



تیم مهمات دانشگاه شریف

آموزش رایگان و با کیفیت برای همه



@SHARIF_IE

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		

سوال ۱

طرحی با مشخصات زیر مفروض است (۷ نمره).

- هزینه سرمایه‌گذاری: ۲۰۰,۰۰۰ واحد
- درآمد فروش هر واحد کالای تولیدی: ۵۰ واحد
- هزینه متغیر تولید هر واحد کالا: ۲۵ واحد
- هزینه سالانه عملیات: ۵,۰۰۰ واحد
- ظرفیت تولید:
- نرخ تورم: ۱۰٪
- تعداد سال مورد بررسی: ۵ سال
- نرخ مالیات: ۳۰٪
- روش استهلاک: براساس میزان تولید
- حداقل نرخ جذب کننده: ۱۰٪

سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
۱۵۰۰	۲۵۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۵۰۰۰

اقتصادی بودن طرح را در چهار حالت زیر بررسی نمایید:

- بدون تورم و بعد از مالیات
- با تورم و بعد از مالیات

بدون تورم و بعد از مالیات

مفروضات مساله:

۲۰۰,۰۰۰	هزینه سرمایه‌گذاری
۵۰	درآمد فروش هر واحد کالای تولیدی
۲۵	هزینه متغیر تولید هر واحد کالا
۵,۰۰۰	هزینه سالانه عملیات
۱۰٪	نرخ تورم
۳۰٪	نرخ مالیات
۱۰٪	حداقل نرخ جذب کننده
براساس میزان تولید	روش استهلاک
۵	تعداد سال مورد بررسی

محاسبه GI: هزینه - درآمد $GI =$

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۱,۵۰۰	۲,۵۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	۵,۰۰۰
درآمد سالانه	۷۵,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰
هزینه سالانه	۳۷,۵۰۰	۶۲,۵۰۰	۷۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰
GI	۳۷,۵۰۰	۶۲,۵۰۰	۷۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰

میزان OC: هزینه عملیات

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
-------------------------	-------------------------	--

استهلاک سالانه:

$$D_m = (P - SV) \cdot \frac{U_m}{U}$$

U_m : تولید در سال m

U : کل تولید مورد انتظار

$$SV = 0, P = 200,000, U = (1500 + 2500 + 3000 + 4000 + 5000) = 16,000$$

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۱,۵۰۰	۲,۵۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	۵,۰۰۰
کل	۱۶,۰۰۰	۱۶,۰۰۰	۱۶,۰۰۰	۱۶,۰۰۰	۱۶,۰۰۰
SV	۰	۰	۰	۰	۰
استهلاک سالانه (D)	۱۸,۷۵۰	۳۱,۲۵۰	۳۷,۵۰۰	۵۰,۰۰۰	۶۲,۵۰۰

محاسبات بعد از مالیات و بدون تورم:

$$CFBT = GI - OC$$

جریان نقدی قبل از مالیات

$$TI = CFBT - D$$

درآمد مشمول مالیات

$$Tax = TI * TR$$

مالیات

$$CFAT = CFBT - Tax$$

جریان نقدی بعد از مالیات

CFAT	TAX	TI	D	CFBT	OC	GI	سرمایه گذاری	
۲۰۰,۰۰۰-	۰	۰	۰	۲۰۰,۰۰۰-	۰	۰	۲۰۰,۰۰۰-	سال صفر
۲۸,۳۷۵	۴,۱۲۵	۱۳,۷۵۰	۱۸,۷۵۰	۳۲,۵۰۰	۵,۰۰۰	۳۷,۵۰۰	۰	سال اول
۴۹,۶۲۵	۷,۸۷۵	۲۶,۲۵۰	۳۱,۲۵۰	۵۷,۵۰۰	۵,۰۰۰	۶۲,۵۰۰	۰	سال دوم
۶۰,۲۵۰	۹,۷۵۰	۳۲,۵۰۰	۳۷,۵۰۰	۷۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	۷۵,۰۰۰	۰	سال سوم
۸۱,۵۰۰	۱۳,۵۰۰	۴۵,۰۰۰	۵۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۰	سال چهارم
۱۰۲,۷۵۰	۱۷,۲۵۰	۵۷,۵۰۰	۶۲,۵۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	۱۲۵,۰۰۰	۰	سال پنجم
۳۱,۵۴۰	NPW							

مطابق با عدد به دست آمده برای NPW، سرمایه‌گذاری روی تولیدات حاصل به صرفه بوده و ارزش خالص فعلی حاصل از آن پس از جبران هزینه‌ها، ۳۱,۵۴۰ واحد است. لذا سرمایه‌گذاری در این بخش توصیه می‌شود.

