

نام درس: اقتصاد مهندسی

رشته تحصیلی/کُد درس: مهندسی صنایع، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت پروژه (تجميع: ۱۱۲۲۰۷۹) زمان ازمون (دقيقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

مهندسی صنایع (سنتی و جبرانی ارشد: ۱۱۲۲۰۰۷)

گُد سِرِی سَوَال: مَک (۱)

استفاده از: ماشین حساب

مجاز است.

امام خمینی^(ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

*در هر سوال نرخ بهره ذکر نشده باشد نرخ ۱۰ درصد در نظر گرفته شود.

۱. کدام گزینه در مورد نرخ بازگشت سرمایه صحیح نمی باشد:

الف. روش محاسبه آن مشابه محاسبه نرخ بهره است.

ب. محاسبه آن با توجه به خصوصیات سرمایه گذاران متفاوت است.

ج. با حداقل نرخ جذب کننده متفاوت است.

د. درمورد سوددهی پروژه ها مطرح می شود.

۲. در شرایط تصمیم‌گیری عدم اطمینان:

الف. نمی توان از تکنیک های اقتصاد مهندسی استفاده نمود.

ب. در این شرایط از تکنیکهای احتمالی اقتصاد مهندسی استفاده می‌شود.

ج. باید از تکنیک های ریاضی مانند برنامه ریزی خطی استفاده کرد.

د. نمی توان از مدل درخت تصمیم گیری استفاده کرد.

۳. اگر در یک طرح با نرخ بهره ۲۵٪ بعد از ۲ سال به شما ۵۰۰۰ تومان بپردازند، سرمایه اولیه شما چقدر بوده است؟

۳۸۰۰ ج.

३२००.७

۷۸۱۲.ب

الف. ٢٥٠٠

۴. ارزش معادل فرایند مالی زیر با نرخ ۱۰٪ در سال هشتم (F) کدام است؟

									F=?	
	100	100	100	100	100					
0	1	2	3	4	5	6	7	8		

813.5 د.

651 .ṭ

780. ف.

الف. 379

۵. مقدار فاکتور (F/P, 5/9%, 8) تقریباً کدام است؟

ج. ۱/۹۸

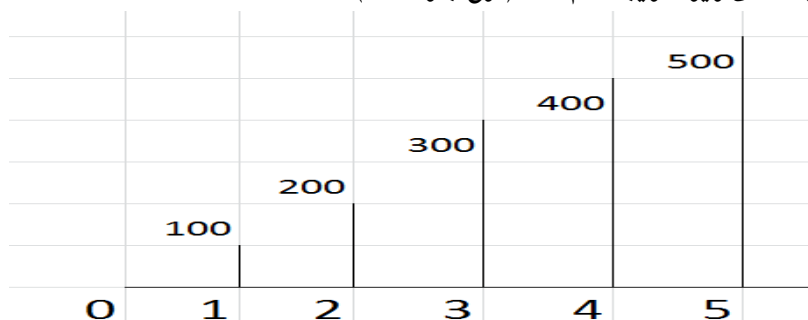
۲/۰۶.ج

۱/۸۲.ب

الف. ٢/٢١

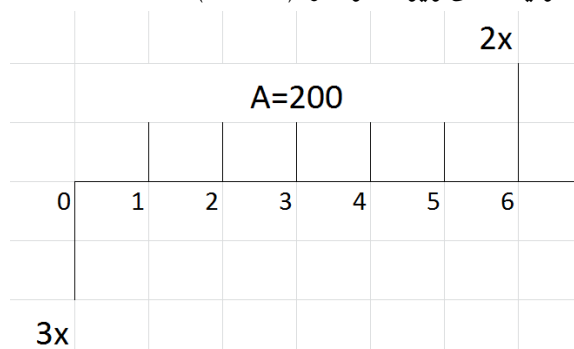


۶. معادل یکنواخت سالیانه فرایند مالی زیر تقریباً کدام است (نرخ بهره ۱۰٪)؟



- الف. ۲۵۵ ب. ۳۵۵ ج. ۲۴۵ د. ۳۸۰
۷. در یک سری هندسی با مقدار $A_1=500$ و $i=j=10\%$ برای مدت ۵ سال مقدار یکنواخت سالیانه کدام است؟
- الف. 721.23 ب. 599.54 ج. 451.42 د. 612.34
۸. در سری هندسی مقدار فاکتور (8, 10%, 8%, P/A) کدام است:
- الف. 7.909 ب. 6.903 ج. 0.158 د. 0.342

۹. مقدار x تقریباً چقدر باشد تا ارزش فعلی فرایند مالی زیر صفر شود ($i=10\%$)؟



- الف. ۶۱۰ ب. ۵۳۰ ج. ۵۸۰ د. ۴۰۵
۱۰. اگر نرخ بهره سالیانه ۶٪ باشد و هر شش ماه یکبار مرکب شود. نرخ بهره موثر سالیانه کدام است؟

