

# سوالات استخدای : اقتصاد مهندسی در صنعت خودرو

۱- از تکنیک های مهم در تصمیم گیری در حالت تعارض کدام می باشد؟

- ۱. امید ریاضی
- ۲. مدل های شبیه سازی
- ۳. تئوری بازی ها
- ۴. تصمیم گیری شاخصه ای

۲- اگر پولی به مبلغ ده هزار واحد پولی را امروز در بانکی با نرخ بهره سالانه 10٪ سرمایه گذاری کنیم در پایان سال پنجم، چه مبلغی در حساب بانکی خود خواهیم داشت؟  $(F/P, 10\%, n) = (1.10)^n$

- ۱. 15000
- ۲. 15500
- ۳. 15555
- ۴. 16105

۳- اگر شما مبلغ دوازده هزار واحد پولی برای هشت سال بعد احتیاج داشته باشید، امروز باید چه مبلغی با نرخ بهره 7٪ در سال پس انداز کنید؟  $(F/P, 7\%, n) = (1.07)^n$

- ۱. 9684
- ۲. 6984
- ۳. 26018
- ۴. 20618

۴- مقدار  $\left(\frac{P}{F}, 10\%, 10\right)$  چقدر است؟

- ۱. 0.38554
- ۲. 2.59374
- ۳. 1.10462
- ۴. 0.90529

۵- اگر  $(P/F, 4\%, 45) = 0.1712$  و  $(P/F, 4\%, 50) = 0.1407$  باشند، مقدار  $(P/F, 4\%, 48)$  چقدر است؟

- ۱. 0.1590
- ۲. 0.1895
- ۳. 0.1529
- ۴. 0.1224

۶- شرکتی علاقمند است تا ارزش فعلی فرایند مالی خود را محاسبه کند. این فرایند مالی در سال اول دارای مقدار 500 واحد پولی بوده و هر ساله مقدار 100 واحد پولی به آن افزوده می شود به گونه ای که در پایان عمر مفید ده ساله آن به 1400 واحد پولی می رسد. اگر حداقل نرخ جذب کننده پنج درصد در نظر گرفته شود، ارزش فعلی این فرایند مالی تقریباً چقدر است؟

|                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 5\%, 10) = 0.1295$ | $(P/A, 5\%, 10) = 7.7216$ | $(P/G, 5\%, 10) = 31.6490$ |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

- ۱. 7026
- ۲. 3230
- ۳. 15825
- ۴. 13975

۷- هزینه های جانبی طرحی برابر جدول زیر (واحد پولی) پیش بینی شده است.

| سال             | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| هزینه های جانبی | 8000 | 6500 | 5000 | 3500 | 2000 |

با توجه به اینکه امروز بودجه لازم باید تامین گردد، تقریباً امروز چه مبلغی باید با نرخ بهره هشت درصد سرمایه گذاری شود تا تمام هزینه ها در سال های تعیین شده پرداخت گردد؟

|                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| $(P/A, \%8,5) = 3.9927$ | $(P/G, \%8,5) = 7.372$ |
|-------------------------|------------------------|

۱. 10,886      ۲. 20,884      ۳. 25,446      ۴. 31,942

۸- یک بانک اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک برای سپرده ها، چهار درصد در هر شش ماه است. نرخ موثر سالیانه چقدر است؟

۱. 8%      ۲. 8.86%      ۳. 8.16%      ۴. 4.08%

۹- نرخ بهره اسمی 18% در سال و دوره ترکیب شدن ماهیانه می باشد. نرخ موثر برای هر سه ماه چند درصد است؟

۱. 4      ۲. 1.52      ۳. 5.21      ۴. 4.57

۱۰- قیمت اولیه یک ماشین مت 45000 واحد پول و ارزش اسقاط آن 4000 واحد پول در پایان عمر مفید 8 سال است. اگر روش محاسبه استهلاک، مجموع ارقام سنوات (SOYD) باشد، نسبت مقدار استهلاک سال سوم به سال پنجم چقدر است؟

۱.  $\frac{2}{3}$       ۲.  $\frac{1}{2}$       ۳.  $\frac{3}{2}$       ۴.  $\frac{1}{4}$

۱۱- فرآیند مالی طرحی با سرمایه اولیه 100 و ارزش اسقاط 10 واحد پولی در پایان عمر مفید دو سال به صورت زیر است.

| سال        | 0    | 1  | 2  |
|------------|------|----|----|
| جریان مالی | -100 | 70 | 90 |

مقدار استهلاک سال اول به روش خط مستقیم چند برابر مقدار استهلاک سال اول به روش جمع ارقام سنوات است؟

۱. 0.25      ۲. 0.50      ۳. 0.75      ۴. مساوی

۱۲- در روش استهلاک موجودی نزولی (DB)، مقدار d باید چقدر باشد تا ارزش دفتری در سال آخر برابر با ارزش اسقاط شود؟

$$1. I - (P - SV)^n \quad 2. \sqrt[n]{\frac{SV}{P}} \quad 3. P - \frac{SV}{n} \quad 4. I - \sqrt[n]{\frac{SV}{P}}$$

۱۳- در کدام روش استهلاک، میزان ارزش دفتری هیچ گاه صفر نمی شود؟

۱. روش خط مستقیم

۲. روش موجودی نزولی دوبل

۳. روش مجموع ارقام سنوات

۴. روش وجوه استهلاکی

۱۴- کارخانه ای یک ماشین پرس کاری با هزینه اولیه نود هزار واحد پولی خریداری کرده است. عمر مفید این ماشین ده سال تخمین زده می شود و ارزش اسقاطی آن ده هزار واحد پولی است. ارزش دفتری این ماشین در سال دوم از روش مجموع ارقام سنوات (SOYD) چقدر خواهد بود؟

۱. 80000      ۲. 14545      ۳. 13090      ۴. 62363

۱۵- یک ماشین با هزینه اولیه ده هزار واحد پولی خریداری شده است. عمر مفید ماشین را ده سال تخمین زده اند و ارزش اسقاطی آن یک هزار واحد پولی خواهد بود. میزان استهلاک برای سال سوم از روش موجودی نزولی دوبل چقدر است؟

۱. 9000      ۲. 200      ۳. 1280      ۴. 6400

۱۶- سوال 19 تا 21) تجهیزاتی به ارزش یکصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی صفر خریداری شده است. عواید سالیانه این تجهیزات بیست و پنج هزار تومان است. روش استهلاک خطی (در هر سال بیست هزار تومان) و نرخ مالیات برای صفر تا دو هزار تومان پانزده درصد، مازاد بر دو هزار تومان تا چهار هزار تومان بیست درصد، و مازاد بر چهار هزار تومان بیست و پنج درصد در نظر گرفته می شود. به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.  
19) مجموع جریان نقدی در سال پنجم چقدر است؟

۱. 5000      ۲. 100000      ۳. 25000      ۴. 125000

۱۷- تجهیزاتی به ارزش یکصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی صفر خریداری شده است. درآمد سالیانه این تجهیزات بیست و پنج هزار تومان است. روش استهلاک خطی (در هر سال بیست هزار تومان) و نرخ مالیات برای صفر تا دو هزار تومان پانزده درصد، مازاد بر دو هزار تومان تا چهار هزار تومان بیست درصد، و مازاد بر چهار هزار تومان بیست و پنج درصد در نظر گرفته می‌شود. به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.

مجموع جریان نقدی در سال پنجم چقدر است؟

۱. 5000      ۲. 100000      ۳. 25000      ۴. 125000

۱۸- درآمدی که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در هر سال چقدر است؟

۱. 5000      ۲. 100000      ۳. 25000      ۴. 125000

۱۹- در سوال 19؛ درآمدی که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در هر سال چقدر است؟

۱. 5000      ۲. 100000      ۳. 25000      ۴. 125000

۲۰- میزان مالیات شرکت در هر سال چند تومان است؟

۱. 1050      ۲. 1000      ۳. 950      ۴. 900

۲۱- در سوال 19؛ میزان مالیات شرکت در هر سال چقدر است؟

۱. 1050 تومان      ۲. 1000 تومان      ۳. 950 تومان      ۴. 900 تومان

۲۲- در مقایسه دو طرح، طرحی که موجود است ..... و طرحی که کاندیدای تعویض با آن می‌باشد، ..... نامیده می‌شود.