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:	پایان ترم اقتصاد مهندسی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
--	-------------------------	--

با تورم و بعد از مالیات

مفروضات مساله:

هزینه سرمایه‌گذاری متورم نمی‌شود.

هزینه استهلاک متورم نمی‌شود.

نرخ ظاهری: $i_f = i + f + i.f$

CFAT*	TAX	TI*	D	CFBT*	OC*	GI*	سرمایه‌گذاری	ضریب متورم	
۲۰۰,۰۰۰-	۰	۰	۰	۲۰۰,۰۰۰-	۰	۰	۲۰۰,۰۰۰-	%۱۰۰	سال صفر
۳۰,۶۵۰	۵,۱۰۰	۱۷,۰۰۰	۱۸,۷۵۰	۳۵,۷۵۰	۵,۵۰۰	۴۱,۲۵۰	۰	%۱۱۰	سال اول
۵۸,۰۷۸	۱۱,۴۹۸	۳۸,۳۲۵	۳۱,۲۵۰	۶۹,۵۷۵	۶,۰۵۰	۷۵,۶۲۵	۰	%۱۲۱	سال دوم
۷۶,۴۶۹	۱۶,۷۰۱	۵۵,۶۷۰	۳۷,۵۰۰	۹۳,۱۷۰	۶,۶۵۵	۹۹,۸۲۵	۰	%۱۳۳	سال سوم
۱۱۲,۳۶۳	۲۶,۷۲۷	۸۹,۰۹۰	۵۰,۰۰۰	۱۳۹,۰۹۰	۷,۳۲۱	۱۴۶,۴۱۰	۰	%۱۴۶	سال چهارم
۱۵۴,۰۳۳	۳۹,۲۲۸	۱۳۰,۷۶۱	۶۲,۵۰۰	۱۹۳,۲۶۱	۸,۰۵۳	۲۰۱,۳۱۴	۰	%۱۶۱	سال پنجم
۱۹,۹۶۷	NPW								

نرخ ظاهری	%۲۱
-----------	-----

مطابق با عدد به دست آمده برای NPW ، با وجود تورم ۱۰٪ سرمایه‌گذاری روی تولیدات حاصل به صرفه بوده و ارزش خالص فعلی حاصل از آن پس از جبران هزینه‌ها، ۱۹,۹۶۷ واحد است. لذا سرمایه‌گذاری در این بخش توصیه می‌شود. همچنین، توجه داریم که تورم ۱۰٪ موجب کاهش ۳۷٪ ارزش NPW به میزان شده است. لذا تاثیر تورم بسیار بیشتر از ۱۰٪ اعلامی است زیرا در ترکیب با سایر عوامل، تاثیر آن تشدید می‌شود.

$$\frac{(31,540 - 19,967)}{31,540} = 37\%$$

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		

سوال ۲

در صورتی که در سوال قبل، ۶۰٪ از هزینه سرمایه‌گذاری به صورت وام از بانک با بهره ۱۰٪ قابل اخذ باشد، شرایط مساله را با تورم و بعد از مالیات ارزیابی کنید. **۴ نمره**
مفروضات مساله:

۶۰٪ هزینه وام گرفته شده و ۴۰٪ سرمایه‌گذاری و آورده اصلی ما است. بازگشت سرمایه به صورت سالانه با نرخ بهره ۱۰٪ سالانه لحاظ شده است.

$$۱۲۰,۰۰۰ = ۲۰۰,۰۰۰ * ۶۰\%$$

PR: اقساط بازگشت اصل وام- این بخش تاثیری در TI ندارد.

