسبه مقادیر ماکسیمم در توابع مطلوبیت..... |
| ۵۳ | توضیحات.....                                |
| ۵۵ | بخش دوم: عدم قطعیت.....                     |
| ۵۷ | فصل ۲. عدم اطمینان.....                     |
| ۵۷ | مقدمه.....                                  |
| ۶۳ | امید ریاضی و مطلوبیت انتظاری.....           |
| ۷۵ | چالش های نظریه مطلوبیت انتظاری.....         |

|          |                                                   |
|----------|---------------------------------------------------|
| ۷۸.....  | ریسک‌پذیری                                        |
| ۹۳.....  | ارجحیت‌های وابسته به حالت و زمان                  |
| ۹۶.....  | ارجحیت‌های وابسته به زمان                         |
| ۹۸.....  | ضرایب تنزیل وابسته به زمان                        |
| ۹۸.....  | اصلاح انتخاب‌ها متناسب با اطلاعات                 |
| ۱۰۷..... | بخش سوم: نظریه انتخاب اجتماعی                     |
| ۱۰۹..... | فصل ۳. انتخاب اجتماعی                             |
| ۱۰۹..... | مقدمه                                             |
| ۱۱۵..... | قضیه ارو (Arrow Theorem)                          |
| ۱۱۹..... | ارجحیت‌های تک‌قله‌ای (Single – Peaked Prefrences) |
| ۱۲۳..... | قواعد و رویه‌های معمول انتخاب اجتماعی             |
| ۱۳۷..... | فصل ۴. دستکاری در انتخابات                        |
| ۱۵۳..... | فصل ۵. رویه‌های رأی‌گیری قطعی                     |
| ۱۷۳..... | فهرست منابع                                       |
| ۱۷۵..... | نمایه                                             |

«بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ»  
وَلَقَدْ آتَيْنَا دَاوُودَ وَسُلَيْمَانَ عِلْمًا وَقَالَا الْحَمْدُ لِلَّهِ الَّذِي  
فَضَّلَنَا عَلَى كَثِيرٍ مِّنْ عِبَادِهِ الْمُؤْمِنِينَ  
(قرآن کریم. سوره مبارکه النمل. آیه شریفه ۱۵)

### سخن ناشر

فلسفه وجودی دانشگاه امام صادق علیه السلام که از سوی ریاست دانشگاه به کرات مورد توجه قرار گرفته، تربیت نیروی انسانی ای متعهد، باتقوا و کارآمد در عرصه عمل و نظر است تا از این طریق دانشگاه بتواند نقش اساسی خود را در سطح راهبردی به انجام رساند. از این حیث «تربیت» را می توان مقوله ای محوری یاد نمود که وظایف و کارویژه های دانشگاه، در چارچوب آن معنا می یابد؛ زیرا که «علم» بدون «تزکیه» بیش از آنکه ابزاری در مسیر تعالی و اصلاح امور جامعه باشد، عاملی مشکل ساز خواهد بود که سازمان و هویت جامعه را متاثر و دگرگون می سازد.

از سوی دیگر «سیاست ها» تابع اصول و مبادی علمی هستند و نمی توان منکر این تجربه تاریخی شد که استواری و کارآمدی سیاست ها در گرو انجام پژوهش های علمی و بهره مندی از نتایج آنهاست. از این منظر پیشگامان عرصه علم و پژوهش، راهبران اصلی جریان های فکری و اجرایی به حساب می آیند و نمی توان آینده درخشانی را بدون توانایی های علمی - پژوهشی رقم زد و سخن از «مرجعیت علمی» در واقع پاسخ گویی به این نیاز بنیادین است.

دانشگاه امام صادق علیه السلام در واقع یک الگوی عملی برای تحقق ایده دانشگاه اسلامی در شرایط جهان معاصر است. الگویی که هم‌اکنون ثمرات نیکوی آن در فضای ملی و بین‌المللی قابل مشاهده است. طبعاً آنچه حاصل آمده محصول نیت خالصانه و جهاد علمی مستمر مجموعه بنیان‌گذاران و دانش‌آموختگان این نهاد است که امید می‌رود با اتکاء به تأییدات الهی و تلاش همه‌جانبه اساتید، دانشجویان و مدیران دانشگاه، بتواند به مرجعی تمام عیار در گستره جهانی تبدیل گردد.