۱. رقیب، مدافع      ۲. مدافع، رقیب

۳. جایگزین، رقیب      ۴. جایگزین، مدافع

۲۳- سه تخمین بدبینانه، محتمل و خوشبینانه برای هزینه سالیانه در جدول زیر داده شده است.

| تخمین خوشبینانه | تخمین محتمل | تخمین بدبینانه |                           |
|-----------------|-------------|----------------|---------------------------|
| 100000          | 70000       | 40000          | هزینه سالیانه (واحد پولی) |

بر اساس توزیع آماری بتا، واریانس تخمین‌های هزینه سالیانه چقدر است؟

۱.  $100 \times 10^6$     ۲.  $75 \times 10^6$     ۳.  $50 \times 10^6$     ۴.  $25 \times 10^6$

۲۴- هزینه کل (TC) چهار طرح با درآمدهای کاملاً یکسان به صورت زیر است:

$$TC_1 = 1000 + 50Q$$

$$TC_2 = 2000 + 40Q$$

$$TC_3 = 4000 + 20Q$$

$$TC_4 = 5000 + 10Q$$

برای  $100 < Q < 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

۱. 1    ۲. 2    ۳. 3    ۴. 4

۲۵- هزینه کل (TC) چهار طرح با درآمدهای کاملاً یکسان به صورت زیر است:

$$TC_1 = 1000 + 50Q$$

$$TC_2 = 2000 + 40Q$$

$$TC_3 = 4000 + 20Q$$

$$TC_4 = 5000 + 10Q$$

برای  $Q > 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

۱. 1    ۲. 2    ۳. 3    ۴. 4

### سوالات تشریحی

۱،۲۰ نمره

۱- هزینه اولیه ماشینی 80000 واحد پول و ارزش اسقاط 1000 واحد پول با عمر مفید 10 سال است. در روش استهلاک موجودی نزولی دو برابر (DDB)، مقدار استهلاک سال دوم چقدر است؟

۲- سرمایه اولیه تدارک ماشینی 200.000 واحد پول است که 50.000 واحد پول آن با وام تامین شده و تمام مبلغ (اصل) وام دریافتی در پایان عمر مفید 5 ساله طرح، به بانک برگردانده خواهد شد. نرخ بهره وام در هر سال 10٪ است. بهره سال دوم وام چقدر است؟

۳- برای ماشینی که تاکنون چند سالی عمر کرده است، هزینه یکنواخت سالیانه برای به کارگیری در سال های آینده به صورت زیر محاسبه شده است:

| EUAC | سال | EUAC | سال | EUAC | سال |
|------|-----|------|-----|------|-----|
| 5000 | 5   | 4700 | 3   | 5410 | 1   |
| 5500 | 6   | 5100 | 4   | 5200 | 2   |

با توجه به اطلاعات فوق، عمر اقتصادی این ماشین چند سال دیگر است؟

۴- اگر شاخص سال 2013 (سال مبنا) برابر با 195.4 باشد، و شاخص سال 2014، به عبارتی یک سال بعد، برابر با 214.1 باشد، شاخص قیمت مصرف کننده (CPI) چقدر است؟

۵- پروژه ای با تخمین های زیر در دست است:

عمر مفید پروژه: 10 سال      درآمد سالیانه: 35000 واحد پولی      هزینه اولیه: 170000 واحد پولی  
 حداقل نرخ جذب کننده: 15٪      هزینه های سالیانه: 3000 واحد پولی      ارزش اسقاطی: 20000 واحد پولی  
 هدف ما این است که دریابیم میزان (واحد پول) تغییرات توام درآمد سالیانه  $(35000 + X)$  و هزینه های سالیانه  $(3000 + Y)$  در چه شرایطی سبب پذیرش اقتصادی پروژه می شود  $(EUAC \geq 0)$ . به عبارتی به دنبال رابطه ریاضی  $-Y + aX + b \geq 0$  هستیم. به گونه ای که پروژه اقتصادی باشد.

|                             |                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| $(F/P, 15\%, n) = (1.15)^n$ | $(A/P, 10\%, 15) = 0.13147$ | $(A/P, 15\%, 10) = 0.19925$ |
|                             | $(A/F, 10\%, 15) = 0.03147$ | $(A/F, 15\%, 10) = 0.04925$ |

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|------------|-----------|
| 1          | ج         |
| 2          | د         |
| 3          | ب         |
| 4          | الف       |
| 5          | ج         |
| 6          | الف       |
| 7          | ب         |
| 8          | ج         |
| 9          | د         |
| 10         | ج         |
| 11         | ج         |
| 12         | د         |
| 13         | ب         |
| 14         | د         |
| 15         | ج         |
| 16         | ج         |
| 17         | ج         |
| 18         | الف       |
| 19         | الف       |
| 20         | ج         |
| 21         | ج         |
| 22         | ب         |
| 23         | الف       |
| 24         | د         |
| 25         | د         |

## سوالات تشریحی

۱- جواب: 12800

۲- جواب: 5,000

۳- جواب: 3 سال

۴- جواب: 1,096

۵- جواب:

$$NEUA = -170,000(A/P, 15\%, 10) + (35000 + X) - (3000 + Y) + 20000(A/F, 15\%, 10)$$

$$NEUA = -170,000(0.19925) + 32000 + X - Y + 20000(0.04925) > 0$$

$$NEUA = -Y + X - 887.5 > 0$$

بنابراین، تا زمانی که  $X > Y + 887.5$  باشد، پروژه قابل قبول (اقتصادی) است.

۱- تکنیک آنالیز نقطه سر به سر، خاص تصمیم‌گیری در چه شرایطی هستند؟

۱. تصمیم‌گیری در شرایط اطمینان
۲. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان کامل
۳. تصمیم‌گیری در شرایط تعارض
۴. تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان در حالت ریسک

۲- اقتصاد مهندسی عبارت است از:

۱. مجموعه‌ای از تکنیک‌های ریاضی، برای ساده کردن مقایسه اقتصادی پروژه‌های صنعتی
۲. ابزار تصمیم‌گیری برای انتخاب اقتصادی پروژه‌هاست
۳. گزینه‌های ۱ و ۲
۴. بهره‌گیری از علوم مهندسی و اقتصاد

۳- کدام یک از موارد زیر بیان‌کننده هزینه استفاده از سرمایه است؟

۱. ارزش زمانی پول
۲. بهره
۳. نرخ بازگشت سرمایه
۴. حداقل نرخ جذب‌کننده

۴- ارزش زمانی پول و نرخ بهره با یکدیگر ..... را به وجود می‌آورند و آن عبارت از تساوی ارزش مقادیر مختلف پولی در زمان‌های مختلف از نظر اقتصادی است.

۱. اصل تعادل
۲. بهره
۳. نرخ بازگشت سرمایه
۴. حداقل نرخ جذب‌کننده

۵- مقدار فاکتور  $(F/P, 8\%, 4)$  چقدر است؟

۱. ۵.۸۳۲۰
۲. ۱.۲۵۹۷
۳. ۱۰.۴۹۷۶
۴. ۱.۳۶۰۵

۶- اگر  $(A/P, 7\%, 10) = 0.1424$  و  $(A/P, 8\%, 10) = 0.1490$  باشند، مقدار  $(A/P, 7.3\%, 10)$  چقدر است؟

۱. 0.1457
۲. 0.1536
۳. 0.1510
۴. 0.1444

۷- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین در جدول زیر داده شده است:

| سال           | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    |
|---------------|------|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | ۱۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۴۰۰۰ | ۵۰۰۰ |

اگر حداقل نرخ جذب کننده را دوازده درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالیانه چقدر است؟  
 $(A/G, 12\%, 5) = 1.775$

۱۷۷۵ .۴

۲۶۶۳ .۳

۲۷۷۵ .۲

۲۸۸۴ .۱

۸- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین در جدول زیر داده شده است:

| سال           | ۱ | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    |
|---------------|---|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | ۰ | ۱۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۴۰۰۰ |

اگر حداقل نرخ جذب کننده را دوازده درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالیانه چقدر است؟  
 $(A/G, 12\%, 5) = 1.775$

۱۷۷۵ .۴

۱۹۸۸ .۳

۲۷۷۵ .۲

۱۵۸۵ .۱

۹- اگر ۲۰۰,۰۰۰ واحد پولی با نرخ بهره ۱۲ درصد در سال به طور مرکب پیوسته سرمایه گذاری شود، پس از ۵ سال، اصل و فرع چقدر خواهد شد؟

۳۵۲,۴۶۸ .۴

۲۲۵,۴۹۹ .۳

۳۶۴,۴۲۰ .۲

۳۲۰,۰۰۰ .۱

۱۰- نرخ بهره موثر ..... نرخ بهره اسمی است.

