

(۱) در شرایط روبرو، تعادل با نرخ‌های زیر صورت گرفته:

نرخ سال اول: ۱۰٪

نرخ سال دوم: ۲۰٪

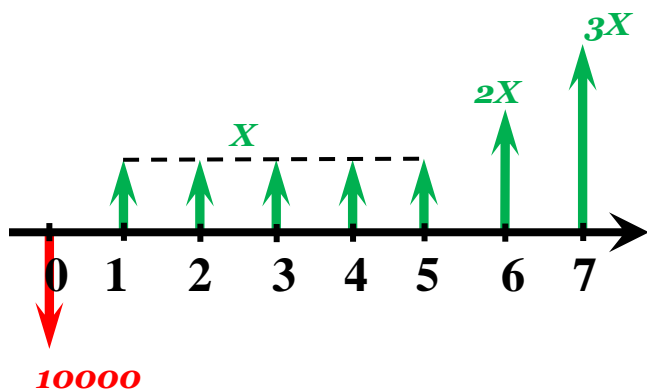
نرخ معادل سال اول و دوم را طوری محاسبه کنید که برای دو سال، نرخ ثابت باشد.

(۲) درآمد شخصی در سال اول ۲۰ هزار واحد پولی بوده و چنانچه پس از ۵ سال این سود همه ساله افزایش داشته باشد، به ۵۴۲۰۰ واحد پولی می‌رسد. اگر افزایش سالانه از شیب یکنواخت پیروی کند، ارزش فعلی این سری دریافت و مقدار افزایش سالانه چقدر می‌باشند؟ ($MARR = 5\%$)

(۳) یک تولیدکننده در حال بررسی در مورد تولید یک محصول با مشخصات زیر است. حداقل تولید سالانه چقدر باشد تا طرح، اقتصادی ارزیابی گردد؟

- قیمت فروش محصول: ۱۲/۵ واحد پول
- سرمایه اولیه: ۲۰۰۰۰۰ واحد پول
- هزینه سالیانه: ۵۰۰۰۰
- هزینه عملیاتی به ازای هر ساعت تولید: ۲۵ واحد پول
- زمان لازم برای تولید هر واحد محصول: ۱/۱ ساعت
- عمر مفید: ۵ سال
- ارزش اسقاطی: ۰
- $MARR = ۱۵\%$

(۴) در فرآیند مالی زیر، مقدار X را به دست آورید. (نرخ بهره سالیانه: ۲۰٪)



$$\left(\frac{P}{A}, 20\%, 4\right) = 2.6$$

$$\left(\frac{P}{A}, 20\%, 7\right) = 3.6$$

$$\left(\frac{P}{G}, 20\%, 4\right) = 3.3$$

$$\left(\frac{P}{F}, 20\%, 3\right) = 0.6$$

$$\left(\frac{P}{F}, 20\%, 4\right) = 2.1$$

(۵) در یک پروژه آبرسانی روستایی با طول عمر نامحدود، باید هر ۸ سال یک بار تعمیرات اساسی انجام شود که هزینه هر بار تعمیرات ۵۰ میلیون تومان است. اگر حداقل نرخ جذب کننده سالیانه ۱۵٪ باشد، ارزش فعلی هزینه های تعمیرات اساسی در طول عمر پروژه چند میلیون تومان است؟

$i = 15\%$						
n	F/P	P/F	A/F	F/A	A/P	P/A
8	3.06	0.33	0.73	13.73	0.22	4.49

(۶) یک وام ۶۰۰۰۰ واحد پولی گرفته شده که باید طی ۱۵ قسط ماهیانه به طور مساوی بازپرداخت شود. نحوه محاسبه اقساط ماهیانه به صورت زیر است:

۱/۵٪ وام اولیه به ازای هر ماه، به علاوه ۵٪ وام اولیه به عنوان کارمزد، به همراه اصل وام جمع شده و به طور مساوی در ۱۵ ماه تقسیم می شود. نرخ بهره اسمی و مؤثر سالیانه چقدر است؟

(۷) دو طرح عمرانی با مشخصات زیر در اداره راه و ترابی استانی مورد بررسی قرار می گیرد:

هزینه اولیه	هزینه نت سالیانه	هزینه بازسازی (هر ۱۵ سال)	هزینه کنترل و نظارت (هر ۵ سال)	درآمد سالیانه
طرح الف ۴۰ میلیون	۲۵۰۰۰	۶۰۰۰۰	۴۰۰۰۰	۸ میلیون
طرح ب ۴۱ میلیون	۳۵۰۰۰	۱۰۰۰۰۰	۰	۸/۵ میلیون

اگر استانداری بخواهد یکی از دو طرح فوق را انتخاب کند با نرخ بهره ۱۲ درصد کدام طرح را با استفاده از روش نسبت منافع به مخارج پیشنهاد می دهید؟