

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷) - مهندسی صنایع (چندبخشی)

مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹) - مهندسی راه آهن - سازه های،

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶) - مهندسی راه آهن - بهره برداری (۱۳۲۰۰۴۲)

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- تکنیک های مختلف امید ریاضی، مدل های شبیه سازی، و درخت تصمیم، خاص تصمیم گیری در چه شرایطی هستند؟

۰۱ تصمیم گیری در شرایط اطمینان

۰۲ تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان

۰۳ تصمیم گیری در شرایط تعارض

۰۴ هیچکدام

۲- ارزش زمانی پول و نرخ بهره با یکدیگر را به وجود می آورند و آن عبارت از تساوی ارزش مقادیر مختلف پولی در زمان های مختلف از نظر اقتصادی است.

۰۱ اصل تعادل

۰۲ بهره

۰۳ نرخ بازگشت سرمایه

۰۴ حداقل نرخ جذب کننده

۳- اگر $(P/F, 4\%, 45) = 0.1712$ و $(P/F, 4\%, 50) = 0.1407$ باشند، مقدار $(P/F, 4\%, 48)$ چقدر است؟

۰۱ 0.1590

۰۲ 0.1895

۰۳ 0.1529

۰۴ 0.1224

۴- اگر در یک طرح، بعد از ۷ سال به شما ۵۰۰۰۰ واحد پولی به عنوان اصل و فرع بپردازند، اکنون چه مقدار پول در این طرح سرمایه گذاری می کنید؟ حداقل نرخ جذب کننده ۵٪ در سال فرض می شود.

۰۱ ۷۰۳۵۵

۰۲ ۶۷۵۰۰

۰۳ ۳۲۵۰۰

۰۴ ۳۵۵۳۶

۵- شرکتی علاقمند است تا ارزش فعلی فرایند مالی خود را محاسبه کند. این فرایند مالی در سال اول دارای مقدار ۵۰۰ واحد پولی بوده و هر ساله مقدار ۱۰۰ واحد پولی به آن افزوده می شود به گونه ای که در پایان عمر مفید ده ساله آن به ۱۴۰۰ واحد پولی می رسد. اگر حداقل نرخ جذب کننده پنج درصد در نظر گرفته شود، ارزش یکنواخت سالیانه این فرایند مالی تقریباً چقدر است؟

$(P/G, 5\%, 10) = 31.6490$ $(P/A, 5\%, 10) = 7.7216$ $(A/P, 5\%, 10) = 0.1295$

۰۱ ۷۰۲۶

۰۲ ۹۰۹

۰۳ ۹۵۰۰

۰۴ ۴۰۹

۶- یک بانک اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک برای سپرده ها، چهار درصد در هر شش ماه است. نرخ موثر سالیانه چقدر است؟

۰۱ ۸٪

۰۲ ۸.۸۶٪

۰۳ ۸.۱۶٪

۰۴ ۴.۰۴٪

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی صنایع (چندبخشی))

مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های)،

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲)

۷- ماشین A را با اطلاعات زیر در نظر بگیرید. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ در سال فرض شود، ارزش خالص فعلی جریان نقدی این ماشین تقریباً چقدر است؟

$(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$	$(A/P, 10\%, 5) = 0.2638$	$(P/F, 10\%, 5) = 0.6209$	$(F/P, 10\%, 5) = 1.6105$
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

ماشین A	
2500	هزینه اولیه
900	هزینه عملیاتی سالانه
200	ارزش اسقاطی
5	عمر مفید

۴. -5788

۳. -5936

۲. 5936

۱. 5788

۸- ماشین B را با اطلاعات زیر در نظر بگیرید. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ در سال فرض شود، ارزش خالص فعلی جریان نقدی این ماشین تقریباً چقدر است؟

$(P/A, 10\%, 5) = 3.7908$	$(A/P, 10\%, 5) = 0.2638$	$(P/F, 10\%, 5) = 0.6209$	$(F/P, 10\%, 5) = 1.6105$
---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------