۲. مساوی با

۱. همیشه کوچکتر یا مساوی با

۴. گاهی کوچکتر و گاهی بزرگتر از

۳. همیشه بزرگتر یا مساوی با

۱۱- یک کارخانه تولیدی، ماشین ابزاری را به قیمت یکصدوبیست هزار واحد پولی خریداری می کند. عمر مفید طرح پنج سال، و روش استهلاک مجموع ارقام سنوات ( *SOYD* ) است. ارزش اسقاطی ماشین نیز دوازده هزار واحد پولی در پایان عمر مفید پیش بینی می شود. مقدار استهلاک در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۳۶۰۰۰      ۲. ۲۸۸۰۰      ۳. ۲۱۶۰۰      ۴. ۱۴۴۰۰

۱۲- هزینه اولیه یک ماشین ۸۰،۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید استهلاکی ۱۰ سال و ارزش اسقاطی ۱۰،۰۰۰ واحد پولی است. مقدار استهلاک سالیانه به روش خط مستقیم (SL) چند واحد پولی است؟

۱. ۸،۰۰۰      ۲. ۱۰،۰۰۰      ۳. ۷،۰۰۰      ۴. ۷،۵۰۰

۱۳- سوال ۱۳ تا ۱۷) هزینه اولیه یک ماشین هشتاد هزار تومان با عمر مفید استهلاکی ده سال و ارزش اسقاطی ده هزار تومان را در نظر بگیرید. اگر مقدار استهلاک را به روش مجموع ارقام سنوات ( *SOYD* ) محاسبه کنیم، به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.

۱۳) هزینه کل استهلاک در سال سوم چقدر است؟

۱. ۱۲۷۲۷ تومان      ۲. ۱۱۴۵۵ تومان      ۳. ۱۰۱۸۲ تومان      ۴. ۸۹۰۹ تومان

۱۴- ارزش دفتری در آخر سال چهارم چقدر است؟

۱. ۵۵۸۱۸ تومان      ۲. ۴۵۶۳۶ تومان      ۳. ۳۶۷۲۷ تومان      ۴. ۲۹۰۹۱ تومان

۱۵- اگر مقدار استهلاک را به روش استهلاک نزولی دابل ( *DDB* ) محاسبه کنیم، ارزش دفتری در آخر سال پنجم چقدر است؟

۱. ۲۰۹۷۱ تومان      ۲. ۲۶۲۱۴ تومان      ۳. ۳۲۷۶۸ تومان      ۴. ۴۰۹۶۰ تومان

۱۶- هزینه اولیه یک ماشین هشتاد هزار واحد پولی با عمر مفید (استهلاکی) ده سال و ارزش اسقاطی ده هزار واحد پولی را در نظر بگیرید. اگر مقدار استهلاک را به روش خط مستقیم (SL) محاسبه کنیم، ارزش دفتری در آخر سال پنجم چند واحد پولی است؟

۱. ۴۵۰۰۰      ۲. ۵۲۰۰۰      ۳. ۳۸۰۰۰      ۴. ۵۰۰۰۰

۱۷- هزینه اولیه یک ماشین هشتاد هزار واحد پولی با عمر مفید (استهلاکی) ده سال و ارزش اسقاطی ده هزار واحد پولی را در نظر بگیرید. اگر مقدار استهلاك را به روش جمع ارقام سنوات ( *SOYD* ) محاسبه کنیم، ارزش دفتری در آخر سال پنجم چند واحد پولی است؟

۱. ۲۹۰۹۱      ۲. ۲۲۷۲۷      ۳. ۳۶۷۲۷      ۴. ۷۶۳۶

۱۸- سوال ۱۸ تا ۲۲) شرکت داروئی گل پسند خرید یک ماشین پرس قرص را بررسی می کند. هزینه اولیه این پرس دویست و پنجاه هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی آن یکصد هزار تومان است. روش استهلاك مجموع ارقام سنوات ( *SOYD* ) و نرخ مالیات سی درصد فرض می شود. اگر درآمد قبل از مالیات ( *CFBT* ) در سال پنجاه هزار تومان پیش بینی شود. به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.  
شایان ذکر است که حداقل نرخ جذب کننده هشت درصد است.

۱۸) میزان *CFBT* در هر سال (بدون در نظر گرفتن سرمایه اولیه و ارزش اسقاط) چقدر است؟

۱. ۵۰۰۰۰      ۲. ۱۰۰۰۰۰      ۳. ۱۵۰۰۰۰      ۴. ۲۵۰۰۰۰

۱۹- مقدار استهلاك در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۵۰۰۰۰      ۲. ۴۰۰۰۰      ۳. ۳۰۰۰۰      ۴. ۲۰۰۰۰

۲۰- درآمدی که به آن مالیات تعلق می گیرد، در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۵۰۰۰۰      ۲. ۴۰۰۰۰      ۳. ۳۰۰۰۰      ۴. ۲۰۰۰۰

۲۱- میزان مالیات در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۱۲۰۰۰      ۲. ۹۰۰۰      ۳. ۶۰۰۰      ۴. ۳۰۰۰

۲۲- میزان *CFAT* در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۳۸۰۰۰      ۲. ۴۱۰۰۰      ۳. ۴۴۰۰۰      ۴. ۴۷۰۰۰

## ۲۳- در ارتباط با توصیف جایگزینی گزینه ها، کدام عبارت نادرست است؟

۱. ارزشی از مدافع که باید در مطالعه آنالیز جایگزینی استفاده شود، هزینه آن هنگام خرید اولیه نیست، بلکه ارزش آن در زمان حال می باشد.
۲. هزینه های گذشته ای که ارتباطی با انتخاب بین گزینه ها ندارد، هزینه های هدر رفته نامیده می شوند.
۳. توصیف جریان نقدی مدافع بر مبنای مفهوم اساسی فرصت از دست رفته است.
۴. کل جریان های نقدی (گذشته، حال و آینده) مدافع و رقیب با هم مقایسه می شوند و سپس نسبت به تعویض یا عدم تعویض تصمیم درستی اتخاذ می گردد.

۲۴- یک کامیون ۵ تنی با هزینه ثابت سالیانه ۱۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه های متغیر عملیاتی برابر با ۱۲ واحد پولی به ازای هر مایل موجود است. این کامیون قادر است ۱۵ واحد پولی به ازای هر مایل (در حالت پربار) در آمد داشته باشد. با تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر می توانیم کل مایلهائی را که کامیون باید پیماید تا هیچ ضرری متحمل نشویم را به دست آوریم. مسافت پیموده شده در نقطه سر به سر بر حسب مایل چقدر است؟

۱. ۱۰۰۰      ۲. ۱۲۵۰      ۳. ۳۰۰۰      ۴. ۵۰۰۰

۲۵- در آمد ناخالص متورم شده در یک سال ۲۱۲۵۰ و هزینه های عملیاتی متورم شده در همان سال ۵۲۵۰ و میزان استهلاک ۵۰۰۰ و نرخ مالیات ۵۰٪ است. فرایند مالی بعد از کسر مالیات متورم شده در همان سال چقدر است؟

۱. ۱۰۵۰۰      ۲. ۱۰۰۰۰      ۳. ۵۵۰۰      ۴. ۱۶۰۰۰

## سوالات تشریحی

- ۱- هزینه اولیه طرحی ۲,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاط آن در پایان عمر مفید ۵ ساله برابر ۵۰۰,۰۰۰ واحد پولی است. اگر روش استهلاک مجموع ارقام سنوات (SOYD) باشد، مطلوبست:
- الف) استهلاک سال دوم چقدر است؟
- ب) ارزش دفتری سال دوم چقدر است؟

۲- تجهیزاتی به ارزش یکصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی صفر خریداری شده است. عواید سالیانه این تجهیزات بیست و پنج هزار تومان است. روش استهلاک خطی (در هر سال بیست هزار تومان) و نرخ مالیات برای صفر تا دو هزار تومان پانزده درصد، مازاد بر دو هزار تومان تا چهار هزار تومان بیست درصد، و مازاد بر چهار هزار تومان بیست و پنج درصد در نظر گرفته می‌شود. مطلوبست:

الف) مجموع جریان نقدی در سال پنجم چقدر است؟

ب) درآمدی که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در هر سال چقدر است؟