ا: بهره وام به صورت سالانه- این بخش در TI تاثیر دارد.

$$PR = \frac{۱۲۰,۰۰۰}{۵} = ۲۴,۰۰۰$$

$$I = ۱۰\% * ۱۲۰,۰۰۰ = ۱۲,۰۰۰$$

ضریب متورم	سرمایه گذاری	GI*	OC*	CFBT*	D	PR	I	TI*	TAX*	CFAT*
سال صفر	۱۰۰٪	۰	۰	۲۰۰,۰۰۰-	۰	۱۲۰,۰۰۰	۰	۰	۰	۸۰,۰۰۰-
سال اول	۱۱۰٪	۰	۵,۵۰۰	۳۵,۷۵۰	۱۸,۷۵۰	۲۴,۰۰۰-	۱۲,۰۰۰-	۵,۰۰۰	۱,۵۰۰	۱,۷۵۰-
سال دوم	۱۲۱٪	۰	۶,۰۵۰	۶۹,۵۷۵	۳۱,۲۵۰	۲۴,۰۰۰-	۱۲,۰۰۰-	۲۶,۳۲۵	۷,۸۹۸	۲۵,۶۷۸
سال سوم	۱۳۳٪	۰	۶,۶۵۵	۹۳,۱۷۰	۳۷,۵۰۰	۲۴,۰۰۰-	۱۲,۰۰۰-	۴۳,۶۷۰	۱۳,۱۰۱	۴۴,۰۶۹
سال چهارم	۱۴۶٪	۰	۷,۳۲۱	۱۳۹,۰۹۰	۵۰,۰۰۰	۲۴,۰۰۰-	۱۲,۰۰۰-	۷۷,۰۹۰	۲۳,۱۲۷	۷۹,۹۶۳
سال پنجم	۱۶۱٪	۰	۸,۰۵۳	۱۹۳,۲۶۱	۶۲,۵۰۰	۲۴,۰۰۰-	۱۲,۰۰۰-	۱۱۸,۷۶۱	۳۵,۶۲۸	۱۲۱,۶۳۳
									NPW	۴۵,۱۶۵

نرخ ظاهری	۲۱٪
-----------	-----

مطابق با عدد به دست آمده برای NPW، با وجود تورم ۱۰٪ سرمایه‌گذاری، اخذ ۶۰٪ وام با بهره سالانه ۱۰٪ و بازپرداخت ۵ ساله، بازگشت سرمایه را نسبت به بدون وام، ۱۲۷٪ رشد می‌دهد. همچنین، نسبت به حالتی که تورم نداشته باشیم هم حالت وام، ۳۰٪ بهبود در ارزش NPW ایجاد می‌کند.

$$\frac{(۴۵,۱۶۵ - ۱۹,۹۶۷)}{۱۹,۹۶۷} = ۱۲۷\%, \frac{(۴۵,۱۶۵ - ۱۹,۹۶۷)}{۱۹,۹۶۷} = ۳۰\%$$

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		

سوال ۳

یک مشاور در یک دیدار با مسئولین تصمیم‌گیری اعلام کرده است که اگر از راهکار پیشنهادی او تولیدات را انجام دهند، هزینه متغیر از ۲۵ به ۲۰ کاهش خواهد یافت. علاوه بر این، ظرفیت تولید به جدول زیر تغییر خواهد کرد. البته هزینه دریافت مشاوره نیز ۵۰۰۰ واحد در سال صفر است. تاثیر راهکار وی در شرایط تورم و بعد از مالیات بررسی کنید. **۴ نمره**

۱	۲	۳	۴	۵
۲۰۰۰	۳۰۰۰	۴۰۰۰	۴۵۰۰	۵۰۰۰

مفروضات مساله:

هزینه سرمایه‌گذاری	۲۰۰,۰۰۰
درآمد فروش هر واحد کالای تولیدی	۵۰
هزینه متغیر تولید هر واحد کالا	۲۵
هزینه سالانه عملیات	۵,۰۰۰
نرخ تورم	٪۱۰
نرخ مالیات	٪۳۰
حداقل نرخ جذب کننده	٪۱۰
روش استهلاک	براساس میزان تولید
تعداد سال مورد بررسی	۵
هزینه مشاوره	۵,۰۰۰

محاسبه GI: هزینه - درآمد $GI =$

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۲,۰۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	۴,۵۰۰	۵,۰۰۰
درآمد سالانه	۱۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۲۲۵,۰۰۰	۲۵۰,۰۰۰
هزینه سالانه	۴۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰
GI	۶۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۱۳۵,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰

