



اقتصاد مهندسی

مجموعه مهندسی صنایع

مؤلفان: طاهر احمدی

نوشین رحمانی



به روز رسانی شده (همراه با معلم اینترنتی)

www.Mahanportal.ir

کارشناسی ارشد



احمدی، طاهر

اقتصاد مهندسی / طاهر احمدی - نوشین رحمانی

مهر سبحان، ۱۳۹۰

۲۳۷ ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون کارشناسی ارشد، مهندسی صنایع)

ISBN: 978-964-164-253-4

فهرستی بر اساس اطلاعات فیا.

فهرستی - چاپ اول

۱- اقتصاد مهندسی

۲- آزمونهای و تمرینها (عالی) ۳- آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی

۴- دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمونها

طاهر احمدی - نوشین رحمانی

چ - تهران

Q ۳۸۱/۱۸ / ط ۸۶ / ۱۸۴

رویداد، دیویر

۳۸۱/۱۶۴

کتابخانه ملی ایران ۳۸۱۳۳۱۷

اقتصاد مهندسی

☒ نام کتاب:

طاهر احمدی، نوشین رحمانی

☒ مؤلفان:

مهر سبحان

☒ ناشر:

اول / ۱۳۹۰

☒ نوبت و تاریخ چاپ:

جلد ۲۰۰۰

☒ تیراژ:

۱۴۰،۰۰۰ ریال

☒ قیمت:

ISBN: 978-964-164-253-4

☒ شابک:

انتشارات مهر سبحان: خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع مطهری، رویروی قنادی هتل بزرگ تهران، جنب بانگ ملی، پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۲ - ۴

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می‌باشد و هر گونه اقتباس کپی‌برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

مقدمه ناشر

آیا آنانکه می‌دانند با آنانکه نمی‌دانند برابرند. (قرآن کریم)

آیا آنانکه می‌دانند با آنانکه نمی‌دانند برابرند؟ (قرآن کریم)

پس از حمد و سپاس و ستایش به درگاه بی‌همتای احدیت و درود بر محمد مصطفی، عالی نمونه بشریت که در تاریخ دور تاریخ، بنا به فرمان نافذ صمدیت از میان مردمی برخاست که خود بودند در پست‌ترین حد توحش و ضلال و بربریت و آنگاه با قوانین شامل خویش هم ایشان را راهبری نمود و رهانید از بدویت و استعانت جوییم از قرآن کریم، کتابی که هست جاودانه و بی‌نقص تا ابدیت.

کتابی که در دست دارید آخرین ویرایش از مجموعه کتب خودآموز مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان است که بر مبنای خلاصه درس و تأکید بر نکات مهم و کلیدی و تنوع پرسش‌های چهار گزینه‌ای جمع‌آوری شده است. در این ویرایش ضمن توجه کامل به آخرین تغییرات در سرفصل‌های تعیین شده جهت آزمون‌های ارشد تلاش گردیده است که مطالب از منابع مختلف معتبر و مورد تأکید طراحان ارشد با ذکر مثال‌های متعدد بصورت پرسش‌های چهار گزینه‌ای با کلید در صورت لزوم تشریح کامل ارائه گردد تا دانشجویان گرامی را از مراجعه به سایر منابع مشابه بی‌نیاز نماید.

لازم به ذکر است شرکت در آزمون‌های آزمایشی ماهان که در جامعه آماری گسترده و در سطح کشور برگزار می‌گردد می‌تواند محک جدی برای عزیزان دانشجو باشد تا نقاط ضعف احتمالی خود را بیابند و با مرور مجدد مطالب این کتاب، آنها را برطرف سازند که تجربه سال‌های مختلف موکد این مسیر به عنوان مطمئن‌ترین راه برای موفقیت می‌باشد.

لازم به ذکر است از پورتال ماهان به آدرس www.mahanportal.ir می‌توانید خدمات پشتیبانی را دریافت دارید.

و نیز بر خود می‌بالیم که همه ساله میزان تطبیق مطالب این کتاب با سؤالات آزمون‌های ارشد- که از شاخصه‌های مهم ارزیابی کیفی این کتب‌ها می‌باشد- ما را در محضر شما سربلند می‌نماید.

در خاتمه بر خود واجب می‌دانیم که از همه اساتید بزرگوار و دانشجویان ارجمند از مراکز کشور و حتی خارج از کشور و همه همکاران گرامی که با ارائه نقطه نظرات سازنده خود ما را در پر بارتر کردن ویرایش جدید این کتاب یاری نمودند سپاسگزاری نموده و به پاس تلاش‌های بی‌چشمداشت، این کتاب را به محضرشان تقدیم نماییم.