ج) میزان مالیات شرکت در هر سال چقدر است؟

۳- یک شرکت حمل و نقل دارای دو واگن باری است. این شرکت در صورت نیاز به واگن‌های بیشتر می‌تواند آن‌ها را از شرکت‌های دیگر اجاره کند. دو واگن فعلی شرکت ۲ سال پیش هر یک به مبلغ ۶۰۰۰۰ واحد پولی خریداری شده‌اند و شرکت در نظر دارد که واگن‌ها را ده سال دیگر نگهدارد. ارزش بازاری برای واگنی که دو سال کار کرده باشد، ۴۲۰۰۰ واحد پولی و برای واگنی که ۱۲ سال عمر کند (به عبارتی ارزش اسقاطی) ۸۰۰۰ واحد پولی است. هزینه‌های سالیانه سوخت، تعمیرات و نگهداری، مالیات و غیره ۱۲۰۰۰ واحد پولی در سال می‌باشند. اگر هزینه اجاره هر واگن ۹۰۰۰ واحد پولی در سال و هزینه‌های پرسنلی و انرژی سالیانه ۱۴۰۰۰ واحد پولی باشد، و در صورتی که بدانیم حداقل نرخ جذب کننده ۱۲٪ است، مطلوبست:

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| $(A/P, 12\%, 10) = 0.17698$ | $(A/F, 12\%, 10) = 0.05698$ |
|-----------------------------|-----------------------------|

الف) اگر مدافع (دو واگن فعلی شرکت) برای ده سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن تقریباً چند واحد پولی است؟

ب) اگر رقیب (اجاره دو واگن) برای ده سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن تقریباً چند واحد پولی است؟

۴- هزینه کل (TC) چهار طرح با درآمدهای کاملاً یکسان به صورت زیر است:

$$TC_1 = 1000 + 50Q$$

$$TC_2 = 2000 + 40Q$$

$$TC_3 = 4000 + 20Q$$

$$TC_4 = 5000 + 10Q$$

الف) برای  $0 \leq Q < 100$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

ب) برای  $100 < Q < 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

ج) برای  $Q > 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

۵- اگر درآمد ناخالص سالیانه ۲۰۰۰۰ و هزینه های عملیاتی سالیانه ۵۰۰۰ واحد پول باشند، فرایند مالی قبل از کسر

مالیات متورم شده در سال سوم با نرخ تورم ۵٪ در سال، چقدر است؟

| شماره سوال | پاسخ صحیح |
|------------|-----------|
| 1          | الف       |
| 2          | ج         |
| 3          | ب         |
| 4          | الف       |
| 5          | د         |
| 6          | د         |
| 7          | ب         |
| 8          | د         |
| 9          | ب         |
| 10         | ج         |
| 11         | د         |
| 12         | ج         |
| 13         | ج         |
| 14         | ج         |
| 15         | ب         |
| 16         | الف       |
| 17         | الف       |
| 18         | الف       |
| 19         | د         |
| 20         | ج         |
| 21         | ب         |
| 22         | ب         |
| 23         | د         |
| 24         | د         |
| 25         | الف       |

۱- حل:

الف) ۴۰۰,۰۰۰

ب) ۱,۱۰۰,۰۰۰

۲- حل:

الف) ۲۵۰۰۰ تومان

ب) ۵۰۰۰ تومان

ج) ۹۵۰ تومان

۳- حل:

الف) ۱۸۹۷۷

ب) ۲۳۰۰۰

۴- حل:

الف) اول

ب) چهارم

ج) چهارم

۵- حل:

صفحه ۳۴۵ کتاب

۱۷۳۶۴

۱- تکنیک آنالیز نقطه سر به سر، خاص تصمیم گیری در چه شرایطی هستند؟

۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان

۲. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل

۳. تصمیم گیری در شرایط تعارض

۴. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان در حالت ریسک

۲- اقتصاد مهندسی عبارت است از:

۱. مجموعه ای از تکنیک های ریاضی، برای ساده کردن مقایسه اقتصادی پروژه های صنعتی

۲. ابزار تصمیم گیری برای انتخاب اقتصادی پروژه هاست

۳. گزینه های ۱ و ۲

۴. بهره گیری از علوم مهندسی و اقتصاد

۳- کدام یک از موارد زیر بیان کننده هزینه استفاده از سرمایه است؟

۱. ارزش زمانی پول

۲. بهره

۳. نرخ بازگشت سرمایه

۴. حداقل نرخ جذب کننده

۴- ارزش زمانی پول و نرخ بهره با یکدیگر ..... را به وجود میآورند و آن عبارت از تساوی ارزش مقادیر مختلف پولی در زمانهای مختلف از نظر اقتصادی است.

۱. اصل تعادل

۲. بهره

۳. نرخ بازگشت سرمایه

۴. حداقل نرخ جذب کننده

۵- مقدار فاکتور  $(F/P, 8\%, 4)$  چقدر است؟

۱. ۵.۸۳۲۰

۲. ۱.۲۵۹۷

۳. ۱۰.۴۹۷۶

۴. ۱.۳۶۰۵

۶- اگر  $(A/P, 7\%, 10) = 0.1424$  و  $(A/P, 8\%, 10) = 0.1490$  باشند، مقدار  $(A/P, 7.3\%, 10)$  چقدر است؟

۱. 0.1457

۲. 0.1536

۳. 0.1510

۴. 0.1444

۷- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین در جدول زیر داده شده است:

| سال           | ۱    | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    |
|---------------|------|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | ۱۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۴۰۰۰ | ۵۰۰۰ |

اگر حداقل نرخ جذب کننده را دوازده درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالیانه چقدر است؟  
 $(A/G, 12\%, 5) = 1.775$

۱. ۲۸۸۴      ۲. ۲۷۷۵      ۳. ۲۶۶۳      ۴. ۱۷۷۵

۸- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین در جدول زیر داده شده است:

| سال           | ۱ | ۲    | ۳    | ۴    | ۵    |
|---------------|---|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | ۰ | ۱۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۳۰۰۰ | ۴۰۰۰ |

اگر حداقل نرخ جذب کننده را دوازده درصد در سال فرض کنیم، هزینه معادل یکنواخت سالیانه چقدر است؟  
 $(A/G, 12\%, 5) = 1.775$

۱. ۱۵۸۵      ۲. ۲۷۷۵      ۳. ۱۹۸۸      ۴. ۱۷۷۵

۹- اگر ۲۰۰,۰۰۰ واحد پولی با نرخ بهره ۱۲ درصد در سال به طور مرکب پیوسته سرمایه گذاری شود، پس از ۵ سال، اصل و فرع چقدر خواهد شد؟

۱. ۳۲۰,۰۰۰      ۲. ۳۶۴,۴۲۰      ۳. ۲۲۵,۴۹۹      ۴. ۳۵۲,۴۶۸

۱۰- نرخ بهره موثر ..... نرخ بهره اسمی است.

۱. همیشه کوچکتر یا مساوی با      ۲. مساوی با

۳. همیشه بزرگتر یا مساوی با      ۴. گاهی کوچکتر و گاهی بزرگتر از

۱۱- یک کارخانه تولیدی، ماشین ابزاری را به قیمت یکصد و بیست هزار واحد پولی خریداری می کند. عمر مفید طرح پنج سال، و روش استهلاک مجموع ارقام سنوات (SOYD) است. ارزش اسقاطی ماشین نیز دوازده هزار واحد پولی در پایان عمر مفید پیش بینی می شود. مقدار استهلاک در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۳۶۰۰۰      ۲. ۲۸۸۰۰      ۳. ۲۱۶۰۰      ۴. ۱۴۴۰۰

۱۲- هزینه اولیه یک ماشین ۸۰,۰۰۰ واحد پولی با عمر مفید استهلاکی ۱۰ سال و ارزش اسقاطی ۱۰,۰۰۰ واحد پولی است. مقدار استهلاک سالیانه به روش خط مستقیم (SL) چند واحد پولی است؟

۱. ۸,۰۰۰      ۲. ۱۰,۰۰۰      ۳. ۷,۰۰۰      ۴. ۷,۵۰۰

۱۳- سوال ۱۳ تا ۱۷) شرکت داروئی گل پسند خرید یک ماشین پرس قرص را بررسی می کند. هزینه اولیه این پرس دویست و پنجاه هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی آن یکصد هزار تومان است. روش استهلاک مجموع ارقام سنوات (SOYD) و نرخ مالیات سی درصد فرض می شود. اگر درآمد قبل از مالیات (CFBT) در سال پنجاه هزار تومان پیش بینی شود. به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.  
شایان ذکر است که حداقل نرخ جذب کننده هشت درصد است.

