

اقتصاد مالی ریاضیاتی

سرشناسه	:	یفتیگنی یف، ای. و. Evstigneev, I. V.
عنوان و نام پدیدآور	:	اقتصاد مالی ریاضیاتی / نویسندگان ایگور اوستیگنیو، تاستن هسن، کلاس راینرشنک هوپ؛ مترجمان کاظم بیابانی خامنه، سعید خزانی.
مشخصات نشر	:	تهران: آماره، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری	:	۲۴۴ص.: جدول، نمودار.
شابک	:	978-622-732617-8
وضعیت فهرست نویسی	:	فیپا
یادداشت	:	عنوان اصلی: Mathematical financial economics, c2020.
موضوع	:	ریاضیات بازرگانی Business mathematics -- اقتصاد ریاضی Economics, -- Mathematical
شناسه افزوده	:	هنس، تورستن Hens, Thorsten --
شناسه افزوده	:	شنک- هوپه، کلاوس راینر Schenk-Hoppé, Klaus Reiner --
شناسه افزوده	:	بیابانی خامنه، کاظم، ۱۳۶۹ -، مترجم
شناسه افزوده	:	خزانی، سعید، ۱۳۶۵ -، مترجم
رده بندی کنگره	:	HF۵۶۹۱
رده بندی دیویی	:	۳۳۰/۰۱۵۱
شماره کتاب شناسی ملی	:	۷۴۴۰۳۴۰

اقتصاد مالی ریاضیاتی

نویسندگان:

ایگور اوستیگنیو، تاستن هنس
کلاوس راینر شنک-هوپ

مترجمان:

کاظم بیابانی خامنه، سعید خزائی



نشر آماره
Nashr-e-Amareh, MMXXII ش



نشرآماره

عنوان کتاب: اقتصاد مالی ریاضیاتی	Title: Mathematical financial economics
تالیف: ایگور اوستیگنیو، تاستن هنس، کلاس راینرشنک هوپ	Authors: Igor V. Evstigneev و Thorsten Hens و Klaus Reiner Schenk-Hopp
مترجمین: کاظم بیابانی خامنه، سعید خزائی	Translators: K. Biabany & S. khazaei
شابک: ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۷۳۲۶ - ۱۷ - ۸	ISBN: 978-622-7326-17-8
نوبت چاپ: اول تاریخ چاپ: ۱۴۰۰	The 1 st Edition Published: 2022
تیراژ: ۳۰۰ نسخه	Circulation: 300 impression
هرگونه کپی برداری، اسکن و میکروفیلم، جزئی یا کلی بدون اجازه مکتوب نشر آماره ممنوع بوده و پیگرد قانونی دارد	No portion of this book may be reproduced, by any process or technique, without the express written consent of the publisher (Amareh Press)
محتوای اصلی کتاب بازتاب اندیشه‌های پدیدآورنده‌ها توسط ناشر می‌باشد و مسئولیت درستی آن به عهده‌ی ایشان می‌باشد	The views expressed in this book represent those of the individual Authors and Editors. These views do not necessarily reflect endorsement by the Publisher (Amareh Press)
ش تمامی حقوق چاپ و نشر برای نشر آماره محفوظ است	ALL RIGHTS RESERVED: for the Amareh Press

دفتر مرکزی نشر آماره: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، ابتدای خیابان دوازده فروردین، پلاک

۳۱۶، واحد ۴ تلفن ۶۶۹۵۱۳۲۳-۰۲۱ و ۰۹۳۶۸۷۶۴۳۹۱

نمایندگی فروش در تهران: انتشارات گوتنبرگ، تلفن ۶۶۴۱۳۹۹۸ - ۰۲۱

(روبروی دانشگاه تهران، بین خ دانشگاه و خ فخر رازی، پلاک ۱۲۱۲)

برای آگاهی از مراکز فروش و سایر اطلاعات به وبسایت نشر آماره مراجعه کنید:

www.nashre.amareh.ir

قیمت: ۹۰۰۰۰ تومان

پیشگفتار مترجمان

مجلدی که در دست دارید ترجمه فارسی کتابی تحت عنوان *Mathematical Financial Economics* است که در سال ۲۰۱۵ توسط انتشارات Springer به زبان انگلیسی منتشر شد. نویسندگان کتاب از جمله اساتید و پژوهشگران پیشتاز در حوزه مالی به ویژه ریاضی مالی و مالیه رفتاری هستند که در سال‌های اخیر مشارکت عمده‌ای در پیشبرد نظریات مالی داشته‌اند.