- الف. ۵/۸۱ ب. ۷/۰۲ ج. ۶/۰۶ د. ۶/۰۹
۱۱. اگر ۲۰۰ تومان در طرحی با نرخ ۱۰٪ که به صورت پیوسته مرکب می شود سرمایه گذاری شود، بعد از ۵ سال چقدر عاید خواهد شد؟
- الف. ۳۲۹/۷۴ ب. ۱۲۱/۳ ج. ۲۲۱/۰۳ د. ۱۸۰/۹۴



۱۲. طرحی دارای عایدی ۶۰۰ تومان هر ۵ سال یکبار تا بینهایت است. در صورتی که نرخ بهره ۱۰ درصد باشد، ارزش فعلی این طرح چقدر است؟

د. ۶۰۰۰

ج. ۳۰۰۰

ب. ۹۸۲/۸

الف. ۶۹۹/۸

۱۳. فرض کنید نرخ بازگشت سرمایه پروژه I بیش از پروژه II است. در این صورت:

الف. پروژه I اقتصادی است.

ب. اقتصادی بودن یک پروژه بر اساس نرخ بازگشت تعیین نمی شود.

ج. پروژه I اقتصادی تر از پروژه II است.

د. نمی توان اظهار نظر نمود.

۱۴. فرایند مالی زیر چند نرخ بازگشت سرمایه می تواند داشته باشد:

سال	0	1	2	3	4	5
مقدار گردش	-100	0	-50	0	80	-10

ب. حد اکثر دو نرخ بازگشت سرمایه دارد.

الف. یک نرخ بازگشت سرمایه دارد.

د. سه نرخ بازگشت سرمایه دارد.

ج. دو نرخ بازگشت سرمایه دارد.

۱۵. در مورد روش دوره بازگشت سرمایه کدام گزینه صحیح است؟

الف. یک روش تقریبی در تصمیم گیری است.

ب. در این روش با استفاده از عمر مفید تصمیم گیری می شود.

ج. در این روش ارزش زمانی پول در نظر گرفته می شود.

د. معمولاً ارزش اسقاط، استهلاک و مالیات در آن لحاظ می گردد.

۱۶. می خواهیم ترکیبات مختلف عمر مفید و درآمد سالیانه را که مرز پذیرش یا رد طرح را مشخص کند تعیین کنیم. کدام ابزار را پیشنهاد می دهید؟

ب. تکنیک نقطه سربه سر

الف. نمودار گردش مالی

د. منحنی بی تفاوتی

ج. نمودار جرال اسمیت

۱۷. یک دستگاه به ارزش 5000 واحد پولی، عمر 5 سال و ارزش اسقاط صفر را در نظر بگیرید. ارزش فعلی صرفه جویی مالیاتی در صورت استهلاک به روش خط مستقیم و نرخ مالیات ۵۰٪ تقریباً کدام است؟ ($i=10\%$)

د. 819

ج. 3790

ب. 1895

الف. 1638

۱۸. در محاسبه مالیات کدام رابطه صحیح است:

ب. $CFBT=GI-OC-D$

الف. $IT=CFAT-D$

د. $CFAT=IT-TX$

ج. $TX=(GI-OC-D)*TR$

۱۹. اگر نرخ بهره ۱۵٪ و نرخ تورم ۸٪ باشد، نرخ ظاهرى (If) کدام است؟

الف. ۱۲/۲۵٪ ب. ۱۶٪ ج. ۲۴/۲٪ د. ۹/۶۵٪

۲۰. کدام مورد از هزینه ها در تورم لحاظ مى شود؟

الف. استهلاك ب. اجاره ج. قرض د. دستمزدها

سوالات تشريحي

۱. يك شركت قطعات الكترونيكى براى حمل و نقل قطعات دو طرح را بررسى مى كند. طرح (I) شامل خريد دو ليفت تراک و تعدادى پالت و طرح (II) شامل يك نقاله مكانيكى است. اطلاعات مربوط به دو طرح در جدول زير آمده است. اگر $MARR=15\%$ باشد، با روش ارزش فعلى تعيين كنيد کدام طرح بايد انتخاب شود (۱/۷۵ نمره).