میزان OC: هزینه عملیات

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰	۵,۰۰۰

استهلاک سالانه:

$$D_m = (P - SV) \cdot \frac{U_m}{U}$$

U_m : تولید در سال m

U : کل تولید مورد انتظار

$$SV = ۰, P = ۲۰۰,۰۰۰, U = ۱۸,۵۰۰$$

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		

عنوان	سال اول	سال دوم	سال سوم	سال چهارم	سال پنجم
تعداد تولید	۲,۰۰۰	۳,۰۰۰	۴,۰۰۰	۴,۵۰۰	۵,۰۰۰
کل	۱۸,۵۰۰	۱۸,۵۰۰	۱۸,۵۰۰	۱۸,۵۰۰	۱۸,۵۰۰
SV	۰	۰	۰	۰	۰
استهلاک سالانه	۲۱,۶۲۲	۳۲,۴۳۲	۴۳,۲۴۳	۴۸,۶۴۹	۵۴,۰۵۴

محاسبات بعد از مالیات و بدون تورم:

$$CFBT = GI - OC \text{ : جریان نقدی قبل از مالیات}$$

$$TI = CFBT - D \text{ : درآمد مشمول مالیات}$$

$$Tax = TI * TR \text{ : مالیات}$$

$$CFAT = CFBT - Tax \text{ : جریان نقدی بعد از مالیات}$$

ضریب متورم	سرمایه گذاری	مشاوره	GI*	OC*	CFBT*	D	TI*	TAX*	CFAT*
سال صفر	۱۰۰٪	۲۰۰,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۰	۲۰۵,۰۰۰-	۰	۰	۰	۲۰۵,۰۰۰-
سال اول	۱۱۰٪	۰	۰	۵,۵۰۰	۶۰,۵۰۰	۲۱,۶۲۲	۳۸,۸۷۸	۱۱,۶۶۴	۴۸,۸۳۶
سال دوم	۱۲۱٪	۰	۰	۶,۰۵۰	۱۰۲,۸۵۰	۳۲,۴۳۲	۷۰,۴۱۸	۲۱,۱۲۵	۸۱,۷۲۵
سال سوم	۱۳۳٪	۰	۰	۶,۶۵۵	۱۵۳,۰۶۵	۴۳,۲۴۳	۱۰۹,۸۲۲	۳۲,۹۴۷	۱۲۰,۱۱۸
سال چهارم	۱۴۶٪	۰	۰	۷,۳۲۱	۱۹۰,۳۳۳	۴۸,۶۴۹	۱۴۱,۶۸۴	۴۲,۵۰۵	۱۴۷,۸۲۸
سال پنجم	۱۶۱٪	۰	۰	۸,۰۵۳	۲۳۳,۵۲۴	۵۴,۰۵۴	۱۷۹,۴۷۰	۵۳,۸۴۱	۱۷۹,۶۸۳
								NPW	۹۷,۲۲۲

نرخ ظاهری	۲۱٪
-----------	-----

همانطور که قابل مشاهده است، با هزینه کرد به میزان ۵۰۰۰ واحد بیشتر، درآمدی معادل ۷۷,۲۵۴ بیشتر ایجاد شده است. این میزان افزایش معادل رشد ۳۸۷٪ است.

$$\frac{۹۷,۲۲۲ - ۱۹,۹۶۷}{۱۹,۹۶۷} = ۳۸۷\%$$

لذا بهره برداری از مشاوره مشاور، بسیار بصرفه می باشد.

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
-------------------------	-------------------------	--

سوال ۴

قیمت بازاری یک ماشین در حال کار، ۳۵۰۰ و قیمت سال آینده آن ۲۵۰۰ است. از آن به بعد قیمت آن هر ساله ۵۰۰ تومان کم می‌شود. هزینه عملیاتی سالیانه ۴۰۰۰ و هر ساله به علت استهلاک، ۱۰۰۰ تومان افزایش می‌یابد. این ماشین، ۵ سال دیگر بدون ارزش اسقاطی بازنشسته می‌شود. ظرفیت تولید این ماشین عبارت است از:

۱	۲	۳	۴	۵
۷۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰

درآمد حاصل به ازای هر کالا نیز معادل ۲۰ واحد است.

