



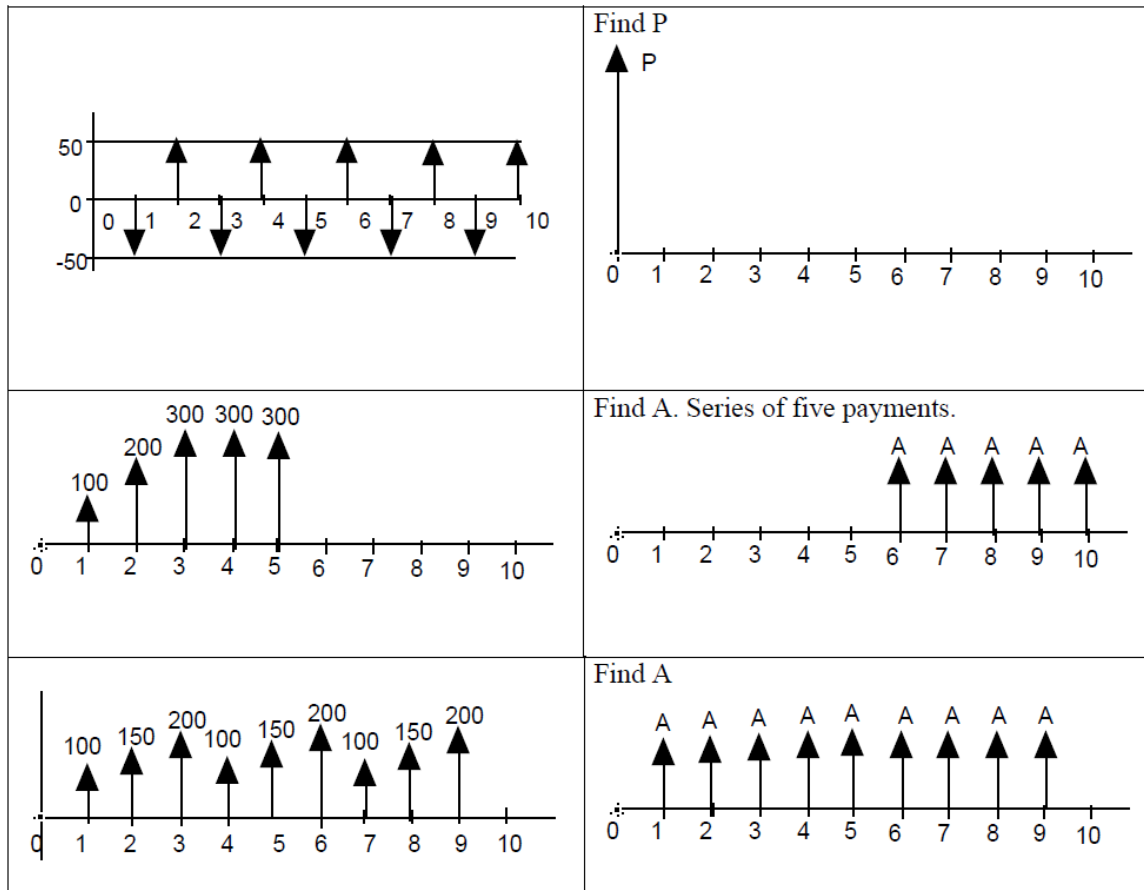
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

مهلت تحویل: دوشنبه 26 فروردین 98

تمرینات سری اول درس اقتصاد مهندسی

دانشجویان با شماره دانشجویی زوج به سئوالات زوج و دانشجویان با شماره دانشجویی فرد به سئوالات فرد پاسخ دهند.

1- فرآیندهای مالی سمت چپ و راست معادل هم هستند. معادلهای خواسته شده فرآیندهای مالی را بدست آورید. نرخ بهره 10 درصد فرض شود.