بنیان اصلی کتاب بر بیان ریاضیاتی مدل‌ها و نظریات اقتصاد مالی قرار دارد. از این‌رو علاوه بر اینکه منبع درسی روزآمدی با رویکرد ریاضیاتی برای درس اقتصاد مالی است و می‌تواند مرجعی برای اثبات ریاضیاتی قضایای اقتصاد مالی باشد، به عنوان منبعی آموزشی برای درس ریاضیات مالی نیز مطرح است.

سه مزیت اصلی برای کتاب حاضر از نظر مترجمان قابل اشاره است. نخستین مزیت کتاب تلاش نویسندگان به استفاده حداقلی از ریاضیات پیشرفته برای نمایش قضایای اقتصاد مالی است که استفاده از کتاب را برای دانشجویان با پیشینه ریاضیاتی کمتر تسهیل می‌بخشد. مزیت دوم خلاصه و موجز بودن فصول به اندازه تدریس هر فصل در یک جلسه کلاس است. سومین مزیت کتاب توجه به موضوع تعادل عمومی در بازارهای مالی و پرداختن به مدل‌های ریاضیاتی مالیه تکاملی و مالیه رفتاری است که بنا بر دانسته مترجمان تاکنون در دیگر کتب درسی به این شکل ارائه نشده است.

اگرچه کوشش حداکثری شده تا متن فارسی و معادلات ریاضی کمترین حد اشکال را دارا باشند، با این حال قطعاً کاستی‌هایی باقی مانده که مترجمان از نظرات و انتقادات دانشجویان و اساتید گرامی در جهت رفع این نقایص استقبال می‌کنند.

در پایان بر خود لازم می‌دانیم از جناب آقای نوع‌پرست و همکاران ایشان در نشر آماره تشکر و قدردانی کنیم که بدون حمایت‌ها و زحماتشان انتشار این کتاب تحقق نمی‌یافت.

کاظم بیابانی خامنه

Biabany@outlook.com

سعید خزائی

s.khazaei65@yahoo.com

پیشگفتار نویسندگان

کتاب درسی حاضر مقدمه‌ای پایه‌ای بر مباحث کلیدی ریاضیات مالی و اقتصاد مالی - دو عرصه از ایده‌هایی که به‌طور قابل ملاحظه‌ای همپوشانی دارند اما اغلب جدای از یکدیگر طرح می‌شوند - ارائه می‌کند. هدف ما ارائه بخش‌های برگزیده این حوزه با تأکید بر درون‌مایه اقتصادی و مالی مدل‌ها، مفاهیم و نتایج است. کتاب با استنتاج هر مبحث از اصول پایه متداول و نمایش تعامل میان موضوعات، طرحی یکپارچه و نوآورانه ارائه می‌کند.

با وجود اینکه مباحث کتاب کاملاً دقیق است، به‌جز چند استثناء، خودمان را تنها به استفاده از مفاهیم و تکنیک‌های ریاضیاتی پایه مقید نگه‌داشته‌ایم. هیچ ریاضیات پیشرفته‌ای (نظیر حسابان تصادفی^۱ استفاده نشده است. منبع اصلی کتاب و بستر ارزیابی مواد درسی کتاب، کلاس‌های ریاضی مالی، اقتصاد مالی و مدیریت ریسک بوده که در دهه گذشته برای دانشجویان لیسانس و تحصیلات تکمیلی اقتصاد و مالیه در دانشگاه‌های منچستر، زوریخ و لیدز تدریس کرده‌ایم.

