



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- این نوع تصمیم گیری مربوط به زمانی است که مشکل موجود شامل تعدادی از متغیرهای غیرقابل کنترل نیز می شود ولی اطلاعات از گذشته در دسترس و احتمال وقوع آنها قابل پیش بینی است؟

۰۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان  
۰۲. تصمیم گیری در شرایط ریسک  
۰۳. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل  
۰۴. تصمیم گیری در شرایط تعارض

۲- در کدامیک از گزینه های زیر همه تکنیکهای آورده شده مربوط به تصمیم گیری در شرایط اطمینان است؟

۰۱. نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی، برنامه ریزی خطی، برنامه ریزی آرمانی  
۰۲. نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی، برنامه ریزی خطی، شبیه سازی  
۰۳. نرخ بازگشت سرمایه، تئوری بازیها، برنامه ریزی خطی  
۰۴. نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی، تصمیم گیری شاخه ای، برنامه ریزی خطی

۳- اگر مبلغی را با نرخ بهره معین وام بگیریم کدامیک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟

۰۱. هرچه نرخ بهره بیشتر باشد میزان اقساط سالیانه بیشتر خواهد بود.  
۰۲. هرچه مبلغی که وام می گیریم بیشتر باشد میزان اقساط سالیانه بیشتر خواهد بود.  
۰۳. هرچه تعداد دوره های پرداخت  $n$  بیشتر باشد میزان اقساط سالیانه بیشتر خواهد بود.  
۰۴. هرچه تعداد دوره های پرداخت  $n$  بیشتر باشد میزان بهره ای که در کل پرداخت می کنیم بیشتر خواهد بود.

۴- هزینه راه اندازی هریک از پروژه های زیر با هم مساوی و برابر ۴ میلیون ریال است. در صورتیکه دریافتهای ۵ ساله هریک از پروژه ها برحسب میلیون ریال به شرح زیر باشد کدام پروژه ها بترتیب مطلوبترند؟

سال	سال ۰	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵
پروژه ۱	—	۳	۳	۲	۱	—
پروژه ۲	—	—	۱	۲	۳	۳
پروژه ۳	۳	۳	۱	۲	—	—
پروژه ۴	۳	۲	۳	۱	—	—

۰۱. پروژه ۳، پروژه ۴، پروژه ۱، پروژه ۲  
۰۲. پروژه ۴، پروژه ۳، پروژه ۱، پروژه ۲  
۰۳. پروژه ۳، پروژه ۴، پروژه ۲، پروژه ۱  
۰۴. پروژه ۴، پروژه ۳، پروژه ۲، پروژه ۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

۵- اگر اعداد موجود در هریک از گزینه ها ارزش پول در سه سال پیاپی باشد اعداد موجود در کدام گزینه در اصل تعادل قرار دارند؟

۱. ۹۰ ، ۱۰۰ ، ۱۱۰  
۲. ۹۰ ، ۹۹ ، ۱۰۷٫۹  
۳. ۹۰ ، ۹۷٫۲ ، ۱۰۶  
۴. ۹۰ ، ۱۰۰ ، ۱۱۱٫۱۱

۶- فاکتور  $A/F = \left[ \frac{i}{(1+i)^n - 1} \right]$  را فاکتور ..... می نامند؟

۱. یکبار پرداخت  
۲. ارزش فعلی سری یکنواخت  
۳. باز یافت سرمایه  
۴. وجوه استهلاکی

۷- اگر داشته باشیم  $(A/P, 7\%, 10) = 0.1424$  و  $(A/P, 8\%, 10) = 0.1490$  مقدار فاکتور  $(A/P, 7.3\%, 10)$  برابر است با .....

۱. ۰/۱۴۴۳۸  
۲. ۰/۱۴۷۰۲  
۳. ۰/۱۴۵۷  
۴. ۰/۱۵۰۹۸

۸- چنانچه در یک فرآیند مالی درآمدها یا هزینه ها با مقدار ثابتی در هر دوره افزایش یا کاهش یابند فرآیند مالی مذکور را ..... می نامند؟

۱. سری هندسی  
۲. سری شیب یکنواخت  
۳. سری یکنواخت سالانه  
۴. سری مرکب

۹- شرکت گلسرخ پیش بینی کرده که هزینه های نیروی انسانی شرکتش ۱۰ درصد در سال افزایش دارند. این شرکت علاقمند است بداند چه مقدار سرمایه امروز باید در بانکی پس انداز کند تا هزینه های نیروی انسانی ۵ سال آینده تأمین گردد اگر بدانیم نرخ بهره بانک ۱۰ درصد در سال و هزینه نیروی انسانی سال آینده شرکت ۵۰۰۰۰ واحد پولی می باشد.