	طرح I		طرح II
	هر ليفت تراک (L)	پالتهای (P)	نقاله مكانيكى (C)
هزینه اوليه	۴۵.۰۰۰	۲۸.۰۰۰	۱۷۵.۰۰۰
هزینه عملياتى ساليانه	۶.۰۰۰	۳۰۰	۲.۵۰۰
ارزش اسقاطى	۵.۰۰۰	۲.۰۰۰	۱۰.۰۰۰
عمر مفيد	۸	۱۲	۲۴

۲. سه طرح ناسازگار A، B و C با عمر بينهايت و فرايند مالى زير موجودند. اقتصادى ترين طرح را در شرايطى كه امكان عدم اجراى هيچ کدام از طرح ها نيز وجود دارد را با استفاده از روش جرالده اسميت بررسى نماييد (۱/۷۵ نمره).

عنوان طرح	سرمايه اوليه	درآمد خالص ساليانه
A	۲.۰۰۰	-۱۰۰
B	۳.۰۰۰	۱۵۰
C	۴.۰۰۰	۳۲۰

۳. شرکتی خرید دو ماشین X و Y را بررسی می کند. اگر حداقل نرخ جذب کننده ۱۰ درصد باشد به روش منافع به مخارج کدام ماشین باید خریداری شود (۱/۵ نمره).

Y	X	
۷۰۰.۰۰۰	۲۰۰.۰۰۰	هزینه اولیه
۱۲۰.۰۰۰	۹۵.۰۰۰	درآمد سالیانه
۱۵۰.۰۰۰	۵۰.۰۰۰	ارزش اسقاطی
۱۲	۶	عمر مفید

۴. شاخص فاکتور تورم یک شرکت به شرح زیر است:

طبقه بندی هزینه های تولید	نرخ تورم (%)
نیروی کار	۸٪
مواد خام	۵٪
انرژی	۱۵٪
خدمات عمومی	۱۰٪
شاخص فاکتور تورم (میانگین وزنی)	۱۲٪

پروژه ای با مشخصات ذیل قرار است در این شرکت اجرا شود :

عمر مفید	۳ سال
استهلاک	خط مستقیم
ارزش اسقاط	صفر
نرخ مالیات	۵۰٪

هزینه اولیه	۱۵۰.۰۰۰
صرفه جویی در نیروی کار	۶۰.۰۰۰
صرفه جویی در مواد	۱۴۰.۰۰۰
افزایش مصرف انرژی	۷۰.۰۰۰
افزایش هزینه تعمیرات نگهداری	۳۰.۰۰۰

مطلوبست محاسبه نرخ بازگشت این پروژه با در نظر گرفتن مالیات و نرخ تورم (راهنمایی از شاخص فاکتور تورم برای تبدیل مقادیر متورم به مقادیر واقعی استفاده نمایید و درونیابی بین نرخ ۵ و ۶ درصد انجام شود.) (۲ نمره)



(P/F,15%,n)	
(P/F,15%,8)	0.3269
(P/F,15%,12)	0.1869
(P/F,15%,16)	0.1069
(P/F,15%,24)	0.0349
(P/A,15%,n)	
(P/A,15%,12)	5.4206
(P/A,15%,24)	6.4338

(F/P,20%,n)	
(F/P,20%,1)	1.2000
(F/P,20%,2)	1.4400
(F/P,20%,3)	1.7280

$e^{0.5} =$	1.65
$e^{(-0.5)} =$	0.61
$e^{0.1} =$	1.11
$e^{(-0.1)} =$	0.90

(F/P,9%,n)	
(F/P,9%,8)	1.9926

(F/P,10%,n)	
(F/P,10%,8)	2.1436
(F/P,10%,7)	1.9487
(F/P,10%,6)	1.7716
(F/P,10%,5)	1.6105
(F/P,10%,4)	1.4641
(F/P,10%,3)	1.331
(F/P,10%,2)	1.2100
(F/P,10%,1)	1.1000
(F/A,10%,n)	
(F/A,10%,5)	6.105
(A/F,10%,n)	
(A/F,10%,5)	0.16380
(P/A,10%,n)	
(P/A,10%,5)	3.7908
(A/P,10%,n)	
(A/P,10%,5)	0.2638
(P/G,10%,n)	
(P/G,10%,5)	9.684

(P/F,12%,n)	
(P/F,12%,1)	0.8929
(P/F,12%,2)	0.7972
(P/F,12%,3)	0.7118

(F/P,5%,n)	
(F/P,5%,1)	1.0500
(F/P,5%,2)	1.1025
(F/P,5%,3)	1.1576
(P/F,5%,n)	
(P/F,5%,1)	0.9524
(P/F,5%,2)	0.9070
(P/F,5%,3)	0.8638

(P/F,6%,n)	
(P/F,6%,1)	0.9434
(P/F,6%,2)	0.8900
(P/F,6%,3)	0.8396

(F/P,8%,n)	
(F/P,8%,1)	1.0800
(F/P,8%,2)	1.1664
(F/P,8%,3)	1.2597
(P/F,8%,n)	
(P/F,8%,8)	0.5403