

نام درس: اقتصاد مهندسی  
 رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه- (۱۱۲۲۰۷۹)  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کُد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. تکنیک‌های نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی در اقتصاد مهندسی خاص تصمیم‌گیری در چه شرایطی است:

الف. تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان

ب. تصمیم‌گیری در شرایط ریسک

ج. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کامل

د. تصمیم‌گیری در شرایط تعارض

۲. در کدامیک از شرایط تصمیم‌گیری با متغیرهای غیر قابل کنترل که نسبت به آنها اطلاعاتی جهت پیش بینی وجود ندارد مواجه هستیم؟

الف. تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان

ب. تصمیم‌گیری در شرایط ریسک

ج. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کامل

د. تصمیم‌گیری در شرایط تعارض

۳. فاکتوری که سرمایه را با توجه به نرخ بهره مشخص (i) در مدت n دوره به پرداخت‌های مساوی یکنواخت توزیع می‌کند چه نام دارد؟

الف. فاکتور بازیافت سرمایه

ب. فاکتور وجوه استهلاکی

ج. فاکتور پرداخت مساوی برای مقدار مرکب

د. فاکتور ارزش فعلی سری یکنواخت

۴. تقریباً چند سال طول می‌کشد تا ۱۵۰۰۰ واحد پولی با نرخ بهره ۶٪ دو برابر شود:

الف. ۱۰

ب. ۱۴

ج. ۱۲

د. ۱۵

۵. شخصی ۱۰۰ واحد پولی را در پروژه ای سرمایه‌گذاری می‌کند و انتظار دارد پس از یک سال ۱۵۰ واحد پولی را دریافت نماید. نرخ

بازگشت سرمایه در این پروژه چقدر است؟

الف. ۱۵٪

ب. ۵۰٪

ج. ۵٪

د. ۱۵۰٪

۶. مقدار فاکتور (۵, ۸٪, ۸٪, P / A) کدام است.

الف. ۴/۶۲۹۶

ب. ۳/۱۱۶۴

ج. ۴۵/۶۱

د. ۴/۳۸۵۶

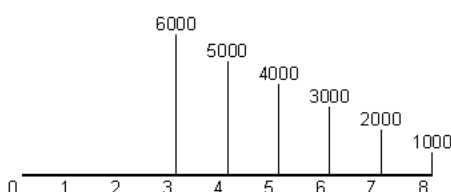
۷. مقدار ارزش فعلی فرایند مالی زیر کدام است (i = ۱۰٪)؟

الف. ۱۳ / ۵۹۲

ب. ۱۴ / ۳۴۲

ج. ۱۱ / ۹۳۲

د. ۱۶ / ۵۴۹



۸. نرخ بهره بانکی ۱۲٪ در سال است که به صورت ماهیانه مرکب می‌شود، نرخ بهره موثر شش ماهه این بانک چقدر است؟

الف. ۶.۴٪

ب. ۶.۱٪

ج. ۱۲.۶٪

د. ۶٪



نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - (۱۱۲۲۰۷۹)

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

۹. شخصی مبلغ ۲۰۰ واحد پولی با نرخ ۱۲٪ در سال که بطور پیوسته مرکب می‌شود در بانک سرمایه‌گذاری می‌کند، مقداری که این شخص می‌تواند در پنج سال بعد دریافت کند کدام است؟

الف. ۳۲۲.۴ ب. ۳۱۸.۶ ج. ۳۲۸.۵ د. ۳۶۴.۴

۱۰. پروژه‌ای با سرمایه‌گذاری اولیه ۱۰۰۰۰ واحد پولی دارای درآمد یکنواخت سالیانه ۱۰۰۰ واحد پولی و هزینه ۴۰۰۰ واحد پولی هر پنج سال یکبار است. اگر عمر این پروژه بی‌نهایت باشد، ارزش فعلی این پروژه با نرخ بهره ۱۰٪ چقدر است؟