معاونت پژوهشی دانشگاه امام صادق علیه السلام با توجه به شرایط، امکانات و نیازمندی جامعه در مقطع کنونی با طرحی جامع نسبت به معرفی دستاوردهای پژوهشی دانشگاه، ارزیابی سازمانی - کارکردی آن‌ها و بالاخره تحلیل شرایط آتی اقدام نموده که نتایج این پژوهش‌ها در قالب کتاب، گزارش، نشریات علمی و... تقدیم علاقه‌مندان می‌گردد. هدف از این اقدام - ضمن قدردانی از تلاش خالصانه تمام کسانی که با آرمان و اندیشه‌ای بزرگ و ادعایی اندک در این راه گام نهادند - درک کاستی‌ها و اصلاح آنها است تا از این طریق زمینه پرورش نسل جوان و علاقه‌مند به طی این طریق نیز فراهم گردد؛ هدفی بزرگ که در نهایت مرجعیت مکتب علمی امام صادق علیه السلام را در گستره بین‌المللی به همراه خواهد داشت. (ان شاء الله)

ولله الحمد

معاونت پژوهشی دانشگاه

## مقدمه مؤلفین

گرچه از زمان پیدایش نظریه بازی حدود هفتاد سال می‌گذرد ولی در دهه اخیر، استفاده از این نظریه در رشته‌های مختلف به‌ویژه در علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، رشد شتابانی یافته است به‌گونه‌ای که ادبیات نظریه بازی در حال تبدیل شدن به یک فرهنگ عمومی در این رشته است. بدیهی است که غفلت از چنین تحولاتی باعث می‌شود که مراکز آکادمیک ما از استفاده از چنین ابزار قدرتمندی محروم شوند.

این کتاب جلد دوم از یک مجموعه سه جلدی است که برای دانشجویان علوم سیاسی و روابط بین‌الملل نگاشته شده است تا پیش‌نیاز لازم برای استفاده از نظریه بازی در تحلیل مسایل داخلی و بین‌المللی فراهم گردد. البته مطالب این کتاب به‌طور مستقل نیز به‌عنوان ابزارهایی متداول در تحلیل مسایل علوم سیاسی و سایر شاخه‌های علوم انسانی چون اقتصاد و علوم اجتماعی به‌کار می‌روند. به‌عنوان نمونه برخی از سرفصل‌های این کتاب در چارچوب نظریه تصمیم قرار دارند که نظریه‌ای با رویکرد احتمالاتی و آماری برای تحلیل مسأله تصمیم‌گیری است و همچنین بخش آخر کتاب به نظریه انتخاب اجتماعی می‌پردازد که نظریه‌ای مستقل در تحلیل مسایل مربوط به انتخابات است. البته هر دوی اینها خود به‌عنوان ابزار یا موضوع مورد مطالعه در ارتباط با نظریه بازی قرار می‌گیرند.

در جلد اول این مجموعه که با عنوان «ریاضیات کاربردی برای نظریه بازی در روابط بین‌الملل» نگاشته شد، به ریاضیات مورد نیاز برای فراگیری نظریه بازی توسط دانشجویان علوم سیاسی و روابط بین‌الملل پرداختیم و در این کتاب به مهمترین عنصر یک بازی غیرهمکارانه یعنی نحوه انتخاب یک فرد (یک بازیگر) می‌پردازیم، در واقع در تشکیل مدل یک بازی غیرهمکارانه بسته به نوع مدل باید عناصر مختلفی چون مجموعه بازیگران، مجموعه انتخاب‌های هر بازیگر و ... را به‌طور مجرد مشخص کرد. یکی از این عناصر که تعیین آن در تشکیل هر مدلی از بازی‌های غیرهمکارانه اساسی می‌باشد، روابط ارجحیت و مفهوم معادل آن یعنی توابع مطلوبیت است. این روابط نحوه اولویت‌بندی هر بازیگر را نسبت به شرایط مختلفی که ممکن است در اثر انتخاب‌های وی و سایر بازیگران پیش بیاید مشخص می‌کند و بر همین مبنا نیز جواب مسأله و سایر تحلیل‌های مربوط به مسأله مشخص می‌گردد. موضوع اصلی این کتاب روابط ارجحیت می‌باشد و در فصل‌های مختلف آن به چگونگی این روابط در شرایط مختلفی می‌پردازیم که در مسایل نظریه بازی‌ها با آنها روبرو خواهیم شد. و در جلد سوم به مدل‌های مختلف نظریه بازی خواهیم پرداخت.

مهدی رضا درویش زاده - آرمان رضایتی چران

(عضو هیئت علمی دانشگاه تهران)