ماشین جدیدی با ظرفیت مشابه با قیمت خرید ۱۵۰۰۰، هزینه عملیاتی سالیانه ۵۰۰۰، عمر مفید ۷ سال با ارزش اسقاطی ۱۰۰۰ تومان مفروض است. ظرفیت تولید این ماشین عبارت است از:

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰

درآمد حاصل به ازای هر کالا به دلیل کیفیت بالاتر معادل ۲۵ واحد است.

آیا تعویض انجام شود؟ اگر بله، چه زمانی؟ **۵ نمره**

MARR=۱۰٪، در صورت نیاز به روش اسقاطی، از روش خطی استفاده نمایید.

ارزیابی ماشین جدید عبارت است از:

$\text{ارزش یکنواخت سالیانه} = ۲۵ * ۲۰۰ +$

$$\left(-15,000 + 1000 * \left(\frac{P}{F}, 10\%, 7 \right) + 100 * \left(\frac{P}{G}, 10\%, 7 \right) \right) * \left(\frac{A}{G}, 10\%, 7 \right)$$

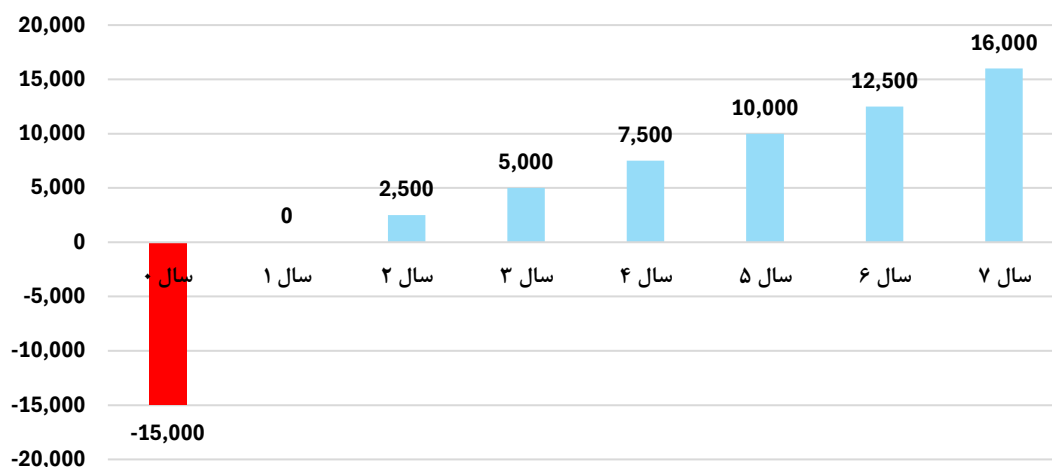
$\text{ارزش یکنواخت سالیانه} = ۳,۵۷۸$

عنوان	سال ۰	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵	سال ۶	سال ۷
تعداد تولید	۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰	۸۰۰
درآمد	۰	۵۰۰۰	۷۵۰۰	۱۰۰۰۰	۱۲۵۰۰	۱۵۰۰۰	۱۷۵۰۰	۲۰۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۱۵,۰۰۰-	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰
هزینه عملیات	۰	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۵,۰۰۰-
ارزش اسقاطی	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱۰۰۰
خالص جریان نقدی	۱۵,۰۰۰-	۰	۲,۵۰۰	۵,۰۰۰	۷,۵۰۰	۱۰,۰۰۰	۱۲,۵۰۰	۱۶,۰۰۰