مؤسسه آموزش عالی آزاد ماهان

معاونت آموزش - بهار ۹۰

مقدمه مؤلفان

سیاس خداوند را، که توفیق داد، مجموعه‌ای را آماده کنیم که به یادگیری هر چه بهتر و بیشتر دانشجویان، غلاممندان به درس اقتصاد مهندسی و خصوصاً معاضیان شرکت در ازمون کنکور کمک کرده باشد. مجموعه‌ای که هم اکنون آماده شده است، دارای سائزده فصل بوده که هر فصل شامل شرح درس، نکات مهم و کلیدی، مثال‌های متنوع و سوالات چهارگزینیه‌ای با پاسخ تشریحی می باشد. از آنجا که در نپیه‌ی این مجموعه سعی شده از منابع معتبر و متعدد استفاده شود، می‌توان گفت که این مجموعه برای عزیزان کتاب جامع و مفیدی باشد با امید به این که این مجموعه مورد رضایت شما خواننده‌ی محترم قرار گیرد. هرچند که سعی شده است که مجموعه تهیه شده، غاری از هرگونه اشتباه باشد، اما از آنجا که خطا از ویژگی‌های لاینفک نالای‌های انسانی بوده، لذا از خوانندگان محترم خواهشمندم که مؤلفان را از نظرات اصلاحی خود برای چاپ های آتی یاری نمایند.

در نهایت بر خود لازم می‌دانیم که از کلیه‌ی کارکنان مؤسسه‌ی ماهان در واحد نشر، خصوصاً خانم اصلانی و آقای شعبانی و مدیریت محترم مؤسسه‌ی ماهان که زحمت چاپ و نشر کتاب را برعهده گرفته‌اند، صمیمانه تشکر و قدر دانی نماییم.

نوشین رحمانی

مناهر احمدی

اردیبهشت ۱۳۹۰

آدرس الکترونیکی: engecon.book@gmail.com

عنوان

صفحه

فصل اول: معرفی اقتصاد مهندسی	۹
۱-۱- مقدمه	۱۱
۲-۱- شناسایی موضوع قابل بررسی	۱۱
۳-۱- سیستم‌های تحلیل	۱۱
۴-۱- ارائه راه حل‌ها	۱۱
۵-۱- اهمیت ارزیابی در تحلیل‌های اقتصادی	۱۲
۶-۱- تعریف اقتصاد مهندسی	۱۲
۷-۱- تاریخچه اقتصاد مهندسی	۱۲
۸-۱- تصمیم‌گیری	۱۲
۹-۱- ماهیت تصمیم	۱۲
۱۰-۱- معادله تصمیم	۱۳
۱۱-۱- انواع تصمیم‌گیری	۱۳
سوالات چهارگزینه‌ای فصل اول	۱۴
پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل اول	۱۵
فصل دوم: معرفی عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری اقتصادی	۱۷
۱-۲- بهره	۱۹
۱-۱-۲- انواع بهره	۱۹
۲-۲- ارزش زمانی پول	۲۰
۳-۲- تعادل	۲۰
۴-۲- نرخ بازگشت سرمایه	۲۰
۵-۲- حداقل نرخ جذب‌کننده	۲۰
۶-۲- پارامترها و شکل فرآیند مالی	۲۱
۱-۶-۲- جمع جبری فرآیندهای مالی	۲۲
سوالات چهارگزینه‌ای فصل دوم	۲۴
پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل دوم	۲۶
فصل سوم: فاکتورهای A.P.F	۲۷
۱-۳- معرفی و کاربرد فاکتورها	۲۹
۲-۳- روابط بین P و F	۲۹
۳-۳- روابط بین P و A	۳۰
۴-۳- روابط بین F و A	۳۱
۵-۳- جدول فاکتورها	۳۲
۱-۵-۳- طریقه استفاده از جدول	۳۳