ماشین B	
3500	هزینه اولیه
700	هزینه عملیاتی سالانه
350	ارزش اسقاطی
5	عمر مفید

۴. -5788

۳. -5936

۲. 5936

۱. 5788

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت (چندبخشی)

مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های،

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲

۹- هزینه اولیه یک ماشین ۸۰۰۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاطی آن پس از ۸ سال برابر با ۵۰۰۰ واحد پولی پیش بینی شده است. هزینه عملیاتی این ماشین در سال برابر است با ۹۰۰۰ واحد پولی. اگر حداقل نرخ جذب کننده را ۶٪ فرض کنیم مقدار هزینه سالیانه یکنواخت (EUAC) چقدر است؟

$(P/A, 6\%, 8) = 6.2098$	$(A/P, 6\%, 8) = 0.16104$	$(P/F, 6\%, 8) = 0.6274$	$(F/P, 6\%, 8) = 1.5938$
--------------------------	---------------------------	--------------------------	--------------------------

۳۳۷۸ .۴

۹۰۰۰ .۳

۱۲۳۷۸ .۲

۲۱۳۷۸ .۱

۱۰- شخصی ۱۰,۰۰۰ واحد پولی را اکنون، ۳۰,۰۰۰ واحد پولی سه سال دیگر و ۶,۰۰۰ واحد پولی را از سال چهارم تا هشتم در بانکی پس انداز می کند. در آمد یکنواخت سالیانه حاصل از این سرمایه گذاری از سال دوازدهم تا مدت نامحدود تقریباً چقدر خواهد بود، اگر نرخ بهره سالیانه بانک ۸٪ در سال باشد.

$(F/P, 8\%, 11) = 2.3316$	$(F/P, 8\%, 8) = 1.8509$	$(F/P, 8\%, 3) = 1.2597$	$(F/A, 8\%, 5) = 5.867$
---------------------------	--------------------------	--------------------------	-------------------------

۱۴۵۲۲ .۴

۴۶۰۰۰ .۳

۹۸۶۰ .۲

۱۲۳۱۹۰ .۱

۱۱- دو پروژه ناسازگار با عمر مفید یک سال و مشخصات زیر در دست است:

سال	پروژه I	پروژه II
0	-10	-20
1	+15	+28

اگر حداقل نرخ جذب کننده ۶٪ فرض شده باشد، نرخ بازگشت سرمایه دو پروژه را به دست آورده و مشخص کنید کدام پروژه اقتصادی تر است.

۱. پروژه I اقتصادی تر است و $ROR_I = 50\%$ و $ROR_{II} = 40\%$

۲. پروژه II اقتصادی تر است و $ROR_I = 50\%$ و $ROR_{II} = 40\%$

۳. پروژه I اقتصادی تر است و $ROR_I = 10\%$ و $ROR_{II} = 20\%$

۴. پروژه II اقتصادی تر است و $ROR_I = 10\%$ و $ROR_{II} = 20\%$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷) - مهندسی صنایع (چندبخشی)

(مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹) - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶) - مهندسی راه آهن - بهره برداری (۱۳۲۰۰۴۲)

۱۲- شرکتی خرید ماشین X را بررسی می کند. اطلاعات ماشین به شرح زیر است:

X	
۲۰۰,۰۰۰	سرمایه اولیه
۹۵,۰۰۰	درآمد سالیانه
۵۰,۰۰۰	ارزش اسقاطی
۶	عمر مفید

اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ فرض شود، نسبت منافع به مخارج این ماشین چقدر است؟

$(A/P, 10\%, 6) = 0.22961$	$(A/F, 10\%, 6) = 0.12961$	$(P/F, 10\%, 6) = 0.5645$
----------------------------	----------------------------	---------------------------

۰.۴ 0.45

۰.۳ 0.72

۰.۲ 1.2

۰.۱ 2.4

۱۳- یک دانشجوی ۲۰ ساله که به سیگار اعتیاد دارد و در هر هفته ۲۰۰۰ واحد پولی سیگار خریداری می نماید، می خواهد بداند

که اگر هزینه سیگار را در بانک با نرخ بهره سالیانه ۲۰٪ (بهره شش ماهه پرداخت می شود) پس انداز نماید، در پایان ۴۵

سال چقدر پس انداز (اصل و فرع) خواهد داشت. (هر سال را ۵۲ هفته در نظر بگیرید.)