NPW	۱۷,۴۲۱
A	۳,۵۷۸

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
مدت آزمون: ۹۰ دقیقه		

خالص جریان نقدی



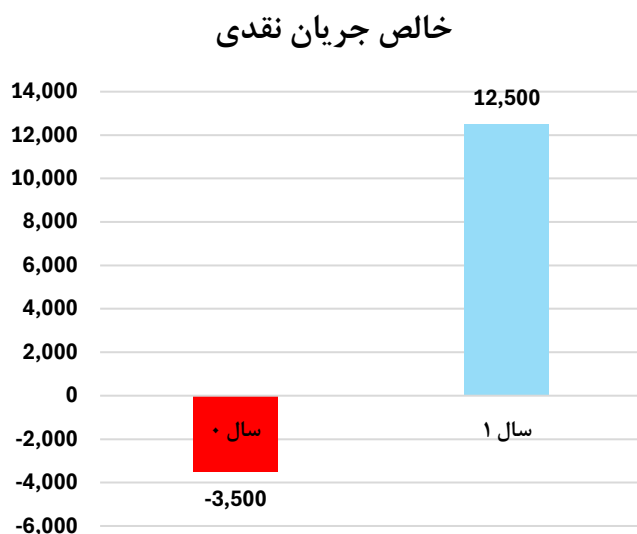
وضعیت ماشین قدیمی هم به ترتیب به شکل زیر است:

۳,۵۰۰	هزینه سرمایه‌گذاری
۲۰	درآمد فروش هر واحد کالای تولیدی
٪۱۰	حداقل نرخ جذب کننده
۵	تعداد سال مورد بررسی
۱.۱۰۰۰	نرخ تبدیل ۱ ساله P به A
۰.۵۷۶۲	نرخ تبدیل ۲ ساله P به A
۰.۴۰۲۱	نرخ تبدیل ۳ ساله P به A
۰.۳۱۵۵	نرخ تبدیل ۴ ساله P به A
۰.۲۶۳۸	نرخ تبدیل ۵ ساله P به A

عنوان	سال ۰	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴	سال ۵
تعداد تولید	۰	۷۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰	۲۰۰
درآمد	۰	۱۴,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۸,۰۰۰	۶,۰۰۰	۴,۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۳,۵۰۰-	۰	۰	۰	۰	۰
ارزش اسقاطی	۰	۲,۵۰۰	۲,۰۰۰	۱,۵۰۰	۱,۰۰۰	۰
هزینه عملیات	۰	۴,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۶,۰۰۰-	۷,۰۰۰-	۸,۰۰۰-

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:	پایان ترم اقتصاد مهندسی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
--	-------------------------	--

سال اول

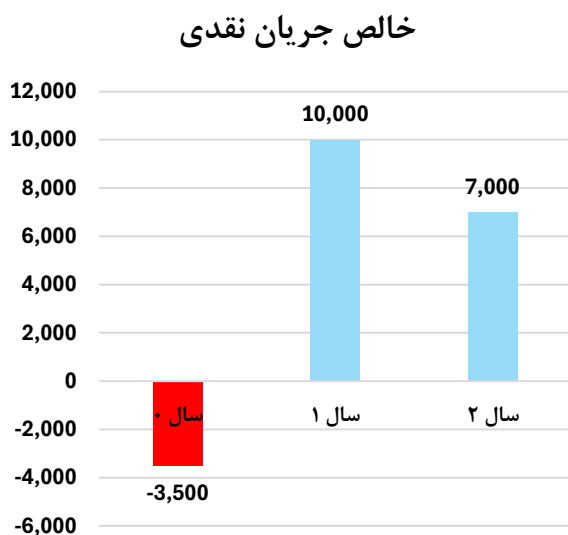


عنوان	سال ۰	سال ۱
تعداد تولید	۰	۷۰۰
درآمد	۰	۱۴,۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۳,۵۰۰-	۰
ارزش اسقاطی	۰	۲,۵۰۰
هزینه عملیات	۰	۴,۰۰۰-
خالص جریان نقدی	۳,۵۰۰-	۱۲,۵۰۰

NPW	۷,۸۶۴
A	۸,۶۵۰

جریان درآمدی ماشین قدیمی برای سال اول، ۸,۶۵۰ است و بیشتر از ماشین جدید است. لذا سال اول از ماشین قدیمی استفاده می‌شود.