۱. ۲۷۷۷۷۷/۷۸  
۲. ۲۱۹۱۵۵  
۳. ۲۲۷۲۷۲/۷۳  
۴. ۱۸۱۱۸۱/۱۸

۱۰- شخصی علاقمند است مبلغی را به عنوان سپرده در بانک پس انداز نماید نرخ بانک ۱۲ درصد سالیانه و بهره بصورت ماهانه پرداخت می شود نرخ مؤثر شش ماهه برابر است با .....

۱. ۶ درصد  
۲. ۶/۱۵۲ درصد  
۳. ۶/۳۴۱ درصد  
۴. ۶/۳۰۸ درصد

۱۱- در مورد نرخ های اسمی و مؤثر کدامیک از گزینه های زیر صحیح است؟

۱. هرچه تعداد دوره های مرکب شدن در سال بیشتر باشد نرخ مؤثر سالیانه بیشتر خواهد شد.  
۲. هرچه تعداد دوره های مرکب شدن در سال بیشتر باشد نرخ مؤثر سالیانه کمتر خواهد شد.  
۳. هرچه تعداد دوره های مرکب شدن در سال بیشتر باشد نرخ اسمی سالیانه بیشتر خواهد شد.  
۴. هرچه تعداد دوره های مرکب شدن در سال بیشتر باشد نرخ اسمی سالیانه کمتر خواهد شد.



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

۱۲- اگر در یک پروژه عام المنفعه با عمر نامحدود در آمد سالیانه ۲۰۰۰۰ واحد پولی و نرخ بازگشت ۸٪ باشد ارزش فعلی سرمایه گذاری چقدر است؟

۱. ۲۱۶۰۰۰      ۲. ۱۶۰۰۰۰      ۳. ۲۵۰۰۰۰      ۴. ۲۶۰۵۰۰

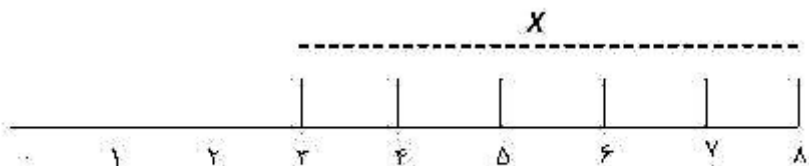
۱۳- برای تأمین آب آشامیدنی منطقه ای از یک شهر به هزینه اولیه ۱۵۰۰۰۰ واحد پولی و هزینه نگهداری سالیانه ۴۰۰۰ واحد پولی نیاز است. اگر نرخ بهره ۶ درصد باشد هزینه معادل یکنواخت سالیانه برای تأمین آب آشامیدنی منطقه بصورت همیشگی چقدر است؟

۱. ۱۵۰۰۰      ۲. ۱۱۰۰۰      ۳. ۱۲۰۰۰      ۴. ۱۳۰۰۰

۱۴- یک پروژه عام المنفعه دارای هزینه اولیه ۱۵۰۰۰۰ واحد پولی است و هر ۱۳ سال یکبار برای تعمیرات اساسی نیاز به ۱۵۰۰۰ واحد پولی دارد اگر نرخ بازگشت سرمایه ۵٪ و عمر طرح بینهایت باشد کدامیک از گزینه های زیر هزینه سالیانه را به درستی محاسبه کرده است؟

۱.  $EUAC = 7500 + 15000(A/F, \%5, 13)$       ۲.  $EUAC = 7500 + 15000(A/P, \%5, 13)$   
 ۳.  $EUAC = 7500 + \frac{15000(A/P, \%5, 13)}{0.05}$       ۴.  $EUAC = 7500 + \frac{15000(A/F, \%5, 13)}{0.05}$

۱۵- معادل یکنواخت سالیانه فرآیند مالی زیر کدام است؟



۱.  $a = [x.(P/A, i, 6).(P/F, i, 2)](A/P, i, 8)$       ۲.  $a = [x.(A/P, i, 6).(A/F, i, 2)](A/P, i, 8)$   
 ۳.  $a = [x.(A/P, i, 6).(A/F, i, 2)]$       ۴.  $a = [x.(P/A, i, 6).(A/F, i, 3)](P/A, i, 8)$

۱۶- سرمایه گذاری اولیه طرحی ۲۰۰ میلیون ریال و ارزش فعلی جریان های نقدی آتی آن با نرخ های ۲۴٪ و ۳۰٪ به ترتیب ۲۸۰ و ۱۶۰ میلیون ریال است. نرخ بازده داخلی تقریبی این طرح چند درصد است؟

۱. ۲۹٪      ۲. ۲۷٪      ۳. ۲۷/۵٪      ۴. ۲۸٪

۱۷- در کدامیک از روشهای مقایسه اقتصادی طرح ها تحلیل اختلاف سرمایه گذاری (یا سرمایه گذاری اضافی) ضروریست؟