۱۳) میزان CFBT در هر سال (بدون در نظر گرفتن سرمایه اولیه و ارزش اسقاط) چقدر است؟

۱. ۵۰,۰۰۰      ۲. ۱۰۰,۰۰۰      ۳. ۱۵۰,۰۰۰      ۴. ۲۵۰,۰۰۰

۱۴- مقدار استهلاک در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۵۰,۰۰۰      ۲. ۴۰,۰۰۰      ۳. ۳۰,۰۰۰      ۴. ۲۰,۰۰۰

۱۵- درآمدی که به آن مالیات تعلق می گیرد، در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۵۰,۰۰۰      ۲. ۴۰,۰۰۰      ۳. ۳۰,۰۰۰      ۴. ۲۰,۰۰۰

۱۶- میزان مالیات در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۱۲,۰۰۰      ۲. ۹,۰۰۰      ۳. ۶,۰۰۰      ۴. ۳,۰۰۰

۱۷- میزان CFAT در سال چهارم چقدر است؟

۱. ۳۸,۰۰۰      ۲. ۴۱,۰۰۰      ۳. ۴۴,۰۰۰      ۴. ۴۷,۰۰۰

## ۱۸- در ارتباط با توصیف جایگزینی گزینه ها، کدام عبارت نادرست است؟

۱. ارزشی از مدافع که باید در مطالعه آنالیز جایگزینی استفاده شود، هزینه آن هنگام خرید اولیه نیست. بلکه ارزش آن در زمان حال می باشد.
۲. هزینه های گذشته ای که ارتباطی با انتخاب بین گزینه ها ندارد، هزینه های هدر رفته نامیده می شوند.
۳. توصیف جریان نقدی مدافع بر مبنای مفهوم اساسی فرصت از دست رفته است.
۴. کل جریان های نقدی (گذشته، حال و آینده) مدافع و رقیب با هم مقایسه می شوند و سپس نسبت به تعویض یا عدم تعویض تصمیم درستی اتخاذ می گردد.

۱۹- یک کامیون ۵ تنی با هزینه ثابت سالیانه ۱۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه های متغیر عملیاتی برابر با ۱۲ واحد پولی به ازای هر مایل موجود است. این کامیون قادر است ۱۵ واحد پولی به ازای هر مایل (در حالت پربار) درآمد داشته باشد. با تجزیه و تحلیل نقطه سربه سر می توانیم کل مایلهائی را که کامیون باید بپیماید تا هیچ ضرری متحمل نشویم را به دست آوریم. مسافت پیموده شده در نقطه سربه سر بر حسب مایل چقدر است؟

۱. ۱۰۰۰      ۲. ۱۲۵۰      ۳. ۳۰۰۰      ۴. ۵۰۰۰

۲۰- درآمد ناخالص متورم شده در یک سال ۲۱۲۵۰ و هزینه های عملیاتی متورم شده در همان سال ۵۲۵۰ و میزان استهلاک ۵۰۰۰ و نرخ مالیات ۵۰٪ است. فرایند مالی بعد از کسر مالیات متورم شده در همان سال چقدر است؟

۱. ۱۰۵۰۰      ۲. ۱۰۰۰۰      ۳. ۵۵۰۰      ۴. ۱۶۰۰۰

## سوالات تشریحی

- ۱- هزینه اولیه طرحی ۲,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی و ارزش اسقاط آن در پایان عمر مفید ۵ ساله برابر ۵۰۰,۰۰۰ واحد پولی است. اگر روش استهلاک مجموع ارقام سنوات (SOYD) باشد، مطلوبست:
- الف) استهلاک سال دوم چقدر است؟
- ب) ارزش دفتری سال دوم چقدر است؟

۲- تجهیزاتی به ارزش یکصد هزار تومان با عمر مفید پنج سال و ارزش اسقاطی صفر خریداری شده است. عواید سالیانه این تجهیزات بیست و پنج هزار تومان است. روش استهلاک خطی (در هر سال بیست هزار تومان) و نرخ مالیات برای صفر تا دو هزار تومان پانزده درصد، مازاد بر دو هزار تومان تا چهار هزار تومان بیست درصد، و مازاد بر چهار هزار تومان بیست و پنج درصد در نظر گرفته میشود. مطلوبست:

الف) مجموع جریان نقدی در سال پنجم چقدر است؟

ب) درآمدی که به آن مالیات تعلق می‌گیرد، در هر سال چقدر است؟

ج) میزان مالیات شرکت در هر سال چقدر است؟

۳- یک شرکت حمل و نقل دارای دو واگن باری است. این شرکت در صورت نیاز به واگن‌های بیشتر می‌تواند آن‌ها را از شرکت‌های دیگر اجاره کند. دو واگن فعلی شرکت ۲ سال پیش هر یک به مبلغ ۶۰۰۰۰ واحد پولی خریداری شده‌اند و شرکت در نظر دارد که واگن‌ها را ده سال دیگر نگهدارد. ارزش بازاری برای واگنی که دو سال کار کرده باشد، ۴۲۰۰۰ واحد پولی و برای واگنی که ۱۲ سال عمر کند (به عبارتی ارزش اسقاطی) ۸۰۰۰ واحد پولی است. هزینه‌های سالیانه سوخت، تعمیرات و نگهداری، مالیات و غیره ۱۲۰۰۰ واحد پولی در سال می‌باشند. اگر هزینه اجاره هر واگن ۹۰۰۰ واحد پولی در سال و هزینه‌های پرسنلی و انرژی سالیانه ۱۴۰۰۰ واحد پولی باشد، و در صورتی که بدانیم حداقل نرخ جذب کننده ۱۲٪ است، مطلوبست:

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| $(A/P, 12\%, 10) = 0.17698$ | $(A/F, 12\%, 10) = 0.05698$ |
|-----------------------------|-----------------------------|

الف) اگر مدافع (دو واگن فعلی شرکت) برای ده سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن تقریباً چند واحد پولی است؟

ب) اگر رقیب (اجاره دو واگن) برای ده سال دیگر به کارگیری شود، معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) آن تقریباً چند واحد پولی است؟

۴- هزینه کل (TC) چهار طرح با درآمدهای کاملاً یکسان به صورت زیر است:

$$TC_1 = 1000 + 50Q$$

$$TC_2 = 2000 + 40Q$$

$$TC_3 = 4000 + 20Q$$

$$TC_4 = 5000 + 10Q$$

الف) برای  $0 \leq Q < 100$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

ب) برای  $100 < Q < 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

ج) برای  $Q > 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

۵- اگر درآمد ناخالص سالیانه ۲۰۰۰۰ و هزینه های عملیاتی سالیانه ۵۰۰۰ واحد پول باشند، فرایند مالی قبل از کسر مالیات متورم شده در سال سوم با نرخ تورم ۵٪ در سال، چقدر است؟

| شماره<br>سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1             | الف       |
| 2             | ج         |
| 3             | ب         |
| 4             | الف       |
| 5             | د         |
| 6             | د         |
| 7             | ب         |
| 8             | د         |
| 9             | ب         |
| 10            | ج         |
| 11            | د         |
| 12            | ج         |
| 13            | الف       |
| 14            | د         |
| 15            | ج         |
| 16            | ب         |
| 17            | ب         |
| 18            | د         |
| 19            | د         |
| 20            | الف       |

## سوالات تشریحی

۱- حل:

الف) ۴۰۰,۰۰۰

ب) ۱,۱۰۰,۰۰۰

۲- حل:

الف) ۲۵۰۰۰ تومان

ب) ۵۰۰۰ تومان

ج) ۹۵۰ تومان

۳- حل:

الف) ۱۸۹۷۷

ب) ۲۳۰۰۰

۴- حل:

الف) اول

ب) چهارم

ج) چهارم

۵- حل:

صفحه ۳۴۵ کتاب

۱۷۳۶۴

۱- تکنیک های مختلف اقتصاد مهندسی نرخ بازگشت سرمایه، ارزش خالص فعلی، و نسبت منافع به مخارج، خاص تصمیم گیری در چه شرایطی هستند؟

۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان
۲. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل
۳. تصمیم گیری در شرایط تعارض
۴. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان در حالت ریسک