این کتاب مشتمل بر ۱۸ فصل متناظر با ۱۸ درس برای کلاسی مبتنی بر آن است. سه فصل کتاب به مسائل و تمرین‌ها اختصاص یافته که بیشتر آن‌ها در آموزش‌ها، تکالیف خانگی و امتحانات استفاده شده و با پاسخ‌های کامل و تفصیلی ارائه شده‌اند. مسائل و تمرینات نه‌تنها شامل مثال‌های عددی هستند، بلکه پرسش‌های نظری نیز دارند که مطالب ارائه‌شده در بدنه کتاب را تکمیل می‌کنند. دو پیوست ریاضی تعاریف دقیقی از چند مفهوم ریاضیاتی و گزاره‌هایی از قضایای اصلی مورد استفاده در متن را ارائه می‌کنند.

کتاب مباحثی کلاسیک نظیر تحلیل پرتفوی میانگین-واریانس (مارکوویتز^۲، CAPM،

1. stochastic calculus

2. Markowitz

مدل‌های عاملی^۱، APT راس-هابرمن^۲، قیمت‌گذاری اوراق بهادار مشتقه و مدل‌های تعادل عمومی بازار دارایی‌ها^۳ (ارو، دبرو و رادنر^۴) را پوشش می‌دهد. یک مبحث بسیار مهم اما کمتر متعارف که بر اساس اطلاعات ما در کتب درسی پایه پیش از این پوشش داده نشده بود نظریه رشد سرمایه^۵ (کلی، بریمن، کاور^۶) است. یافته‌های پژوهشی سال‌های اخیر یعنی مدل‌های جدید تعادل عمومی پویای بازارهای مالی که اصول رویکردهای رفتاری و تکاملی^۷ به مالیه را ترکیب کرده‌اند نیز به‌عنوان مواد درسی جدید در کتاب پوشش داده شده است.

ویژگی مشخصه اقتصاد مالی این است که باید بر تحلیل وضعیت‌های بازاری تصادفی و غیرقابل پیش‌بینی متمرکز باشد. برای مدل‌سازی چنین وضعیت‌هایی رویکرد ما ابزارهای نظری قدرتمندی بر اساس احتمال و فرآیندهای تصادفی خلق کرده است. با این حال، قدرت ذهن انسان نامحدود نیست و هیچ‌وقت نمی‌تواند که تأثیر بخت و اقبال را بر نتایج تصمیمات از بین ببرد.

ایگور اوستیگنیو^۸، منچستر، بریتانیا

تاستن هنس^۹، زوریخ، سوئیس

کلاوس راینر شنک-هوپ^{۱۰}، منچستر، بریتانیا

-
1. factor models
 2. the Ross-Huberman APT
 3. general equilibrium models of asset markets
 4. Arrow, Debreu and Radner
 5. capital growth theory
 6. Kelly, Breiman, Cover
 7. behavioral and evolutionary principles
 8. Igor V. Evstigneev
 9. Thorsten Hens
 10. Klaus Reiner Schenk-Hoppé

