

"به نام خدا"

سری سوم تمرینات درس اقتصاد مهندسی

نیمسال دوم ۹۶-۹۷

مهلت تحویل ۷ خرداد ۱۳۹۷

۱- سرمایه ی اولیه پروژه ای ۹۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۵ سال و ارزش اسقاطی ۷۰۰ واحد پولی می باشد. مقدار فرآیند مالی قبل از مالیات ۴۰۰۰ واحد پولی پیش بینی می گردد و نرخ مالیات بر درآمد ۲۵٪ در سال است. ارزش فعلی خالص پروژه با حداقل نرخ جذب کننده ی ۲۵٪ و با استفاده از سه روش استهلاک زیر محاسبه نمایید:

الف) روش خط مستقیم

ب) روش جمع ارقام سنوات

ج) روش موجودی نزولی دوبل و در صورت نیاز به روش خط مستقیم تغییر دهید.

-۲

An analysis of a firm's sales activities indicates that a number of profitable sales are lost each year because the firm cannot deliver some of its products quickly enough. By investing an additional \$20,000 in inventory it is believed that the firm will realize \$1000 more in before-tax profits in the first year. In the second year, before-tax extra profit will be \$1500. Profits for subsequent years are expected to continue to increase on a \$500-per-year gradient. The investment in the additional inventory may be recovered at the end of a 4-year analysis period simply by selling it and not replenishing the inventory.

Compute:

(a) The before-tax rate of return.

(b) The after-tax rate of return assuming an incremental tax rate of 39%.

۳- پروژه انبار محصولات فلزی شامل تیر آهن و میلگرد در حال بررسی است. برای این پروژه باید زمینی به مبلغ ۲۰۰۰ واحد پولی خریداری شود. یک انبار قدیمی و مستهلک شده نیز در این زمین وجود دارد ولی محصولات معمولاً در محیط روباز انبار می شوند. درآمد های سالیانه قبل از مالیات حاصل از انبار کوتاه مدت محصولات ۱۰۰۰ واحد پولی در سال اول، ۱۵۰۰ واحد پولی در سال دوم، ۲۰۰۰ واحد پولی در سال سوم و ۲۵۰۰ واحد پولی در سال چهارم پیش بینی می شود. نرخ مالیات ۳۹٪ در سال می باشد. نرخ بازگشت سرمایه قبل از کسر مالیات  $ROR_{BT}$  و نیز بعد از کسر مالیات  $ROR_{AT}$  را محاسبه نمایید.

۴- سرمایه ی اولیه ی پروژه ای ۵۰۰۰۰ واحد پولی است. درآمد ناخالص سالیانه و هزینه های عملیاتی در طول عمر مفید پروژه در جدول زیر آمده است. این پروژه ارزش اسقاطی ندارد. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات ۴۰٪ در سال فرض می شود. اگر نرخ جذب کننده ۷٪ باشد، آیا پروژه اقتصادی است؟

سال	درآمد ناخالص	هزینه ها
۱	۲۷۰۰۰	۱۰۰۰۰
۲	۲۶۰۰۰	۱۰۵۰۰
۳	۲۵۰۰۰	۱۱۰۰۰
۴	۲۴۰۰۰	۱۱۵۰۰
۵	۲۳۰۰۰	۱۲۰۰۰

۵- دو ماشین بسته بندی برای خرید پیشنهاد شده است. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات ۵۲٪ در سال را فرض کرده و این دو گزینه را از لحاظ میزان مالیات پرداختی مقایسه نمایید. درآمد ناخالص هر دو گزینه یکسان است.

A	B	
۳۲۵۰۰۰	۲۷۰۰۰۰	هزینه اولیه
۳۰۰۰۰	۱۰۰۰۰	هزینه های سالیانه
۱۵۰۰۰۰	--	ارزش اسقاطی
۷	۶	عمر مفید

۶- دو پروژه ی ناسازگار با فرآیند های مالی داده شده در جدول زیر را در نظر بگیرید. روش استهلاک در پروژه ی A خط مستقیم و در پروژه ی B جمع ارقام سنوات است. نرخ مالیات سالیانه ۲۰٪ و حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ فرض می شود. کدام پروژه اقتصادی تر است؟

سال	A	B
۰	-۳۰۰۰	-۴۵۰۰
۱	۱۰۰۰	۱۵۰۰
۲	۱۰۰۰	۱۶۰۰
۳	۱۰۰۰	۱۷۰۰
۴	۱۰۰۰	۱۸۰۰
۵	۱۰۰۰	۱۹۰۰

۷- سرمایه ی اولیه ی پروژه ای ۱۵۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید ۵ سال است. با فرآیند مالی قبل از مالیات در طول عمر مفید عبارت از :

سال	۱	۲	۳	۴	۵
CFBT	۳۵۰۰	۴۰۰۰	۴۵۰۰	۵۰۰۰	۶۰۰۰

روش استهلاک روش خط مستقیم، نرخ مالیات ۲۰٪ در سال و حداقل نرخ جذب کننده ۱۰٪ می باشد. در این مسئله فرض میشود که سرمایه اولیه بصورت نقدی توسط سرمایه گذار تامین می گردد. ارزش فعلی خالص پروژه را محاسبه نمایید.

۸- در مثال فوق با فرض اینکه ۵۰۰۰ واحد پولی از سرمایه اولیه از بانکی با نرخ بهره ۸٪ قرض شود. نحوه ی بازپرداخت وام بر اساس نرخ بهره ساده ی ۸ درصد تنظیم شده که هر سال فقط مقدار بهره پرداخت می شود. اصل وام در پایان دوره بصورت یکجا پرداخت خواهد شد. با فرض نرخ جذب کننده ی ۱۰٪، ارزش فعلی پروژه را حساب کنید.

۹- یک دارایی به مبلغ ۱۰۰۰۰ واحد پولی دارای ارزش اسقاطی ۱۶۰۰ در پایان عمر مفید ۶ سال می باشد. با استفاده از روش های SL، SOYD و DDB مقادیر استهلاک را محاسبه نمایید. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۵ درصد فرض شود، استفاده از کدام روش استهلاک اقتصادی تر می باشد؟

۱۰- یک کارخانه تولیدی در حال بررسی یک روش استهلاک مناسب برای یک خط تولید جدید است که به قیمت ۱۰۰۰۰۰ واحد پولی خریداری شده است. ارزش اسقاطی این خط تولید پس از ۱۰ سال برابر ۵۰۰۰ واحد پولی است. اگر حداقل نرخ جذب کننده ی این کارخانه ۱۸٪ فرض شود، مقدار استهلاک سالیانه را با استفاده از روش جمع ارقام سنوات و روش وجوه استهلاکی تعیین کنید.

۱۱- یک کامیون حمل مواد معدنی به قیمت ۴۰۰۰۰۰ واحد پولی خریداری شده است. در پایان عمر مفید این کامیون که ۶ سال است، می توان آن را ۴۰۰۰۰ واحد پولی فروخت. مقدار استهلاک سالیانه را با استفاده از روش های زیر تعیین کرده و اقتصادی ترین روش را با حداقل نرخ جذب کننده ۱۵ درصد مشخص نمایید.

۱. روش خط مستقیم

۲. روش جمع ارقام سنوات

۳. روش موجودی نزولی با نرخ  $d=30\%$ . (در صورت لزوم روش را تغییر دهید)