۲- مقدار فاکتور  $(F/P, 5\%, 5)$  چقدر است؟

۱. 7.5938
۲. 1.2763
۳. 1.2155
۴. 3.3750

۳- شرکتی علاقمند است تا ارزش فعلی فرایند مالی خود را محاسبه کند. این فرایند مالی در سال اول دارای مقدار 500 واحد پولی بوده و هر ساله مقدار 100 واحد پولی به آن افزوده می شود به گونه ای که در پایان عمر مفید ده ساله آن به 1400 واحد پولی می رسد. اگر حداقل نرخ جذب کننده پنج درصد در نظر گرفته شود، ارزش فعلی این فرایند مالی تقریباً چقدر است؟

|                           |                           |                            |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 5\%, 10) = 0.1295$ | $(P/A, 5\%, 10) = 7.7216$ | $(P/G, 5\%, 10) = 31.6490$ |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|

۱. 7026
۲. 3230
۳. 15825
۴. 13975

۴- بانکی اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک یک درصد در ماه است. نرخ اسمی سالیانه چقدر است؟

۱. 12.00 %
۲. 12.16 %
۳. 12.68 %
۴. 12.36 %

۵- یک بانک اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک برای سپرده ها، چهار درصد در هر شش ماه است. نرخ موثر سالیانه چقدر است؟

۱. 8 %
۲. 8.86 %
۳. 8.16 %
۴. 4.08 %

۶- در روش موجودی نزولی دابل (DDB) با سرمایه اولیه 1,000,000 واحد پولی و عمر مفید 5 سال، یک بار ارزش اسقاط را صفر در نظر گرفته و مقدار استهلاك سال اول را حساب کنید  $(D_1)$ . سپس ارزش اسقاط را 10 % سرمایه اولیه در نظر گرفته و مجدداً مقدار استهلاك سال اول را حساب کنید  $(D'_1)$ . در آن صورت:

۱.  $D_1 < D'_1$
۲.  $D_1 = D'_1$
۳.  $D_1 > D'_1$
۴. نمی توان اظهار نظر کرد.

۷- کدام یک از روابط زیر برای محاسبه درآمد خالص نادرست است؟

۲.  $CFAT = CFBT + TX$

۱.  $CFAT = CFBT - (CFBT - D) * TR$

۴.  $CFAT = CFBT - TX$

۳.  $CFAT = CFBT(1 - TR) + D * TR$

۸- سرمایه اولیه تدارک ماشینی 200.000 واحد پول است که 50.000 واحد پول آن با وام تامین شده و تمام مبلغ (اصل) وام دریافتی در پایان عمر مفید 5 ساله طرح، به بانک برگردانده خواهد شد. نرخ بهره وام در هر سال 10٪ است. بهره سال دوم وام چقدر است؟

۴. 10.000

۳. 3.000

۲. 4.000

۱. 5.000

۹- در ادامه سوال قبل، ارزش اسقاط این ماشین را 25٪ سرمایه اولیه در نظر بگیرید. اگر روش استهلاک مجموع ارقام سنوات (SOYD) باشد، مقدار استهلاک سال دوم چقدر است؟

۴. 53.333

۳. 30.000

۲. 40.000

۱. 50.000

۱۰- سوال 10 تا 12) ماشینی که سه سال کار کرده است، دارای هزینه عملیاتی سالیانه 9500 واحد پولی و ارزش اسقاطی 3500 واحد پولی در پایان عمر مفید خود که هفت سال دیگر است، می باشد. رقیب انتخاب شده دارای هزینه اولیه 28000 واحد پولی، عمر 14 سال و ارزش اسقاطی 2000 واحد پولی بوده و هزینه عملیاتی سالیانه آن 5500 واحد پولی است. اگر حداقل نرخ جذب کننده 15 درصد باشد، به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.

|                             |                            |                            |
|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 15\%, 14) = 0.17469$ | $(A/P, 15\%, 7) = 0.24036$ | $(A/P, 15\%, 3) = 0.43798$ |
| $(A/F, 15\%, 14) = 0.02469$ | $(A/F, 15\%, 7) = 0.09036$ | $(A/F, 15\%, 3) = 0.28798$ |

معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) رقیب در چه فاصله‌ای (واحد پولی) است؟

۴. 10000 تا 11000

۳. 9000 تا 10000

۲. 5500 تا 6000

۱. 28000 تا 30000

۱۱- معادل هزینه یکنواخت سالیانه (EUAC) مدافع در چه فاصله‌ای (واحد پولی) است؟

۲. ضریبی از P به علاوه 9500 تا 10000

۱. ضریبی از P به علاوه 9000 تا 9500

۴. ضریبی از P به علاوه 10500 تا 11000

۳. ضریبی از P به علاوه 10000 تا 10500

۱۲- حداقل ارزش مبادله ای که می توان برای ماشین سه سال کار کرده پذیرفت و دستگاه جدید را خرید، در چه فاصله‌ای (واحد پولی) است؟

۴. 5000 تا 5500

۳. 4500 تا 5000

۲. 4000 تا 4500

۱. 3500 تا 4000

۱۳- در مقایسه دو طرح، طرحی که موجود است ..... و طرحی که کاندیدای تعویض با آن می باشد، ..... نامیده می شود.

۱. رقیب، مدافع      ۲. مدافع، رقیب      ۳. جایگزین، رقیب      ۴. جایگزین، مدافع

۱۴- در تحلیل اقتصادی، روشی که به وسیله آن نتایج زیان ناشی از خطای تخمین به حداقل می رسد، روش ..... است.

۱. آنالیز حساسیت      ۲. نقطه سر به سر  
۳. حداقل نرخ جذب کننده      ۴. زمان بازگشت سرمایه

۱۵- سه تخمین بدبینانه، محتمل و خوشبینانه برای هزینه سالیانه در جدول زیر داده شده است.

| تخمین<br>خوشبینانه | تخمین<br>متحمل | تخمین<br>بدبینانه |                           |
|--------------------|----------------|-------------------|---------------------------|
| 100000             | 70000          | 40000             | هزینه سالیانه (واحد پولی) |

بر اساس توزیع آماری بتا، واریانس تخمین های هزینه سالیانه چقدر است؟

۱.  $100 \times 10^6$       ۲.  $75 \times 10^6$       ۳.  $50 \times 10^6$       ۴.  $25 \times 10^6$

۱۶- سوال 16 و 17) هزینه کل تولید چهارهزار عدد از یک محصول برابر نودهزار، و هزینه کل تولید 8500 عدد از همان محصول برابر یکصدوبیست و شش هزار واحد پول است. به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.  
هزینه متغیر این محصول چقدر است؟

۱. 6      ۲. 8      ۳. 10      ۴. 12

۱۷- هزینه ثابت تولید این محصول چقدر است؟

۱. 5800      ۲. 8500      ۳. 58000      ۴. 85000

۱۸- هزینه کل (TC) چهار طرح با درآمدهای کاملاً یکسان به صورت زیر است:

$$TC_1 = 1000 + 50Q$$

$$TC_2 = 2000 + 40Q$$

$$TC_3 = 4000 + 20Q$$

$$TC_4 = 5000 + 10Q$$

برای  $Q > 300$  کدام طرح اقتصادی تر است؟

۱. اول      ۲. دوم      ۳. سوم      ۴. چهارم

۱۹- سوال 19 و 20) طرحی با مقادیر واقعی ارائه شده است: درآمد سالیانه یکصد هزار واحد پولی، عمر مفید ده سال، و سرمایه گذاری اولیه یکصد و پنجاه هزار واحد پولی است. ماشین آلات با روش خط مستقیم در طول ده سال مستهلک می شوند. هزینه های عملیاتی پنجاه و دو هزار واحد پولی در سال است. به علاوه وسایل می توانند با هزینه شش هزار واحد پولی در سال به مدت پنج سال اجاره شوند. اجاره می تواند برای پنج سال دیگر با هزینه ثابت سالیانه  $6000(1+f)^5$  واحد پولی تمدید شود. نرخ تورم عمومی در طول دوره مطالعه شش درصد است. نرخ مالیاتی شرکت پنجاه درصد و حداقل نرخ جذب کننده بعد از مالیات چهار درصد می باشد.

به سوالات زیر به صورت مستقل پاسخ دهید.