فهرست مطالب

فصل اول: انتخاب پرتفوی: توضیحات مقدماتی ۱۳

۱-۱ قیمت و بازده دارایی‌ها ۱۳

۲-۱ پرتفوی سرمایه‌گذار: موقعیت‌های عاریه‌ای و تملک ۱۴

۳-۱ بازده یک پرتفوی ۱۶

۴-۱ نمادگذاری ریاضیاتی ۱۹

فصل دوم: تحلیل پرتفوی میانگین-واریانس: مدل مارکویتز ۲۱

۱-۲ مفاهیم پایه‌ای ۲۱

۲-۲ مسئله بهینه‌سازی: تشریح و فرمول‌بندی ۲۳

۳-۲ فرضیات ۲۵

۴-۲ پرتفوی‌های کارا و مرز کارا ۲۷

فصل سوم: راه‌حل مسئله بهینه‌سازی مارکویتز ۳۱

۱-۳ بیان نتیجه اصلی ۳۱

۲-۳ تشریح ۳۳

۳-۳ اثبات نتیجه اصلی ۳۵

فصل چهارم: ویژگی‌های پرتفوی کارا ۳۹

۱-۴ میانگین و واریانس بازده پرتفوی کارا ۳۹

۲-۴ توصیف مرز کارا ۴۱

۳-۴ قضیه تفکیک صندوق ۴۳

فصل پنجم: مدل مارکوفیتز با یک دارایی بدون ریسک ۴۵

۱-۵ داده‌های مدل ۴۵

۲-۵ بهینه‌سازی پرتفوی با یک دارایی ریسکی ۴۸

۳-۵ راه‌حل مسئله انتخاب پرتفوی ۵۰

فصل ششم: پرتفوی‌های کارا در بازار با یک دارایی بدون ریسک ۵۵

۱-۶ امید و واریانس بازده پرتفوی‌ها ۵۵

۲-۶ مرز کارا و خط بازار سرمایه ۵۷

۳-۶ پرتفوی مماس ۵۹

۴-۶ قضیه صندوق مشترک ۶۳

فصل هفتم: مدل قیمت‌گذاری دارایی سرمایه‌ای (CAPM) ۶۵

۱-۷ نتیجه کلی ۶۵

۲-۷ یک رویکرد تعادلی به CAPM ۶۷

۳-۷ فرمول شارپ-لیتنر-موسین ۷۱

فصل هشتم: ادامه CAPM ۷۳

۱-۸ خط بازار اوراق بهادار و معادله قیمت‌گذاری ۷۳

۲-۸ CAPM به عنوان یک مدل عاملی ۷۴

۳-۸ کاربرد تئوری در عمل: آزمون‌های شارپ و جنسن ۷۷

فصل نهم: مدل‌های عاملی و APT راس-هابرمن ۸۱

۱-۹ مدل‌های تک عاملی و چندعاملی ۸۱

۲-۹ قیمت‌گذاری عاملی کامل ۸۳

۳-۹ APT راس-هابرمن: توصیف مدل ۸۸

۴-۹ فرمول‌بندی و اثبات نتیجه اصلی ۹۰

فصل دهم: مسائل و تمرینات ۹۵

سؤال ۱-۱۰ (پرتفوی مماس و نسبت شارپ) ۹۵

سؤال ۲-۱۰ (مسئله M^H) برای مدل فاقد دارایی بدون ریسک ۹۹

سؤال ۳-۱۰ (مسئله M^H) برای مدلی با یک دارایی بدون ریسک ۱۰۳

- سؤال ۱۰-۴ (یک مثال عددی از انتخاب پرتفوی)..... ۱۰۶
 سؤال ۱۰-۵ (شاخص جنسن و نسبت شارپ)..... ۱۱۲

فصل یازدهم: مدل پویای بازار اوراق بهادار ۱۱۷

- ۱-۱۱ مدل چند دوره‌ای از یک بازار دارایی ۱۱۷
 ۲-۱۱ اوراق بهادار ساده و مشتقه ۱۲۱
 ۳-۱۱ قیمت‌گذاری نبود آربیتراژ: نتیجه اصلی ۱۲۳
 ۴-۱۱ فرضیه نبود آربیتراژ و خالص ارزش فعلی ۱۲۶

فصل دوازدهم: قیمت‌گذاری ریسک خشی ۱۲۹

- ۱-۱۲ اندازه‌های ریسک خشی ۱۲۹
 ۲-۱۲ قضیه بنیادی قیمت‌گذاری دارایی ۱۳۲
 ۳-۱۲ قیمت‌گذاری دارایی در بازارهای کامل ۱۳۴

فصل سیزدهم: مدل دو جمله‌ای کاکس-راس-راینشتاین ۱۳۹

- ۱-۱۳ ساختار مدل ۱۳۹
 ۲-۱۳ کاملیت مدل ۱۴۱
 ۳-۱۳ ساخت یک اندازه ریسک خشی ۱۴۳
 ۴-۱۳ مثال‌ها ۱۴۷

فصل چهاردهم: اوراق بهادار مشتقه امریکایی ۱۵۱

- ۱-۱۴ مفهوم ورق بهادار مشتقه امریکایی ۱۵۱
 ۲-۱۴ قیمت‌گذاری ریسک خشی اوراق بهادار مشتقه امریکایی ۱۵۳
 ۳-۱۴ الگوریتم قیمت‌گذاری ۱۵۶

فصل پانزدهم: از مدل دو جمله‌ای تا قاعده بلک-شولز ۱۶۱

- ۱-۱۵ رانش و تلاطم ۱۶۱
 ۲-۱۵ مدل‌سازی فرایند قیمت ۱۶۲
 ۳-۱۵ تقریب دو جمله‌ای از فرایند قیمت ۱۶۴
 ۴-۱۵ استخراج قاعده بلک شولز ۱۶۷