۱. آنالیز منافع به مخارج      ۲. نرخ بازگشت سرمایه  
 ۳. یکنواخت سالیانه      ۴. آنالیز منافع به مخارج و نرخ بازگشت سرمایه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

۱۸- اگر فرآیند مالی یک طرح بصورت زیر باشد چند نرخ بازگشت مثبت برای این طرح ممکن است وجود داشته باشد؟

سال	۰	۱	۲	۳	۴	۵
فرآیند مالی	۵۰	۴۰	-۱۰۰	۰	-۲۰	۶۰

۱. یک جواب      ۲. صفر یا دو جواب      ۳. حداکثر دو جواب      ۴. حداکثر سه جواب

۱۹- فرآیند مالی طرحی بصورت زیر می باشد. دوره بازگشت سرمایه این طرح برابر است با .....

سال	جریان نقدی خالص
۰	-۹ میلیون ریال
۱	۳ میلیون ریال
۲	۴ میلیون ریال
۳	۸ میلیون ریال
۴	۱ میلیون ریال

۱. ۲ سال      ۲. ۲/۲۵ سال      ۳. ۲/۵ سال      ۴. ۳ سال

۲۰- اگر در روش دوره بازگشت سرمایه ارزش زمانی پول رعایت گردد روش حاصل؛ روش ..... خواهد بود.

- ۱. تجزیه و تحلیل عمر خدمت
- ۲. ارزش آینده
- ۳. نرخ بازگشت سرمایه
- ۴. منافع به مخارج

۲۱- کدامیک از دلایل ایجاد استهلاک نمی باشد؟

- ۱. پیشرفت تکنولوژی
- ۲. تغییر قیمت ها
- ۳. تغییر مقررات
- ۴. فرسودگی ماشین آلات

۲۲- در این روش مقدار استهلاک سالیانه ثابت است؟

- ۱. جمع ارقام سنوات
- ۲. خط مستقیم
- ۳. موجودی نزولی
- ۴. وجوه استهلاکی

۲۳- در کدام روش استهلاک در سالهای اول کم بوده و به مرور زیاد می شود:

- ۱. جمع ارقام سنوات
- ۲. موجودی نزولی
- ۳. موجودی نزولی دوبل
- ۴. وجوه استهلاکی



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

۲۴- قیمت یک ماشین حفاری جهت استخراج ذغال سنگ برابر ۲ میلیون واحد پولی است، ارزش اسقاطی این ماشین پس از ۵ سال ۴۰۰ هزار واحد پولی خواهد بود. برنامه تولیدی جهت استخراج ذغال سنگ به شرح زیر خواهد بود؟

سال	تولید بر حسب تن
۱	۲۰۰۰
۲	۴۰۰۰
۳	۸۰۰۰
۴	۱۶۰۰۰
۵	۱۰۰۰۰

ارزش دفتری این ماشین حفاری در سال سوم چقدر خواهد بود اگر روش استهلاک: روش تعداد تولید باشد

۱.۲۶۰.۰۰۰ .۴

۱.۴۴۰.۰۰۰ .۳

۱.۶۸۰.۰۰۰ .۲

۱.۷۶۰.۰۰۰ .۱

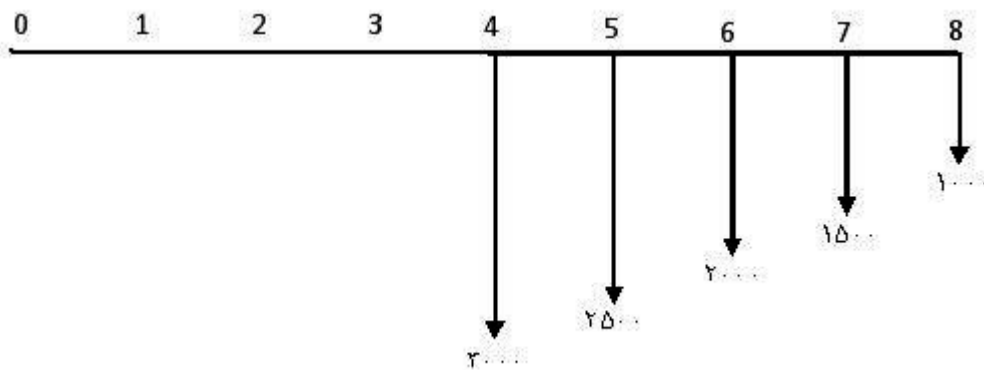
۲۵- اگر در روش تجزیه تحلیل جایگزینی مدافع را با D و رقیب را با C نمایش دهیم. ارزش تعویض مدافع در کدام گزینه بدرستی بیان شده است؟

 $NPW_D - NPW_C$  .۴ $NPW_C - NPW_D$  .۳ $EUAC_C - EUAC_D$  .۲ $EUAC_D - EUAC_C$  .۱

### سوالات تشریحی

نمره ۱۰۰

۱- ارزش مالی فعلی و آینده زیر را با نرخ بهره ۸٪ در سال محاسبه نمایید. (۱،۵ نمره)



نمره ۱۰۰

۲- اگر ۲۰۰۰۰۰ واحد پولی با نرخ ۱۲٪ در سال بطور مرکب پیوسته سرمایه گذاری شود. پس از ۵ سال اصل و فرع چقدر خواهد بود.



