

مقدمه

درس اقتصاد ریاضی از جمله دروس رشته اقتصاد است که دامنه وسیعی از مباحث اقتصادی را شامل می‌شود. از این رو تنظیم کتابی که بتواند نیازهای این درس را تأمین نماید اگر غیر ممکن نباشد ولی بسیار دشوار است. بدین منظور در تدوین این کتاب سعی شده تا آنچه که مورد نیاز دانشجویان اقتصاد است، گردآوری شود. از طرف دیگر با توجه به اینکه درس اقتصاد ریاضی به برخی از مباحث ریاضی نیاز دارد، لذا سعی شده تا در هر مبحثی، ابتدا روشهای ریاضی آن تا حد مقدور ارائه گردد. همچنین مباحثی که امکان ارائه مستقیم آنها در متن کتاب وجود ندارد، در ضمیمه پایانی ارائه شده‌اند. از طرف دیگر مطالب کتاب به گونه‌ای تنظیم شده تا توالی مباحث حفظ شود و هر فصل بتواند نیازهای فصول بعدی را برآورده سازد.

مطالب این کتاب برای دوره کارشناسی و بالاتر تنظیم شده است. بدین منظور فصول اول، چهارم، پنجم، ششم، سیزدهم، چهاردهم و شانزدهم و همچنین برخی از قسمتهای فصول دوم و سوم می‌تواند نیازهای درس اقتصاد ریاضی دوره کارشناسی را برطرف کند. هرچند که در این فصول می‌توان برخی مباحث را برای دوره کارشناسی حذف نمود، اما فصلهای دیگر کتاب متناسب با دوره‌های کارشناسی ارشد و بالاتر از آن است. بخش اول کتاب شامل مباحثی از تعادل و تحلیلهای ایستا و پویاست و در آن فصل اول راجع به تعادل و تحلیل ایستای مقایسه‌ای در سطوح خرد و کلان می‌باشد. هرچند که دانشجویان اقتصاد با این بحث آشنایی دارند ولی سعی شده تا با ارائه مثالهای عددی جزئیات بیشتری از این مباحث ارائه گردد. دو فصل بعدی این بخش اختصاص به تحلیلهای پویا دارد. تحلیلهای پویا هم به صورت زمان پیوسته و هم به صورت زمان ناپیوسته هستند که به ترتیب در فصول دوم و سوم مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در این دو فصل کاربردهای متنوعی از تحلیلهای پویا ارائه شده است.

بهینه‌یابی یکی دیگر از روشهای اساسی مورد استفاده در اقتصاد است که دامنه وسیعی از مباحث اقتصادی را شامل می‌شود. بخش دوم، سوم و چهارم این کتاب به

مباحث بهینه‌یابی اختصاص دارد. بهینه‌یابی در دو سطح ایستا و پویا مطرح می‌شود که بخش دوم راجع به بهینه‌یابی ایستا و بخش سوم راجع به بهینه‌یابی پویاست. در این دو بخش در مورد آن نوع از بهینه‌یابی بحث می‌کنیم که در آن یک تصمیم‌گیرنده وجود دارد و به عبارت دیگر تصمیمات افراد، مستقل از هم است. بهینه‌یابی ایستا در فصول چهارم، پنجم، ششم و هفتم ارائه شده است که مباحثی مانند بهینه‌یابی غیر مقید، بهینه‌یابی مقید و بهینه‌یابی غیر خطی را دربر می‌گیرد. بهینه‌یابی پویا نیز در فصول هشتم، نهم، دهم، یازدهم و دوازدهم ارائه می‌شود که مباحثی مانند مفاهیم بهینه‌یابی پویا، روش حساب تغییرات، نظریه کنترل بهینه و ... را دارد.

بخش چهارم به نظریه بازیها اختصاص دارد. نظریه بازیها نوعی از بهینه‌یابی ایستا و پویاست که در آن تصمیمات افراد مستقل از هم نیست. در این بخش، فصل سیزدهم راجع به مبانی و فروض نظریه بازیها و فصول چهاردهم و پانزدهم نیز به ترتیب راجع به بازیهای ایستا و پویاست.

بخش پنجم به جدول داده - ستاده و کاربردهای آن می‌پردازد. جدول داده - ستاده یکی از روشهای تحلیل اقتصادی است که جایگاه ویژه‌ای دارد. در اینجا دو فصل به این موضوع اختصاص داده شده است. فصل شانزدهم راجع به کلیات جدول داده - ستاده و روابط بین اجزای آن است. در فصل هفدهم نیز برخی کاربردهای مهم جدول داده - ستاده ارائه شده است.