فصل شانزدهم: مسائل و تمرینات ۱۷۳

فصل هفدهم: نظریه رشد سرمایه ۱۸۵

۱-۱۷ سرمایه‌گذاری‌های رشد-بهره ۱۸۵

۲-۱۷ استراتژی‌ها برحسب سهم سرمایه‌گذاری‌ها ۱۸۷

۳-۱۷ نتایجی برای استراتژی‌های ساده ۱۹۰

فصل هجدهم: نظریه رشد سرمایه: ادامه ۱۹۵

۱-۱۸ استراتژی‌های لگاریتم-بهره ۱۹۵

۲-۱۸ استراتژی‌های رشد بهره و استراتژی‌های شمارنده ۱۹۷

۳-۱۸ رشد-بهره‌نگی برای استراتژی‌های عمومی ۱۹۹

۴-۱۸ رشد ناشی از تلاطم ۲۰۱

فصل نوزدهم: تحلیل تعادل عمومی بازارهای مالی ۲۰۷

۱-۱۹ تعادل والراسی ۲۰۷

۲-۱۹ موجودیت تعادل ۲۱۰

۳-۱۹ انتظارات عقلایی و قیمت‌گذاری تعادلی ۲۱۲

۴-۱۹ آربیتراژ و تعادل ۲۱۵

فصل بیستم: تعادل رفتاری و پویایی‌های تکاملی ۲۱۹

۱-۲۰ دیدگاه تکاملی رفتاری ۲۱۹

۲-۲۰ استراتژی‌های بقا ۲۲۴

۳-۲۰ ارتباط با نظریه کلاسیک ۲۲۵

فصل بیست‌ویکم: مسائل و تمرینات ۲۲۹

منابع ۲۳۹

انتخاب پرتفوی: توضیحات مقدماتی

۱-۱ قیمت و بازده دارایی‌ها

دارایی‌ها: یک بازار مالی را در نظر می‌گیریم که N دارایی (اوراق بهادار) $i = 1, 2, \dots, N$ در آن معامله می‌شود. دارایی‌های معمول شامل سهام عادی، اوراق قرضه، پول داخلی یا خارجی و غیره هستند. عموماً واژه «دارایی» با هر ابزار مالی^۱ که می‌تواند خریده یا فروخته شود مرتبط است.

بازده^۲: هر دارایی با بازده آن R_i مشخص می‌شود. بازده دارایی i یعنی R_i یک متغیر تصادفی است. به منظور مدل‌سازی ریاضی، فرض خواهیم کرد برخی مشخصات متغیرهای تصادفی R_i ، $i = 1, 2, \dots, N$ (مثل امید و کوواریانس‌ها^۳) معلوم باشند.

قیمت و بازده دارایی‌ها: بازده دارایی‌ها چگونه محاسبه می‌شود؟ مدلی را در نظر می‌گیریم که در آن دو لحظه زمانی 0 و 1 موجود باشد. بگذاریم $S_0^i > 0$ قیمت دارایی i در زمان 0؛ و $S_0^i \geq 0$ قیمت دارایی در زمان 1 باشد. بنابراین بازده دارایی به صورت

$$R_i = \frac{S_1^i - S_0^i}{S_0^i}$$

-
1. financial instrument
 2. return
 3. Expectations and covariances

بخش اول

مطالب بخش اول مبتنی بر کتب ذیل بوده و می‌تواند مقدمه‌ای بر آن‌ها باشد:

- Luenberger, D. (1998). *Investment science*. (1st ed.), 2013 (2nd ed.). Oxford: Oxford University Press.
- Panjer, H. H. (Ed.) (1998). *Financial economics*. Schaumburg, IL: The Actuarial Foundation of the USA.
- Werner, J., & LeRoy, S. F. (2000). *Principles of financial economics*. Cambridge: Cambridge University Press.

بخش دوم

منبع اصلی فصول ۱۱ تا ۱۳ به‌قرار ذیل هستند:

- Föllmer, H., & Schied, A. (2002). *Stochastic finance: An introduction in discrete time*. Berlin: Walter deGruyter.
- Pliska, S. R. (1997). *Introduction to mathematical finance: Discrete time models*. New Jersey: Wiley-Blackwell.