$(F/A, 20\%, 45) = 18281.19$	$(F/A, 10\%, 90) = 53117.77$
------------------------------	------------------------------

۰.۴ 2,762,124,000

۰.۳ 1,901,243,000

۰.۲ 950,622,000

۰.۱ 4,680,000

* هزینه اولیه یک ماشین هشتاد هزار تومان با عمر مفید استهلاکی ده سال و ارزش اسقاطی ده هزار تومان را در نظر بگیرید.

اگر مقدار استهلاک را به روش مجموع ارقام سنوات محاسبه کنیم، به سوالات ۱۴ تا ۱۶ به صورت مستقل پاسخ دهید.

۱۴- هزینه کل استهلاک در سال سوم چقدر است؟

۰.۴ ۸۹۰۹ تومان

۰.۳ ۱۰۱۸۲ تومان

۰.۲ ۱۱۴۵۵ تومان

۰.۱ ۱۲۷۲۷ تومان

۱۵- ارزش دفتری در آخر سال چهارم چقدر است؟

۰.۴ ۲۹۰۹۱ تومان

۰.۳ ۳۶۷۲۷ تومان

۰.۲ ۴۵۶۳۶ تومان

۰.۱ ۵۵۸۱۸ تومان

۱۶- اگر مقدار استهلاک را به روش استهلاک نزولی دو برابر محاسبه کنیم، ارزش دفتری در آخر سال پنجم چقدر است؟

۰.۴ ۴۰۹۶۰ تومان

۰.۳ ۳۲۷۶۸ تومان

۰.۲ ۲۶۲۱۴ تومان

۰.۱ ۲۰۹۷۱ تومان

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷) - مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷) - مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷)

(مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹) - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶) - مهندسی راه آهن - بهره برداری (۱۳۲۰۰۴۲)

۱۷- در مدل‌های مختلف استهلاک، کدام یک از موارد زیر به کار گرفته می‌شوند:

۱. ارزش اولیه دارایی ۲. ارزش روز دارایی ۳. ارزش اسقاطی ۴. هر دو مورد الف و ج

* تجهیزاتی به ارزش یکصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی صفر خریداری شده است. عواید سالیانه این تجهیزات بیست و پنج هزار تومان است. روش استهلاک خطی (در هر سال بیست هزار تومان) و نرخ مالیات برای صفر تا دو هزار تومان پانزده درصد، مازاد بر دو هزار تومان تا چهار هزار تومان بیست درصد، و مازاد بر چهار هزار تومان بیست و پنج درصد در نظر گرفته می‌شود.

به سوالات ۱۸ تا ۲۰ به صورت مستقل پاسخ دهید.

۱۸- مجموع جریان نقدی در سال پنجم چقدر است؟

۱. ۵۰۰۰ ۲. ۱۰۰۰۰۰ ۳. ۲۵۰۰۰ ۴. ۱۲۵۰۰۰

۱۹- درآمدی که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در هر سال چقدر است؟

۱. ۵۰۰۰ ۲. ۱۰۰۰۰۰ ۳. ۲۵۰۰۰ ۴. ۱۲۵۰۰۰

۲۰- میزان مالیات شرکت در هر سال چقدر است؟

۱. ۱۰۵۰ تومان ۲. ۱۰۰۰ تومان ۳. ۹۵۰ تومان ۴. ۹۰۰ تومان

۲۱- هزینه کل تولید چهار هزار عدد از یک محصول برابر نود هزار، و هزینه کل تولید ۸۵۰۰ عدد از همان محصول برابر یکصد و بیست و شش هزار واحد پول است. هزینه متغیر این محصول چقدر است؟