الف. ۳۰۰۰۰ ب. ۴۰۰۰۰ ج. ۱۳۰۴۴۸ د. ۱۸۰۶۵۵

۱۱. نتایج حاصل از بررسی دو پروژه نشان می‌دهد که نرخ برگشت سرمایه پروژه A برابر ۵۰٪ و نرخ برگشت سرمایه پروژه B برابر ۴۰٪ است. در مورد اقتصادی بودن این پروژه‌ها چه می‌توان گفت؟

الف. پروژه A نسبت به پروژه B اقتصادی تر است. ب. هر دو پروژه اقتصادی هستند.

ج. پروژه B نسبت به پروژه A اقتصادی تر است. د. نمی‌توان اظهار نظر کرد.

۱۲. کدام مورد صحیح نیست؟

الف. در روش دوره بازگشت سرمایه ارزش زمانی پول در نظر گرفته نمی‌شود.

ب. روش محاسبه دوره بازگشت سرمایه روشی دقیق برای انجام تحلیل‌های اقتصادی است.

ج. در روش دوره بازگشت سرمایه ارزش اسقاطی در نظر گرفته نمی‌شود.

د. در روش دوره بازگشت سرمایه جهت تعیین طرح اقتصادی باید از حداکثر دوره بازگشت سرمایه جذب کننده اطلاع داشت.

۱۳. کدام مورد صحیح است؟

الف. روش وجوه استهلاکی یک روش اقتصادی برای ماکزیمم کردن سود است.

ب. ارزش دفتری اقلام سرمایه‌ای در انتهای دوره استهلاک باید برابر ارزش اسقاطی آن باشد.

ج. روش استهلاک نقشی در صرفه جویی مالیاتی سازمان‌ها ندارد.

د. پیشرفت تکنولوژی نقشی در استهلاک ماشین آلات و تجهیزات ندارد.

۱۴. هزینه اولیه یک ماشین ۸۰۰۰۰ واحد پولی با عمر استهلاکی ۱۰ سال و ارزش اسقاطی ۱۰۰۰۰ واحد پولی است. مقدار استهلاک سال دوم به روش جمع ارقام سنوات کدام است؟

الف. ۷۰۰۰ ب. ۱۰۰۱۸۲ ج. ۱۲۰۷۲۷ د. ۱۱۰۴۵۵

نام درس: اقتصاد مهندسی  
رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - (۱۱۲۲۰۷۹)  
زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
کد سری سؤال: یک (۱)  
استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

۱۵. نرخ بازگشت سرمایه در پروژه با اطلاعات ذیل:

$$p = 30,000 \quad CFBT = 8,000 \quad SV = 7,500$$

$$N = 5 \quad TR = \% 46$$

روش استهلاک = خط مستقیم

$$\text{د. } 17,2\%$$

$$\text{ج. } 6,7\%$$

$$\text{ب. } 8,7\%$$

$$\text{الف. } 18\%$$

۱۶. کدام گزینه صحیح نیست؟

ب. روش استهلاک بر روی سوددهی طرح تأثیر ندارد.

الف. مالیات سوددهی طرح‌ها را کاهش می‌دهد.

د. ارزش فعلی خالص پروژه‌ها بعد از پرداخت مالیات کاهش می‌یابد.

ج. مالیات بر روی نرخ بازگشت سرمایه تأثیر دارد.

۱۷. کدام یک از گزینه‌ها صحیح نیست؟

الف. شاخص قیمت مصرف‌کننده با استفاده از هزینه‌های خانواده‌های با درآمد متوسط محاسبه می‌شود.

ب. در روش شاخص قیمت عمده فروشی خدمات در نظر گرفته می‌شود.

ج. شاخص‌های قیمت مطلق و قیمت عمده‌فروشی نرخ تورم تقریباً یکسانی ارائه می‌کنند.

د. در روش محاسبه تورم از طریق شاخص قیمت مطلق اثر قیمت روی تولید ناخالص ملی در نظر گرفته می‌شود.