در فصول ۱۴ و ۱۵ از کتاب ذیل استفاده کردیم:

- Ross, S. (1999). *An introduction to mathematical finance*. Cambridge: Cambridge University Press.

بخش سوم

مطالب فصل ۱۹ به‌خوبی در چندین کتاب پوشش داده‌شده‌اند (همراه با مسائل و تمرینات)، ما از کتاب ذیل استفاده کرده‌ایم:

- Magill, M., & Quinzii, M. (2002). *Theory of incomplete markets*. Cambridge: MIT Press.

- این کتاب اثبات تمام مطالب فصل ۱۹ را در بر دارد.
- برای سایر فصول بخش سوم از دو کتاب و چندین مقاله پژوهشی استفاده کرده‌ایم که در ذیل می‌آیند.
- فصول ۱۷ و ۱۸: نظریه رشد سرمایه.
- در نظر اول به نظر شگفت‌انگیز می‌رسد که ایده اصلی نظریه رشد سرمایه به‌جای اقتصاد یا مالیه در نظریه ریاضیاتی اطلاعات توسعه داده شده است. مدل‌های رشد مالی و مفاهیم آن در نظریه اطلاعات وجود دارند که در کارهای شانون، بریمن، کلی و کاور و دیگران در دهه ۱۹۵۰-۱۹۸۰ خلق شده‌اند.
- کتاب درسی ذیل فصولی درباره سرمایه‌گذاری رشد بهینه دارد:
- Cover, T. M., & Thomas, J. A. (2006). *Elements of information theory* (2nd Ed.). New York: Wiley.
- کتاب ذیل نیز شامل مقالاتی درباره جنبه‌های مختلف این موضوع و بحثی مفصل درباره تاریخچه آن است:
- MacLean, L. C., Thorp, E. O., & Ziemba, W. T. (Eds.), (2011). *The Kelly capital growth investment criterion: Theory and practice. World scientific handbook in financial economics series* (Vol 3). Singapore: World Scientific.
- پدیده رشد ناشی از تلاطم (در یک مدل تخصصی شده) توسط Fernholz and Shay کشف شد:
- Fernholz, E. R., & Shay, B. (1982). Stochastic portfolio theory and stock market equilibrium. *Journal of Finance*, 37, 615-624.
- این پدیده برای اولین بار در وضعیتی عمومی‌تر توسط مقاله ذیل تحلیل سیستماتیک شد:
- Dempster, M. A. H., Evstigneev, I. V., & Schenk-Hoppé, K. R. (2007) Volatility induced financial growth. *Quantitative Finance*, 7, 151-160.
- مدل ارائه شده در فصل ۲۰ در مقاله ذیل ارائه شد:
- Evstigneev, I. V., Hens, T., & Schenk-Hoppé, K. R. (2006). Evolutionary stable stock markets. *Economic Theory*, 27, 449-468.
- برای اثبات قضایای ۱-۲۰ تا ۳-۲۰ منابع ذیل را ببینید:
- Evstigneev, I. V., Hens, T., & Schenk-Hoppé, K. R. (2008). Globally evolutionarily stable portfolio rules. *Journal of Economic Theory*, 140, 197-228.
- Amir, R., Evstigneev, I. V., Hens, T., & Xu, L., (2011). Evolutionary finance and dynamic games. *Mathematics and Financial Economics*, 5, 161-184.
- و مرجعی برای شاخص بندی بنیادی:
- Arnott, R. D., Hsu, J. C., & West, J. M., (2008). *The fundamental index: A better way to invest*. New Jersey: Wiley.