راهنمایی: فرض کنید در هنگام حل، جدول با عناوین زیر نیز برای  $(n=0,1,...,10)$  تکمیل شده است.

| سال | CFBT | ×CFBT | اجاره | D | ×IT | ×TX | ×CFAT | NPW |
|-----|------|-------|-------|---|-----|-----|-------|-----|
|-----|------|-------|-------|---|-----|-----|-------|-----|

میزان اجاره در سال هفتم به طور تقریبی چقدر است؟

۱. 6000      ۲. 8030      ۳. 8512      ۴. 9022

۲۰- میزان مالیات در سال سوم به طور تقریبی چقدر است؟

۱. 18085      ۲. 16465      ۳. 13500      ۴. 24000

### سوالات تشریحی

- ۱- ارزش دفتری ماشینی با عمر مفید (استهلاکی) هشت سال در روش استهلاک مجموع ارقام سنوات، در سال دوم 46,000 واحد پولی و در سال چهارم 24,000 واحد پولی محاسبه شده است. هزینه اولیه و ارزش اسقاطی این ماشین چه می توانند باشند؟

۲- هزینه اولیه طرحی 17000 واحد پولی با ارزش اسقاطی صفر و عمر مفید 5 سال است. درآمد ناخالص سالیانه برابر 7500 و هزینه‌های عملیاتی سالیانه 1500 واحد پولی پیش‌بینی شده است. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات 40٪ است. چنانچه  $MARR = 12\%$  باشد، به سوالات زیر پاسخ دهید.

$$(P/A, 12\%, 5) = 3.42$$

- الف) مقدار جریان نقدی پس از کسر مالیات بین سال‌های 1 تا 5 چقدر است؟
- ب) چنانچه نیمی از هزینه اولیه توسط بانک با نرخ بهره ساده 12 درصد (بر اساس کل وام دریافتی) تامین گردد. و هر ساله 20 درصد از کل وام دریافتی نیز به بانک پرداخته شود، مقدار جریان نقدی پس از کسر مالیات بین سال‌های 1 تا 5 چقدر است؟
- ج) جداول فرایند مالی قبل و پس از کسر مالیات را بنویسید.
- د) آیا فرایند مالی پس از کسر مالیات اقتصادی است؟

۳- اطلاعات زیر در مورد مدافع و رقیب در اختیار هستند:

مدافع: ماشینی است که دو سال کارکرده و هزینه عملیاتی سالیانه آن 4550 تومان و با ارزش اسقاطی 1700 تومان در پایان عمر چهار ساله آن (به عبارتی دو سال دیگر).

رقیب: ماشین جدیدی است که هزینه اولیه آن چهارده هزار تومان و عمر مفید آن 7 سال و ارزش اسقاطی این ماشین در پایان عمر مفیدش یک هزار تومان بوده و هزینه عملیاتی سالیانه آن 2750 تومان است.

حداقل نرخ جذب کننده قابل قبول بیست درصد است.

ارزش تعویض مدافع موجود با رقیب را محاسبه کنید.

|                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 20\%, 7) = 0.27742$ | $(A/P, 20\%, 4) = 0.38629$ | $(A/P, 20\%, 2) = 0.65455$ |
| $(A/F, 20\%, 7) = 0.07742$ | $(A/F, 20\%, 4) = 0.18629$ | $(A/F, 20\%, 2) = 0.45455$ |

۴- هزینه اولیه طرحی 170000 واحد پولی، درآمد به ازای هر واحد تولید 150 واحد پولی، هزینه به ازای هر واحد تولید 30 واحد پولی و ارزش اسقاط در پایان عمر مفید 13 ساله 20000 واحد پولی است. به ازای چه مقادیری از تولید این طرح با حداقل نرخ جذب کننده 5٪ اقتصادی است؟

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 5\%, 13) = 9.394$  | $(A/P, 5\%, 13) = 0.1065$ |
| $(F/A, 5\%, 13) = 17.713$ | $(A/F, 5\%, 13) = 0.057$  |

| شماره<br>سوال | پاسخ صحیح |
|---------------|-----------|
| 1             | الف       |
| 2             | ب         |
| 3             | الف       |
| 4             | الف       |
| 5             | ج         |
| 6             | ب         |
| 7             | ب         |
| 8             | الف       |
| 9             | ب         |
| 10            | د         |
| 11            | الف       |
| 12            | ج         |
| 13            | ب         |
| 14            | الف       |
| 15            | الف       |
| 16            | ب         |
| 17            | ج         |
| 18            | د         |
| 19            | ب         |
| 20            | الف       |

۱- جواب: 76000 و 4000

۲- جواب الف: 4960

جواب ب: 2648

جواب ج:

بدون وام

| CFAT   | TX   | TI   | D    | CFBT   | سال    |
|--------|------|------|------|--------|--------|
| -17000 | 0    | 0    | 0    | -17000 | 0      |
| 4960   | 1040 | 2600 | 3400 | 6000   | 1 تا 5 |

با وام

| CFAT  | TX  | TI   | PR   | I    | D    | CFBT  | سال    |
|-------|-----|------|------|------|------|-------|--------|
| -8500 | 0   | 0    | 0    | 0    | 0    | -8500 | 0      |
| 2648  | 632 | 1580 | 1700 | 1020 | 3400 | 6000  | 1 تا 5 |

۳-  $MARR = 20\%$

$$EUAC_{(D)} = P(A/P, 20\%, 2) + 4,550 - 1,700(A/F, 20\%, 2)$$

$$EUAC_{(D)} = 0.65455P + 4,550 - 1,700(0.45455) = 0.65455P + 3,777.265$$

$$EUAC_{(C)} = 14,000(A/P, 20\%, 7) + 2,750 - 1,000(A/F, 20\%, 7)$$

$$EUAC_{(C)} = 14,000(0.27742) + 2,750 - 1,000(0.07742) = 6,556.46$$

$$EUAC_{(D)} = EUAC_{(C)} \Rightarrow 0.65455P + 3,777.265 = 6,556.46 \Rightarrow 0.65455P = 2,779.195$$

$$\Rightarrow P = 4,245.9629$$

(شایان ذکر است که با محاسبات دقیق با رایانه، مقدار P برابر 4246.05854 می شود.)

۴- جواب:

$$EUAC = -170,000(A/P, 5\%, 13) + (150 - 30)X + 20,000(A/F, 5\%, 13)$$

$$EUAC = -170,000(0.0165) + 120X + 20,000(0.057)$$

$$EUAC = -18,105 + 120X + 1,140 = 0$$

$$X = \frac{16,965}{120} = 141.375$$

۱- در این نوع برنامه ریزی، پروژه هایی تعریف می شوند که دارای دوره زمانی یا عمر مفید حدود یک سال یا کمتر باشند

۱. برنامه ریزی کوتاه مدت

۲. برنامه ریزی بلندمدت

۳. برنامه ریزی میان مدت

۴. برنامه ریزی استراتژیک

۲- مجموعه فرآیند ارزیابی اقتصادی پروژه های سرمایه گذاری و انتخاب نهایی پروژه هایی که سازمانها باید در آنها سرمایه گذاری و آنها را اجرا نمایند تا منافع سازمان حداکثر و بقای سازمان تضمین گردد، را گویند؟

۱. برنامه ریزی استراتژیک

۲. بودجه ریزی سرمایه ای

۳. اقتصادسنجی

۴. اقتصاد مهندسی

۳- تکنیک های مختلف اقتصاد مهندسی مانند نرخ بازگشت سرمایه، ارزش فعلی، هزینه و درآمد یکنواخت سالیانه و نسبت منافع به مخارج جزو کدامیک از انواع تصمیم گیری ها هستند؟

۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان

۲. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل

۳. تصمیم گیری در شرایط ریسک

۴. تصمیم گیری در شرایط تعارض

۴- نرخ بهره ترکیبی یا مرکب چیست؟

۱. به مقدار بهره ای که به اصل پول تعلق می گیرد گفته می شود.

۲. هزینه، قیمت و یا اجاره پرداخت شده برای استفاده از پول و یا سرمایه می باشد.

۳. نرخ سالیانه ای است که تعادل بین هزینه ها و درآمدها را در یک دوره زمانی مشخص نشان می دهد.

۴. به مقدار بهره ای که به اصل پول و بهره های به دست آمده در دوره های قبل تعلق می گیرد گفته می شود.

۵-  $(1+i)^n$  در رابطه  $F = P(1+i)^n$  فاکتور ..... نام دارد.