۱۸. اگر شاخص قیمت طی ۳ دوره از ۱۷۶ به ۲۱۶ رسیده باشد نرخ تورم کدام است؟

$$\text{د. } 9,3\%$$

$$\text{ج. } 7,1\%$$

$$\text{ب. } 8,3\%$$

$$\text{الف. } 40\%$$

۱۹. در تحلیل حساسیت کدام مورد صحیح نیست؟

الف. نمودار تحلیل هندسی حساسیت ابزاری جهت مشاهده رفتار یک پروژه در اثر تغییرات پارامترهای مؤثر بر آن است.

ب. از طریق منحنی بی‌تفاوتی ناحیه پذیرش طرح مشخص نمی‌گردد.

ج. عمر مفید و درآمد سالیانه معمولاً حساسترین عوامل ارزیابی پروژه‌ها هستند.

د. منحنی تفاوتی ترکیبات مختلفی از پارامترهای مؤثر بر طرح که در آن ارزش پروژه نه مثبت است و نه منفی را مشخص می‌کند.



نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه - (۱۱۲۲۰۷۹)

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ✖

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

۲۰. برای محاسبه مقدار مالیات کدام یک از موارد نیاز نیست؟

الف. هزینه‌های عملیاتی ب. درآمد ناخالص ج. درآمد خالص د. استهلاک

سوالات تشریحی

\* به پنج سوال از هشت سؤال زیر به دلخواه پاسخ دهید.

۱. مقدار فاکتور (۴۲، ۱۳٪،  $P/A$ ) را از طریق درونیابی خطی بدست آورید. (۱/۶ نمره).

۲. شرکتی در نظر دارد ماشینی با هزینه اولیه معادل ۴۶.۰۰۰ واحد پولی، عمر پنج سال، درآمد سالیانه ۸۵۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاط ۳۰۰۰ واحد پولی تهیه نماید. هزینه تعمیر و نگهداری این وسیله در سال اول ۶۵۰۰ واحد پولی و سال‌های بعد هر سال ۵۰۰ واحد به آن افزوده می‌شود. به روش معادل یکنواخت سالیانه بررسی کنید که آیا خرید این ماشین اقتصادی است یا خیر؟ (حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ فرض شود). (۱/۶ نمره)

۳. سه طرح ناسازگار زیر با عمر بینهایت را تحت شرایط نامعلوم بودن نرخ جذب کننده و وجود طرح O (امکان عدم انجام هیچ کدام از پروژه‌ها) با همدیگر مقایسه نمایید. (شبکه جرال اسمیت را رسم و تحلیل نمایید). (۱/۶ نمره)

طرح	سرمایه اولیه	درآمد خالص سالیانه
A	۲.۰۰۰	-۱۰۰
B	۳.۰۰۰	۱۵۰
C	۴.۰۰۰	۳۲۰

۴. سه ماشین تراش T1، T2 و T3 با اطلاعات زیر در اختیار است. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۸٪ فرض شود کدام ماشین را انتخاب می‌نمایید (ماشین‌ها را به روش ارزش فعلی مقایسه نمایید). (۱/۶ نمره).

پروژه	T1	T2	T3
هزینه اولیه	۱۰.۰۰۰	۹.۰۰۰	۱۲.۰۰۰
هزینه سالیانه تعمیرات	۵۰۰	۳۰۰	۴۰۰
هزینه سالیانه کارگر	۵.۰۰۰	۵.۰۰۰	۵.۵۰۰
ارزش اسقاطی	۱.۰۰۰	۸۵۰	۱.۱۵۰
عمر مفید	۶	۴	۱۲

نام درس: اقتصاد مهندسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه- (۱۱۲۲۰۷۹)  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ✖  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

۵. قیمت خرید و نصب یک سیستم آبیاری ۸۲.۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۷ سال و ارزش اسقاطی ۵۰۰۰ واحد پولی است. مقادیر استهلاک سالیانه را با روش DDB (موجودی نزولی دو برابر) محاسبه نمایید و در صورت نیاز به روش خط مستقیم تغییر روش دهید (۱/۶ نمره).