فهرست آثار علوم اقتصادی و کسب و کار نشر آماره

علوم اقتصادی

- اصول علم اقتصاد/ کارل منگر/ ترجمه فرهاد نوع پرست، حسین فلاحی
- اصول ثروت ملل؛ یعنی اکونومی پلتیک/ ترجمه و تالیف محمدعلی فروغی/ تعلیقه و تحشیه فرهاد نوع پرست
- رویارویی کاپیتالیسم و سوسیالیسم/ استوارت میل/ ترجمه حسین فلاحی/ ویراستار فرهاد نوع پرست
- سلسله مباحثی در روش شناسی و فلسفه اقتصاد/ یداله دادگر
- مقدمه ای در آموزه های اقتصادی و مالی اسلام/ یداله دادگر
- خصوصی سازی پول/ فردریک فون هایک/ ترجمه امیررضا عبدلی و محمد جوادی
- اقتصاد اتریشی به زبان ساده/ بونکه/ ترجمه محمد جوادی
- اقتصاد اتریشی/ استیون هورویتز/ ترجمه دکتر امیرحسین خالقی
- بیست مغلطه اقتصادی/ ترجمه دکتر امیرحسین خالقی
- نابرابری درآمدی/ مهدی جعفری، عبدالله شهبازی، روح اله عبادی
- اقتصاد دیجیتال/ اسفندیار جهانگرد
- اقتصاد دیجیتال: تحلیلها و پویایی ها/ اسفندیار جهانگرد
- دگرگونی دیجیتال - بقا و شکوفایی در عصر انقراض دسته جمعی/ زیبل/ ترجمه سید حسین علوی لنگرودی
- استاندارد بیت کوین/ سیف الدین آموس/ ترجمه محمد مبینی
- اقتصاد محیط زیست/ استیون اسمیت/ ترجمه کاظم بیابانی خامنه
- طبقه و محیط زیست/ شهرام اتفاق
- محیط زیست: سرمایه داری یا سوسیالیسم؟/ شهرام اتفاق
- اقتصاد مالی ریاضی/ ترجمه کاظم بیابانی خامنه و سعید خزائی
- ۱۱۰۰ تست اقتصاد خرد میانه/ عباسعلی ابونوری
- درس هایی در اقتصاد کلان/ استیو ویلیامسون/ ترجمه محمد مبینی
- اقتصاد کلان؛ رویکرد تعادل عمومی پویای تصادفی/ کریم امامی
- بنیان های خرد اقتصاد کلان/ استیون هورویتز/ ترجمه محمد جوادی و محمد غلامی
- اقتصاد کلان دی ال اس (متن کامل)/ DLS/ محمد مبینی
- اقتصاد کلان نوین (ویراست جدید)/ رابرت بارو/ محمد مبینی
- اصول تحلیل اقتصادی خرد و کلان/ یداله دادگر
- الگوی اقتصاد کلان سنجی با استفاده از داده های فصلی/ کریم امامی
- درس های آخرین موج خصوصی سازی/ سید احسان خاندوزی
- اقتصاد مستمری/ دیوید بلیک/ ترجمه قدرت اله اماموردی، حسین اقبال
- اقتصاد بخش عمومی/ جان لیچ/ ترجمه دکتر مرجان دامن کشیده و حسین اقبال
- تحلیل های داده ستانده/ اسفندیار جهانگرد
- تعادل عمومی کاربردی/ کاردنته/ ترجمه مرتضی مظاهری؛ بهنام امین
- شرح بازگشت آلمان/ دالیا / مهدی جعفری، عبدالله شهبازی، روح اله عبادی

- درآمدی بر ساختارهای نهادی و فرایند توسعه / محمد ندیری، مهدی پندار
- دوروی سکه کمکهای بین المللی / سید حسین علوی لنگرودی
- تعیین اولویتهای سرمایه‌گذاری به روش تاکسونومی عددی / فرهاد نوع پرست

مدیریت و کسب و کار

- چنین کنند مدیران / سید حسین علوی لنگرودی

نحوه فروش آثار

- مراجعه به سایت نشر آماره به همراه اطلاعات کتابها و پخشها
- کتابفروشی گوتنبرگ (در تهران) به نشانی مندرج در اول کتاب
- مراجعه به سایت دیجی کالا
- طریق اپلیکیشن طاقچه (برای تهیه نسخه E-pub)
- تماس تلفنی و پیامکی با شماره تلفن ۰۹۳۶۸۷۶۴۳۹۱
- برای کسب هرگونه خبر و اطلاع به نشانی سایت اینترنتی نشر آماره مراجعه فرمایید:
www.nashreamareh.ir





مدرسه اقتصاد و کسب و کار تهران

Tehran School of Economics and Business

2020

::

In association with