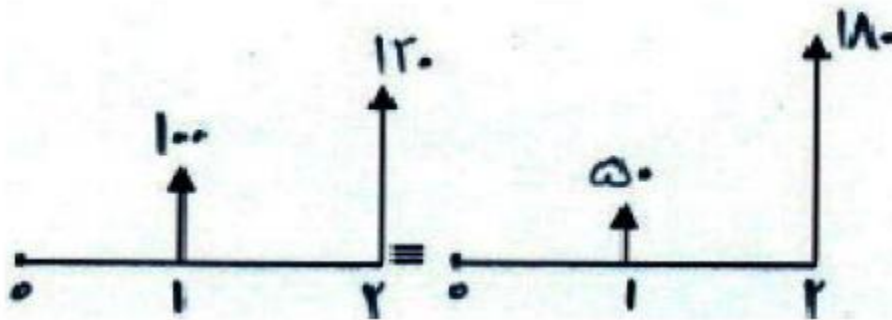


2- جزییات فرآیند مالی مربوط به یک سرمایه گذاری به صورت زیر است. در صورتی که حداقل نرخ جذب کننده 16 درصد باشد آیا این سرمایه گذاری مورد پذیرش خواهد بود؟

Time (years)	0	1	2	3	4	5
Cash Flow	-4500	1500	1400	1300	1200	1100

3- اگر ارزش یک سرمایه گذاری در مدت 5 سال 3 برابر گردد نرخ بهره سالانه چقدر است؟

4- به ازای چه نرخ بهره ای دو فرآیند مالی زیر معادل هم هستند؟



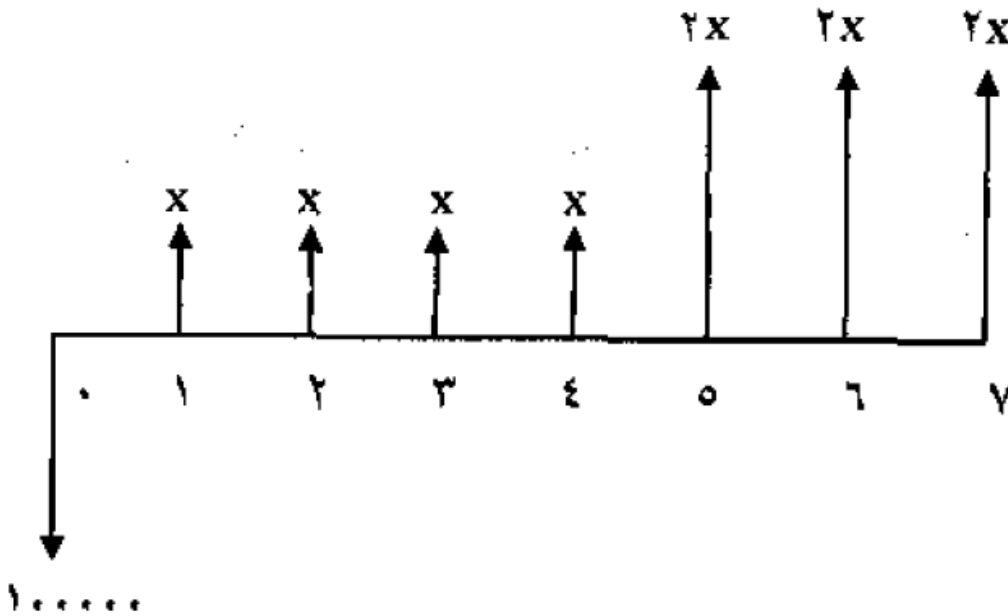
5- یک باشگاه دو طرح عضویت بصورت زیر دارد

طرح 1: حق عضویت سالانه 60 دلار

طرح 2: حق عضویت مادام العمر 400 دلار

اگر حداقل نرخ بهره جذب کننده 16 درصد باشد حداقل چند سال باید زندگی کرد تا طرح 2 به صرفه گردد؟

6- در فرآیند مالی زیر مقدار x را محاسبه کنید. نرخ بهره 21 درصد است



7- مقدار ارزش فعلی فرآیند مالی زیر را حساب کنید. نرخ بهره 25 درصد است.

$$A=1000$$



8- یک شرکت دستگاهی به قیمت 30000 واحد پولی را 5 سال پیش خریداری کرده است. درآمد سالیانه ی آن د دستگاه 5000 واحد پولی است. هزینه ی نگهداری سالیانه ی آن 500 واحد پولی است. سال اول نیازی به تعمیرات ندارد. عمر مفید دستگاه 8 سال می باشد و در زمان اسقاط می توان آن را به قیمت 2000 واحد پولی فروخت. فرآیند مالی را رسم نمایید.

9- اگر شما از سال آینده هر سال 1000 واحد پولی برای مدت 10 سال در حساب بانکی خود پس انداز نمایید؛ در پایان سال دهم چه مقدار پول در حساب بانکی شما وجود دارد؟ (نرخ پس انداز در بانک 15٪ در سال فرض شود).