سال دوم



عنوان	سال ۰	سال ۱	سال ۲
تعداد تولید	۰	۷۰۰	۵۰۰
درآمد	۰	۱۴,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۳,۵۰۰-	۰	۰
ارزش اسقاطی	۰	۰	۲,۰۰۰
هزینه عملیات	۰	۴,۰۰۰-	۵,۰۰۰-
خالص جریان نقدی	۳,۵۰۰-	۱۰,۰۰۰	۷,۰۰۰

NPW	۱۱,۳۷۶
A	۶,۵۵۵

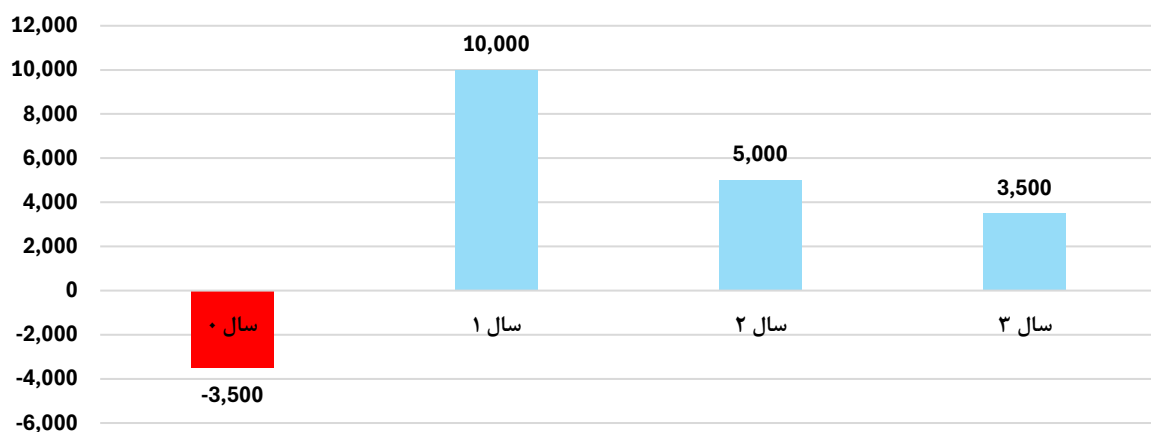
جریان درآمدی ماشین قدیمی برای دو سال، ۶,۵۵۵ است و بیشتر از ماشین جدید است. لذا برای دو سال از ماشین قدیمی استفاده می‌شود.

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳	پایان ترم اقتصاد مهندسی	نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:
-------------------------	-------------------------	--

سال سوم

عنوان	سال ۰	سال ۱	سال ۲	سال ۳
تعداد تولید	۰	۷۰۰	۵۰۰	۴۰۰
درآمد	۰	۱۴,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۸,۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۳,۵۰۰-	۰	۰	۰
ارزش اسقاطی	۰	۰	۰	۱,۵۰۰
هزینه عملیات	۰	۴,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۶,۰۰۰-
خالص جریان نقدی	۳,۵۰۰-	۱۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	۳,۵۰۰
NPW	۱۲,۳۵۳			
A	۴,۹۶۷			

خالص جریان نقدی



جریان درآمدی ماشین قدیمی برای سه سال، ۴,۹۶۷ است و بیشتر از ماشین جدید است. لذا برای سه سال از ماشین قدیمی استفاده می‌شود.