۱. ۶ ۲. ۸ ۳. ۱۰ ۴. ۱۲

۲۲- مالیات چه اثری بر سودهی طرحها دارد؟

۱. اثری ندارد ۲. کاهش می‌دهد
۳. افزایش می‌دهد ۴. به هزینه اولیه طرح بستگی دارد

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/ کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی صنایع (چندبخشی))

(مهندسی صنایع (چندبخشی))، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری (۱۳۲۰۰۴۲

۲۳- در روش های معمول در اندازه گیری نرخ تورم، کدام روش (شاخص) اثر تغییر قیمت روی تولید ناخالص ملی را نشان می دهد؟

۱. CPI (شاخص قیمت مصرف کننده)

۲. IPI (شاخص قیمت مطلق)

۳. WPI (شاخص قیمت عمده فروشی)

۴. همه شاخصها

۲۴- اگر شاخص سال ۲۰۱۱ (سال مبنا) برابر با ۱۹۵٫۴ باشد، و شاخص سال ۲۰۱۲، به عبارتی یک سال بعد، برابر با ۲۱۴٫۱ باشد، شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) چقدر است؟

۱. ۱۰۹۸

۲. ۰٫۹۱۳

۳. ۱٫۱۹۲

۴. ۱٫۱۸۷

۲۵- اگر نرخ تورم پنج درصد، حداقل نرخ جذب کننده ده درصد بدون تورم باشد، نرخ ظاهری (If)، که در واقع حداقل نرخ جذب کننده بعد از تورم است، چند درصد است؟

۱. ۵

۲. ۱۰

۳. ۱۵

۴. ۱۵٫۵

سوالات تشریحی

۱۰۴۰ نمره

۱- یک کارخانه سازنده ماشین های لباسشویی، خرید یک جرثقیل سقفی را بررسی می کند. هزینه اولیه این جرثقیل ۴۸۰۰۰ با ارزش اسقاطی ۵۰۰۰ بعد از ۴ سال می باشد. درآمد سالانه حاصل از این جرثقیل ۱۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه های تعمیرات و نگهداری سالانه ۳۵۰۰ واحد پولی پیش بینی شده است. اگر کارخانه در جستجوی حداقل نرخ جذب کننده ۲۰٪ در سال باشد، با استفاده از روش ارزش خالص فعلی، آیا خرید این جرثقیل را توصیه می کنید؟

$$(P/A, 20\%, 4) = 2.5887$$

$$(P/F, 20\%, 4) = 0.4823$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی)

(مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲

نمره ۱.۴۰

۲- شهرداری اهواز بررسی اقتصادی دو پل بتونی و فلزی را بر روی رودخانه کارون آغاز نموده و انتخاب یکی از دو پل ضروری است. هزینه اولیه پل بتونی 30.8 میلیون واحد پولی، هزینه تعمیرات سالیانه 15,000 واحد پولی و هزینه بازرسی و کنترل 50,000 واحد پولی برای هر ده سال یکبار است. پل فلزی دارای هزینه اولیه 22.3 میلیون واحد پولی، هزینه تعمیرات سالیانه 8,000 واحد پولی، هزینه رنگرزی هر سه سال یکبار 10,000 واحد پولی و هزینه بازرسی و کنترل هر ده سال یکبار 45,000 واحد پولی است. عمر پل ها نامحدود و حداقل نرخ جذب کننده ۶٪ فرض می شود. با استفاده از روش EUAC اقتصادی ترین طرح را تعیین نمایید.

$(A/P, 6\%, 10) = 0.13587$	$(A/F, 6\%, 10) = 0.07587$	$(A/F, 6\%, 3) = 0.31411$
----------------------------	----------------------------	---------------------------

نمره ۱.۴۰

۳- هزینه اولیه یک ماشین تراش ۱۳۸,۰۰۰ واحد پولی است. پیش بینی شده است که پس از عمر مفید ۱۱ سال، این ماشین دارای ارزش اسقاطی ۲۸,۰۰۰ واحد پولی باشد. مقادیر استهلاک و ارزش دفتری را در سال های مختلف تعیین نمایید. روش استهلاک DDB فرض می شود.