۳۴	۶-۳- درون بایی خطی
۳۴	۷-۳- محاسبات ارزش فعلی (P)، ارزش آینده (F) و پرداخت مساوی (A)
۳۶	سؤالات چهارگزینهای فصل سوم
۳۹	پاسخ سؤالات چهارگزینهای فصل سوم
۴۳	فصل چهارم: حالت‌های مخصوص فرایند مالی (فاکور i و سری هندسی)
۴۵	۱-۴- معرفی حالت‌های مخصوص فرایند مالی
۴۵	۲-۴- شیب یکنواخت
۴۶	۳-۴- روابط بین A و i
۴۶	۴-۴- شیب یکنواخت گاهشی
۴۸	۵-۴- سری هندسی
۴۹	۶-۴- محاسبات جریان مالی سری هندسی و شیب یکنواخت i
۵۱	سؤالات چهارگزینهای فصل چهارم
۵۳	پاسخ سؤالات چهارگزینهای فصل چهارم
۵۵	فصل پنجم: نرخ‌های بهره
۵۷	۱-۵- نرخ‌های اسمی و مؤثر
۵۸	۲-۵- مرکب شدن پیوسته
۵۸	۳-۵- فاکتورهای تبدیل در حالت مرکب شدن پیوسته
۶۰	۴-۵- بهره ساده و بهره مرکب
۶۰	۵-۴- محاسبات بهره
۶۲	سؤالات چهارگزینهای فصل پنجم
۶۴	پاسخ سؤالات چهارگزینهای فصل پنجم
۶۷	فصل ششم: روش ارزش خالص فعلی (NPV)
۶۹	۱-۶- معرفی روش ارزش خالص فعلی
۷۰	۲-۶- پروژه‌ها دارای عمر برابر باشند
۷۰	۳-۶- پروژه‌ها دارای عمر نابرابر باشند
۷۱	۴-۶- پروژه‌ها عمر نامحدود دارند
۷۳	۵-۶- محاسبات ارزش فعلی
۷۴	سؤالات چهارگزینهای فصل ششم
۷۷	پاسخ سؤالات چهارگزینهای فصل ششم
۷۹	فصل هفتم: روش یکنواخت سالیانه (FUA)
۸۱	۱-۷- معرفی روش یکنواخت سالیانه (FUA)
۸۱	۲-۷- محاسبات روش یکنواخت سالیانه
۸۳	سؤالات چهارگزینهای فصل هفتم
۸۶	پاسخ سؤالات چهارگزینهای فصل هفتم
۸۹	فصل هشتم: روش نرخ بازگشت سرمایه (RoR)
۹۱	۱-۸- معرفی روش نرخ بازگشت سرمایه (RoR)
۹۱	۲-۸- مقایسه نرخ بازگشت سرمایه
۹۲	۳-۸- مقایسه اقتصادی دو پروژه با استفاده از نرخ بازگشت سرمایه به کمک محاسبات
۹۳	۴-۸- مقایسه اقتصادی دو پروژه با استفاده از نرخ بازگشت سرمایه به کمک ترسیم
۹۳	۵-۸- الگوریتم مقایسه دو پروژه به کمک ترسیم
۹۴	۶-۸- مسائل محاسباتی نرخ بازگشت سرمایه
۹۵	۷-۸- مشکلات وجود چند نرخ بازگشت سرمایه
۹۶	۸-۸- تبدیل یک فرایند مالی با چند نرخ بازگشت به یک نرخ بازگشت سرمایه

۹۶	۸-۷- مقایسه چند پروژه در شرایط نامشخص بودن MARR
۹۸	۸-۸- محاسبات روش نرخ بازگشت سرمایه
۱۰۰	سوالات چهارگزینه‌ای فصل هشتم
۱۰۴	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل هشتم
۱۰۷	فصل نهم: روش نسبت منافع به مخارج (B/C)
۱۰۹	۹-۱- معرفی روش نسبت منافع به مخارج
۱۰۹	۹-۲- مقایسه اقتصادی چند پروژه با روش $\left(\frac{B}{C}\right)$
۱۱۱	۹-۳- روش ترسیمی نسبت منافع به هزینه
۱۱۱	۹-۳-۱- الگوریتم مقایسه دو پروژه به کمک ترسیم
۱۱۲	سوالات چهارگزینه‌ای فصل نهم
۱۱۴	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل نهم
۱۱۷	فصل دهم: روش‌های دوره بازگشت، تجزیه و تحلیل عمر خدمت و ارزش آینده
۱۱۹	۱۰-۱- روش دوره بازگشت سرمایه
۱۲۰	۱۰-۲- روش تجزیه و تحلیل عمر خدمت
۱۲۱	۱۰-۳- روش ارزش آینده
۱۲۲	سوالات چهارگزینه‌ای فصل دهم
۱۲۴	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل دهم
۱۲۵	فصل یازدهم: استهلاک
۱۲۷	۱۱-۱- مفاهیم اولیه در مورد استهلاک
۱۲۸	۱۱-۲- روش خط مستقیم (SL)
۱۲۸	۱۱-۳- روش جمع ارقام سالیانه (سنوات) (SOYD)
۱۲۹	۱۱-۴- روش موجودی نزولی (DB)
۱۳۰	۱۱-۵- روش موجودی دوبل (DDB)
۱۳۰	۱۱-۵-۱- حالت اول $(SV > BV_n)$
۱۳۱	۱۱-۵-۲- حالت دوم $(SV < BV_n)$
۱۳۲	۱۱-۶- روش وجوه استهلاکی (SF)
۱۳۳	۱۱-۷- روش تعداد تولید (UOP)
۱۳۳	۱۱-۸- روش مدت عملیات (OT)
۱۳۴	۱۱-۹- مقایسه روش‌های محاسبه استهلاک
۱۳۵	سوالات چهارگزینه‌ای فصل یازدهم
۱۳۸	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل یازدهم
۱۴۱	فصل دوازدهم: مالیات (Tax)
۱۴۳	۱۲-۱- معرفی مالیات
۱۴۳	۱۲-۲- حالت تامین هزینه اولیه بدون وام
۱۴۵	۱۲-۳- حالت تامین قسمتی از هزینه اولیه (P) توسط وام
۱۴۶	۱۲-۴- صرفه جویی مالیاتی (Tax Saving (TS)
۱۴۷	۱۲-۵- انتخاب عوامل موثر در اقتصادی بودن یک طرح (وام‌گیری و روش استهلاک)
۱۴۷	۱۲-۶- محاسبات مالیاتی
۱۴۸	سوالات چهارگزینه‌ای فصل دوازدهم
۱۵۰	پاسخ سوالات چهارگزینه‌ای فصل دوازدهم
۱۵۳	فصل سیزدهم: تجزیه و تحلیل جایگزینی (تعویض)
۱۵۵	۱۳-۱- تعیین عمر اقتصادی