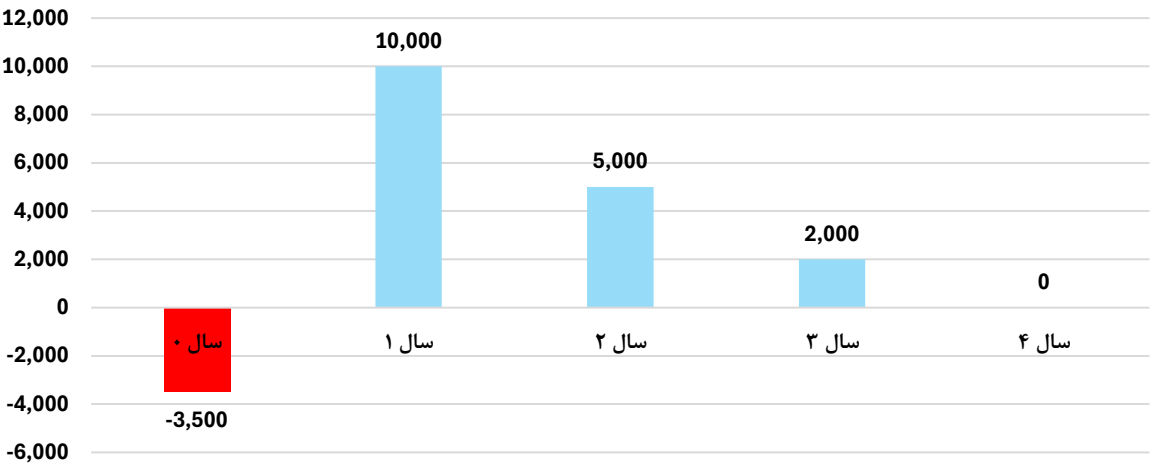
سال چهارم

عنوان	سال ۰	سال ۱	سال ۲	سال ۳	سال ۴
تعداد تولید	۰	۷۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۳۰۰
درآمد	۰	۱۴,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۸,۰۰۰	۶,۰۰۰
سرمایه‌گذاری	۳,۵۰۰-	۰	۰	۰	۰
ارزش اسقاطی	۰	۰	۰	۰	۱,۰۰۰
هزینه عملیات	۰	۴,۰۰۰-	۵,۰۰۰-	۶,۰۰۰-	۷,۰۰۰-
خالص جریان نقدی	۳,۵۰۰-	۱۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	۲,۰۰۰	۰
NPW	۱۱,۲۲۶				
A	۳,۵۴۲				

جریان درآمدی ماشین قدیمی برای چهار سال، ۳,۵۴۲ است و کمتر از ماشین جدید است. لذا برای سه سال از ماشین قدیمی استفاده می‌شود.

نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:	پایان ترم اقتصاد مهندسی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
--	-------------------------	--

خالص جریان نقدی



نام و نام خانوادگی: شماره دانشجویی:	پایان ترم اقتصاد مهندسی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۰۴/۰۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه
--	-------------------------	--

موارد کسر نمره سوال ۱

- (۱) فرمول و محاسبات GI و OC (کسر ۰.۵ نمره)
- (۲) فرمول‌های غلط در مورد موارد محاسباتی (کسر ۰.۵ نمره به ازای هر فرمول)
- (۳) متورم کردن جریان مالی
- (۴) نرخ ظاهری
- (۵) تحلیل مساله و جمع‌بندی نتیجه (کسر ۰.۵ نمره به ازای هر بخش)
- (۶) تکمیل نمودن ستون‌های محاسباتی (کسر ۰.۵ نمره به ازای هر ستون)
- (۷) مقایسه دو نمونه و جواب آخر

موارد کسر نمره سوال ۲

- (۱) اقساط و بهره سالانه
- (۲) فرمول و محاسبات GI و OC
- (۳) فرمول‌های غلط در مورد موارد محاسباتی
- (۴) متورم کردن جریان مالی
- (۵) نرخ ظاهری
- (۶) نرخ بهره ساده نه مرکب
- (۷) کاهش ۶۰٪ هزینه سرمایه گذاری
- (۸) تکمیل نمودن ستون‌های محاسباتی
- (۹) تحلیل مساله و جمع‌بندی نتیجه (مقایسه با نمونه قبلی) و جواب آخر

موارد کسر نمره سوال ۳

- (۱) هزینه مشاوره به عنوان هزینه اولیه در سال صفر و درج در جریان مالی
- (۲) فرمول و محاسبات GI و OC
- (۳) فرمول‌های غلط در مورد موارد محاسباتی
- (۴) متورم کردن جریان مالی
- (۵) محاسبه D جدید
- (۶) نرخ ظاهری
- (۷) لحاظ I در کسریات TI
- (۸) عدم کسر PR در TI
- (۹) تکمیل نمودن ستون‌های محاسباتی
- (۱۰) تحلیل مساله و جمع‌بندی نتیجه (مقایسه با نمونه قبلی) و جواب آخر

موارد کسر نمره سوال ۴

- (۱) ترسیم نمودارهای مدافع و رقیب
- (۲) فرمول‌های غلط در مورد موارد محاسباتی
- (۳) محاسبه میزان سود و جریان نقدینگی نه هزینه
- (۴) محاسبات سال به سال برای طرح مدافع
- (۵) محاسبه جریان یکنواخت سالیانه برای طرح رقیب و استخراج الگو
- (۶) تحلیل مساله و جمع‌بندی نتیجه (مقایسه با نمونه قبلی) و جواب آخر