10- یک سرمایه گذار مبلغ 10000 واحد پولی را اکنون، 5000 واحد پولی را سه سال دیگر از حال، 10000 واحد پولی را پنج سال بعد از حال را در یک پروژه سرمایه گذاری می کند. چند سال طول می کشد تا اصل و فرع سرمایه گذاری های وی 100000 واحد پولی شود؟ (نرخ بازگشت سرمایه ی سالانه ی پروژه 6٪ است).

11- یک شرکت تولیدی یک ماشین صنعتی را خریداری می نماید. مبلغ 50000 واحد پول را نقدا پرداخت می کند و قرار است از سال دوم به بعد به مدت پنج سال هر سال 5000 واحد پول بپردازد. اگر حداقل نرخ جذب کننده ی شرکت 6٪ در سال فرض شود، قیمت یا ارزش فعلی ماشین چقدر است؟

12- شخصی قصد دارد در یک پروژه ی مالی سرمایه گذاری کند. نحوه ی سرمایه گذاری بدین صورت است که او امروز 30000 واحد پول پرداخت و بعد از پنج سال مبلغ 50000 واحد پولی را دریافت می کند.

الف) نرخ بازگشت سرمایه ؟

ب) اگر بانکی حاضر است نرخ 10٪ در سال را به عنوان بهره بپردازد، بعد از 5 سال با همین سرمایه گذاری فرد از بانک چقدر دریافت می کند؟ آیا پروژه ی مالی پیشنهادی به صرفه است؟

13- اگر شخصی امروز 1000 واحد پولی، دو سال دیگر همین روز 2000 واحد پولی و پنج سال دیگر در همین روز 4000 واحد پولی را در بانکی با نرخ 8٪ در سال پس انداز کند، پس از 20 سال از امروز چه مقدار پول در حساب بانکی اش خواهد داشت؟

14- شخصی مبلغ 50000 واحد پولی را با نرخ 8٪ در سال قرض می کند. اقساط ماهیانه ی وی در گزینه های بازپرداختی 15 و 20 و 25 ساله را محاسبه نمایید.

15- - مطلوبست :

الف) فرض کنید مقدار 120000000 ریال در بانکی پس انداز کنیم. اگر بانک بعد یک سال مبلغ 134400000 ریال پرداخت کند، مقدار بهره و نرخ بهره چقدر است؟

ب) شرکتی مبلغ 200000 ریال با نرخ بهره 8٪ قرض می نماید، مقدار بهره و مبلغی که شرکت بعد از یک سال باید به بانک بپردازد چقدر است؟

ج) اگر نرخ بهره سالانه 9٪ باشد، مبلغ 200000 ریال بعد معادل چه مبلغی از امسال است؟
 16- سرمایه گذاری در یک پروژه با طول دوره 10 ساله به این صورت که سرمایه گذار در 5 دوره ی اول
 ؛ صورت ثابت هر دوره 1000 واحد پولی به علاوه ؛ صورت متغیر در دوره ی اول 2000 واحد پولی و
 هر دوره 500 واحد پولی افزایشی را می پردازد. نحوه ی فروش محصولات بصورت زیر است :

دوره	4	5	6	7	8	9	10
مبلغ فروش	8000	7000	6000	5000	4000	1000	1000

با رسم جریان نقدی مربوط به هزینه و درآمد ها تعیین کنید آیا سرمایه گذاری در چنین پروژه ای با
 حداقل نرخ جذب کننده ی 5٪ اقتصادی است یا خیر؟

17- ارزش یک فرآیند مالی که درآمد سال اول آن 30000 واحد پولی است و به مدت 6 سال هر سال با
 نرخ 15٪ کاهش می یابد را با حداقل نرخ جذب کننده 10٪ در سال محاسبه نمایید.

18- مبلغ یک میلیون واحد پولی در یک شرکت صنعتی سرمایه گذاری شده است. مبلغ مذکور در طی 6
 سال آتی با نرخ های متفاوتی در هر سال تغییر نموده است که جدول زیر تغییرات را نشان می دهد.

سال	ارزش در پایان هر سال
1	1200000
2	1464000
3	1830000
4	2013000
5	2616900
6	3140280

الف) نرخ رشد را در هر سال محاسبه نمایید.
 ب) میانگین هندسی نرخ ها را محاسبه نمایید.
 ج) ارزش آینده مبلغ اولیه سرمایه گذاری شده را در مدت 6 سال
 با استفاده از میانگین هندسی نرخ ها محاسبه نمایید.

موفق و سربلند باشید.

محمدی ایواتلو