۱۳-۲ تحلیل تعویض با توجه به دوره مطالعه (افق برنامه ریزی)..... ۱۵۷

۱۳-۳ عمر باقیمانده مدافع با عمر مفید رقیب برابر باشد..... ۱۵۷

۱۳-۴ عمر رقیب بیشتر از عمر باقیمانده مدافع باشد..... ۱۵۸

۱۳-۵ نکاد دقیق تر به رقیب..... ۱۵۸

۱۳-۶ ارزش تعویض مدافع..... ۱۵۸

سؤالات چهارگزینه‌ای فصل سیزدهم..... ۱۶۰

پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای فصل سیزدهم..... ۱۶۲

فصل چهاردهم: آنالیز حساسیت..... ۱۶۳

۱۴-۱ معرفی آنالیز حساسیت..... ۱۶۵

۱۴-۱-۱ تعریف آنالیز حساسیت..... ۱۶۵

۱۴-۲ نمودار هندسی حساسیت..... ۱۶۵

۱۴-۱-۲ منحنی بی تفاوتی..... ۱۶۶

۱۴-۳ نقطه سربه سر بین طرفین..... ۱۶۹

۱۴-۴ آنالیز نقطه سربه سر برای چند محصول..... ۱۷۱

سؤالات چهارگزینه‌ای فصل چهاردهم..... ۱۷۳

پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای فصل چهاردهم..... ۱۷۵

فصل پانزدهم: تورم..... ۱۷۷

۱۵-۱ معرفی تورم..... ۱۷۹

۱۵-۲ اندازه گیری نرخ تورم..... ۱۷۹

۱۵-۱-۲ روش های معمول اندازه گیری تورم..... ۱۷۹

۱۵-۳ راه های در نظر گرفتن تورم در مطالعات اقتصادی..... ۱۸۰

سؤالات چهارگزینه‌ای فصل پانزدهم..... ۱۸۲

پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای فصل پانزدهم..... ۱۸۶

فصل شانزدهم: تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان..... ۱۸۷

۱۶-۱ روش امید ریاضی..... ۱۹۰

۱۶-۲ روش درخت تصمیم..... ۱۹۰

۱۶-۳-۱ درخت تصمیم در حالت غیر احتمالی (قطعی)..... ۱۹۰

۱۶-۳-۲ توزیع ر واریانس..... ۱۹۲

۱۶-۴ روابط ریسک مالی..... ۱۹۳

۱۶-۵ ضریب تغییرات..... ۱۹۳

۱۶-۶ سیاست توزیع سرمایه..... ۱۹۴

۱۶-۷ ریسک در فرایند تجمعی..... ۱۹۵

سؤالات چهارگزینه‌ای فصل شانزدهم..... ۱۹۶

پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای فصل شانزدهم..... ۱۹۸

سؤالات چهارگزینه‌ای آزمون سال ۱۳۹۰..... ۲۰۱

پاسخ سؤالات چهارگزینه‌ای آزمون سال ۱۳۹۰..... ۲۰۳

مجموعه A جدول فاکتورها..... ۲۰۵

مجموعه B جدول برعکس..... ۲۳۶

۲۳۷