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) ۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) www.PnuNews.net

(مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران ۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری ۱۳۲۰۰۴۲

۴- خصوصیات پروژه‌های به شرح زیر است:

۱.۴۰ نمره

$P = ۵۰,۰۰۰$	$GI = ۲۸,۰۰۰ - ۱,۰۰۰ K$
$SV = ۰$	$OC = ۹,۵۰۰ + ۵۰۰ K$
$N = ۵$	$K = ۱, ۲, ۳, ۴, ۵$

روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات ۴۰٪ فرض می‌شود. جدول زیر باید مراحل محاسبه درآمد خالص CFAT را نشان دهد. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۷٪ در نظر گرفته شود، با استفاده از روش ارزش خالص فعلی، آیا این پروژه بعد از کسر مالیات اقتصادی است؟

سال (k)	درآمد ناخالص (GI)	هزینه‌های عملیاتی (OC)	فرایند مالی قبل از کسر مالیات (CFBT)	مقدار استهلاک (D)	درآمد مشمول مالیات (IT)	مقدار مالیات (TX)	فرایند مالی بعد از کسر مالیات (CFAT)
0							
1							
2							
3							
4							
5							

$$(A/P, 7\%, 5) = 0.24389 \quad (G/P, 7\%, 5) = 0.13078 \quad (F/P, 7\%, n) = (1.07)^n$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: اقتصاد مهندسی، اقتصاد مهندسی

www.PnuNews.com

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (کاردانی) (۱۱۲۲۰۰۷ - مهندسی صنایع (چندبخشی) www.PnuNews.net

(مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت پروژه (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۷۹ - مهندسی راه آهن - سازه های

ریلی، مهندسی عمران - نقشه برداری، مهندسی عمران (۱۳۱۴۰۴۶ - مهندسی راه آهن - بهره برداری (۱۳۲۰۰۴۲

نمره ۱.۴۰

۵- شخصی در بیست و یکمین سالگرد تولد خود وارث یکصد هزار واحد پولی شد. وی در نظر دارد محلی را اجاره و آن جا را به مکانی شامل ۴ سالن تئاتر کوچک در یک ساختمان تبدیل کند. بر اساس اطلاعاتی که فرد مزبور از اقتصاد مهندسی دارد، تخمین های زیر را از هزینه ها به عمل آورده است:

واحد پولی	۸۰۰۰۰	هزینه تعمیر و تجدید بنا
واحد پولی	۱۰۰۰۰	وجه اختصاصی به وقایع احتمالی
واحد پولی	۰	ارزش اسقاطی
واحد پولی	۶۲۰۰۰	هزینه های عملیاتی سالیانه (۳۶۵ روز)
واحد پولی	۴۲۰۰۰	مخارج اجاره سالیانه
واحد پولی	۱۶۰۰۰	سایر مخارج سالیانه
واحد پولی	۳۵۰۰۰	سود مطلوب سالیانه
سال	۹	عمر تخمین و تجدید بنا

این سینما ۲۸۰ صندلی و یک راهرو خواهد داشت. درآمد حاصل از هر تماشاگر به طور متوسط ۳.۳۵ واحد پولی است که شامل سود خالص حاصل از فروش اغذیه نیز می باشد. مهم ترین مساله قابل بررسی تعداد افرادی است که برای تماشای فیلم حاضر خواهند شد. وی اظهار داشته است که در صورتی به سود سالیانه مطلوب خواهد رسید که نرخ بهره دهی سالن ها پنجاه درصد باشد. چه درصدی از ظرفیت سالن ها برای رسیدن به نقطه سر به سر لازم است؟

(MARR = ۱۲٪)

$$(A/P, 12\%, 9) = 0.18768$$