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

۲۰۰ نمره

۳- شرکتی خرید یکی از دو ماشین X و Y را بررسی می کند. اطلاعات دو ماشین بشرح زیر است.

	X	Y
سرمایه اولیه	۲۰۰۰۰۰	۷۰۰۰۰۰
درآمد سالیانه	۹۵۰۰۰	۱۲۰۰۰۰
ارزش اسقاطی	۵۰۰۰۰	۱۵۰۰۰۰
عمر مفید	۶	۱۲

ضمن بررسی اقتصادی بودن هر گزینه؛ اگر هدف انتخاب یکی از دو ماشین باشد با استفاده از روش منافع به مخارج کدام ماشین را انتخاب می کنید. حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ فرض شود.

۱۰۰ نمره

۴- فردی تصمیم دارد یک ماشین فرزند دست دوم با قیمت اولیه ۴۵۰۰۰ واحد برای کارخانه خود خریداری کند. ارزش اسقاطی این ماشین فرزند ۴۰۰۰ واحد و عمر مفید آن ۵ سال است. مقدار استهلاک و ارزش دفتری این ماشین فرزند را در سالهای مختلف عمر آن بیابید. روش استهلاک جمع ارقام سنوات می باشد.

۲۰۰ نمره

۵- هزینه اولیه طرحی ۱۵۰۰۰ واحد پولی با ارزش اسقاطی صفر و عمر مفید ۵ سال است. درآمد ناخالص سالیانه برابر ۷۰۰۰ و هزینه های عملیاتی سالیانه ۱۰۰۰ واحد پولی می باشد. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات ۵۰٪ و حداقل نرخ جذب کننده ۱۵٪ می باشد.

اولا نرخ بازگشت سرمایه این طرح را وقتی کل هزینه طرح توسط سرمایه گذار تأمین شود محاسبه نمایید. ثانيا نرخ بازگشت سرمایه این طرح را وقتی ۵۰ درصد هزینه اولیه توسط بانک تحت شرایط نرخ بهره سالیانه ۱۰٪ ( بطور ساده)  $PR=1500$  و  $I=750$  تأمین شود محاسبه نمایید.

داده ها و فاکتورهای مورد نیاز

$$(F/A, 8\%, 5) = 5.867$$

$$(P/G, 8\%, 5) = 7.372$$



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۸۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی فناوری اطلاعات، مهندسی فناوری اطلاعات (چندبخشی) ۱۱۱۵۱۴۴

$$(P/A, 8\%, 5) = 3.9927$$

$$(P/A, 8\%, 8) = 5.7466$$

$$(P/G, 8\%, 5) = 7.372$$

$$(P/G, 8\%, 8) = 17.806$$

$$(F/P, 8\%, 3) = 1.2597$$

$$(F/P, 8\%, 5) = 1.4693$$

$$(F/P, 8\%, 8) = 1.8509$$

$$(P/F, 8\%, 3) = 0.7938$$

$$(P/F, 8\%, 5) = 0.6806$$

$$(P/F, 8\%, 8) = 0.5403$$

$$(A/G, 8\%, 5) = 1.846$$

$$(A/G, 8\%, 8) = 3.099$$

$$(P/A, 15\%, 5) = 3.3522$$

$$(P/A, 18\%, 5) = 3.1272$$

$$(A/P, 15\%, 5) = 0.29832$$

$$(A/P, 18\%, 5) = 0.31978$$

$$(P/A, 20\%, 5) = 2.9906$$

$$(P/A, 25\%, 5) = 2.6893$$

$$(A/P, 20\%, 5) = 0.33438$$

$$(A/P, 25\%, 5) = 0.37185$$

$$(A/P, 10\%, 6) = 0.22961$$

$$(A/F, 10\%, 6) = 0.12961$$

$$(A/P, 10\%, 12) = 0.14676$$

$$(A/F, 10\%, 12) = 0.04676$$

اقتصاد مهندسی ترم تابستان ۹۱

ب	1
الف	2
ج	3
الف	4
د	5
د	6
الف	7
ب	8
ج	9
ب	10
الف	11
ج	12
د	13
الف	14
الف	15
د	16
د	17
ج	18
ب	19
الف	20
ب	21
ب	22
د	23
ج	24
الف	25