۶. هزینه اولیه طرحی ۱۵.۰۰۰ واحد پولی با ارزش اسقاط صفر و عمر مفید ۵ سال است. درآمد ناخالص سالیانه برابر ۷.۰۰۰ واحد پولی و هزینه عملیاتی سالیانه ۱.۰۰۰ پیش بینی شده است. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات ۵۰٪ است. نرخ بازگشت سرمایه را وقتی که ۵۰٪ هزینه اولیه توسط بانک تحت شرایط نرخ بهره سالیانه ۱۰٪، پرداخت سالیانه بابت اصل وام  $PR=1500$  و پرداخت سالیانه بابت بهره  $I=750$  تامین می شود محاسبه نمایید (۱/۶ نمره).

۷. یک شرکت ساختمانی جهت احداث یک بنا با سطح زیربنای ۴۰۰ تا ۱۵۰۰ مترمربع سه طرح زیر را بررسی می کند:

پروژه	هزینه اولیه هر متر مربع	هزینه تعمیر و نگهداری سالیانه	هزینه تاسیسات	قیمت اسقاطی
A	۱.۶۰۰	۴۰.۰۰۰	۲۰.۰۰۰	-
B	۱.۸۰۰	۳۰.۰۰۰	۱۰.۰۰۰	۳.۲٪ قیمت اولیه
C	۲.۰۰۰	۲۱.۰۰۰	۹.۰۰۰	۱٪ قیمت اولیه

اگر عمر طرح ها ۲۰ سال و  $MARR=8\%$  باشد، نقاط سربسر بین سه طرح را محاسبه نمایید. اگر سطح زیر بنا ۶۰۰ متر مربع باشد کدام طرح را پیشنهاد می نمایید (۱/۶ نمره).

۸. هزینه اولیه ماشینی ۱۲۰.۰۰۰ واحد پولی است. این ماشین در پایان ۶ سال عمر مفید خود ارزش اسقاطی ندارد. بدون در نظر گرفتن رشد قیمت ها هزینه های عملیاتی ۱۲.۰۰۰ واحد پولی در سال و درآمدهای سالیانه نیز ۴۰.۰۰۰ واحد پولی خواهد بود. تصمیم به خرید این ماشین را بر اساس فرایند مالی متورم شده بررسی نمایید. نرخ تورم ۸٪ و  $MARR=15\%$  می باشد (۱/۶ نمره).

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی و کُد درس: مهندسی صنایع (۱۱۲۲۰۰۷) مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه- (۱۱۲۲۰۷۹)

زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۷۵ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

کُد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است.

فرمولها و جداول مورد نیاز:

$$(P/A,r,n)^{\infty}=\frac{e^{r.n}-1}{e^{r.n}(e^n-1)}$$

(P/A,15%,45)=6.6543	(P/A,15%,40)=6.6418
---------------------	---------------------

(P/A,12%,45)=8.2825	(P/A,12%,40)=8.2438
---------------------	---------------------

(p/f,10%,2)=0.8264	(f/p,10%,5)=1.6105
(p/f,10%,3)=0.7513	(p/A,10%,5)=3.7908
(p/f,10%,5)=0.6209	(p/A,10%,6)=4.3552
(p/g,10%,5)=6.862	(A/F,10%,5)=0.1638
(p/g,10%,6)=9.684	(A/P,10%,5)=0.2638
	(A/G,10%,5)=1.810

(P/F,8%,4)=0.7350	(P/F,8%,5)=0.6806
(P/F,8%,6)=0.6302	(P/F,8%,8)=0.05403
(P/F,8%,12)=0.3971	(P/A,8%,12)=7.5361
(f/p,8%,5)=1.4693	