۱. ارزش فعلی یکبار پرداخت

۲. یکبار پرداخت

۳. بازیافت سرمایه

۴. وجوه استهلاکی

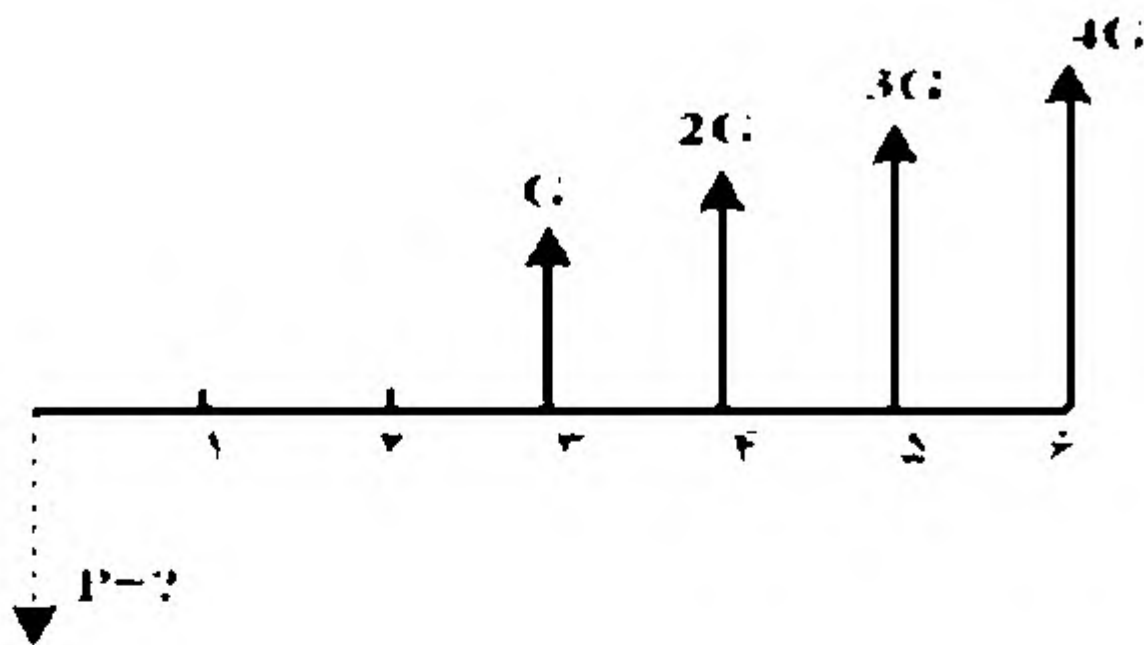
۶- اگر  $(A/p, 7\%, 10) = 0.1424$  و  $(A/p, 8\%, 10) = 0.1490$  باشد آنگاه  $(A/p, 7.3\%, 10)$  برابر با کدامیک از گزینه های زیر خواهد بود؟

۱. 0.14438      ۲. 0.15180      ۳. 0.1408      ۴. 0.1402

۷- بر اساس قانون 72، نرخ سالیانه ای که 1000 واحد پولی در مدت 6 سال را به مبلغ 2000 واحد پولی تبدیل می کند، برابر است با

۱. 14%      ۲. 12.5%      ۳. 12%      ۴. 24%

۸- کدام گزینه با توجه به فرآیند مالی رسم شده صحیح است



۱.  $P = G(P/G, i\%, 4)(P/F, i\%, 2)$       ۲.  $P = G(P/G, i\%, 5)(P/F, i\%, 1)$

۳.  $P = G(P/G, i\%, 6)(P/F, i\%, 1)$       ۴.  $P = G(P/G, i\%, 5)(P/F, i\%, 2)$

۹- برای تبدیل یک سری با شیب یکنواخت به ارزش فعلی، مقدار  $G$  را باید در چه فاکتوری ضرب کرد؟

۱.  $(F/G, i, n)$       ۲.  $(G/F, i, n)$       ۳.  $(A/G, i, n)$       ۴.  $(P/G, i, n)$

۱۰- در سری هندسی اگر نرخ تغییر از با نرخ بهره  $i$  برابر باشد آنگاه ارزش فعلی برابر است با.....

۱.  $P = \frac{n A_1}{1-i}$

۲.  $P = \frac{n A_1}{1+i}$

۳.  $P = \frac{A_1}{1+i}$

۴.  $P = \frac{n A_1}{i}$

۱۱- اگر نرخ بهره بانکی ۸٪ در سال باشد که هر سه ماه یکبار پرداخت می شود نرخ مؤثر سالیانه آن چقدر است؟

۱. ۸.۴۱٪

۲. ۸.۲۴٪

۳. ۸.۱۷٪

۴. ۷.۸۲٪

۱۲- کدامیک از گزینه های زیر از دلایل افزایش نرخ مؤثر سالیانه نیست؟

۱. افزایش نرخ اسمی ماهانه

۲. افزایش نرخ اسمی سالانه

۳. افزایش تعداد دوره های مرکب شدن در سال

۴. افزایش عمر پروژه

۱۳- بانکی اعلام کرده است که نرخ بهره این بانک ۱.۵ درصد در ماه است. نرخ اسمی سالیانه این بانک عبارت است از....

۱. ۱۵٪

۲. ۱۸٪

۳. ۱۲٪

۴. ۱۹.۶٪

۱۴- شخصی علاقمند است مبلغی را به عنوان سپرده پس انداز کند نرخ بانک ۸٪ در سال و بهره به صورت روزانه پرداخت می شود نرخ مؤثر سالیانه آن برابر است با....

۱.  $i_e = 8\%$

۲.  $i_e = (1 + \frac{0.08}{365})^{365}$

۳.  $i_e = (1 + \frac{0.08}{365})^{365} - 1$

۴.  $i_e = (\frac{0.08}{365})^{365}$

۱۵- کدامیک از گزینه های زیر برای سالانه کردن مقادیر سرمایه گذاری اولیه و ارزش اسقاطی صحیح نیست؟

۱.  $EUAC = P(A/P, i\%, n) - SV(A/F, i\%, n)$

۲.  $EUAC = [P - SV(P/F, i\%, n)](A/P, i\%, n)$

۳.  $EUAC = [(P - SV)(P/F, i\%, n)](A/F, i\%, n)$

۴.  $EUAC = (P - SV)(A/P, i\%, n) + SV(i)$

۱۶- دو طرح را که دارای عمرهای نابرابر هستند از روش ارزش فعلی مورد بررسی قرار داده ایم و در تحلیل های مشترک خود از عمر ۱۸ سال استفاده نموده ایم عمر پروژه های مورد تحلیل کدام گزینه بوده است؟

۱. ۶ و ۹

۲. ۱۲ و ۶

۳. ۴ و ۱۸

۴. ۱۲ و ۱۸

۱۷- عبارت است از ورقه (سند) قابل معامله که معرف مبلغی وام است با بهره معین که تمامی آن یا اجزای آن در موعد یا مواعد معینی باید مسترد گردد؟

۱. چک      ۲. اوراق قرضه      ۳. سهام      ۴. سهام ممتاز

۱۸- اگر فرآیند مالی یک پروژه اثری روی فرآیند مالی پروژه دیگر نداشته باشد، آن دو پروژه را ..... می نامند.

۱. وابسته      ۲. غیراقتصادی      ۳. مستقل      ۴. ناسازگار

۱۹- اگر تعداد  $m$  پروژه مستقل موجود باشد تعداد گروه ها با احتساب پروژه صفر (یا عدم انجام هیچ یک از پروژه ها) برابر با چند خواهد بود؟

۱.  $2m$

۲.  $2^m + 1$

۳.  $2^m - 1$

۴.  $2^m$

۲۰- ارزش دفتری یک دارایی در هر زمان عبارت است از .....

۱. تفاوت ارزش یک دارایی در دو زمان مختلف

۲. تفاوت ارزش یا هزینه اولیه یک دارایی با مجموع مبالغ استهلاک تا آن زمان

۳. توزیع هزینه یا ارزش اولیه یک دارایی منهای ارزش اسقاطی

۴. تفاوت ارزش یک دارایی موجود با یک دارایی فرضی استاندارد

۲۱- در چه روشی مقدار استهلاک در سال اول کمترین مقدار را دارد و به تدریج افزایش می یابد تا جایی که در سال آخر بیشترین مقدار استهلاک را دارد.

۱. روش یکنواخت خطی      ۲. روش جمع ارقام سنوات

۳. روش وجوه استهلاکی      ۴. روش موجودی نزولی

۲۲- سرمایه اولیه طرحی 12,000 واحد پولی با ارزش اسقاطی 1200 واحد پولی پس از 8 سال می باشد. فرآیند مالی سالیانه این طرح قبل از مالیات (CFBT) مطابق جدول زیر است. نرخ مالیات 30٪ در سال و استهلاک با روش جمع ارقام سنوات می باشد. مقدار مالیاتی که در سال سوم باید پرداخت شود چقدر است؟

| سال  | 0      | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| CFBT | -12000 | 3700 | 3000 | 2400 | 2100 | 1700 | 1500 | 1300 | 1150 |

۱. 180      ۲. 720      ۳. 315      ۴. 390

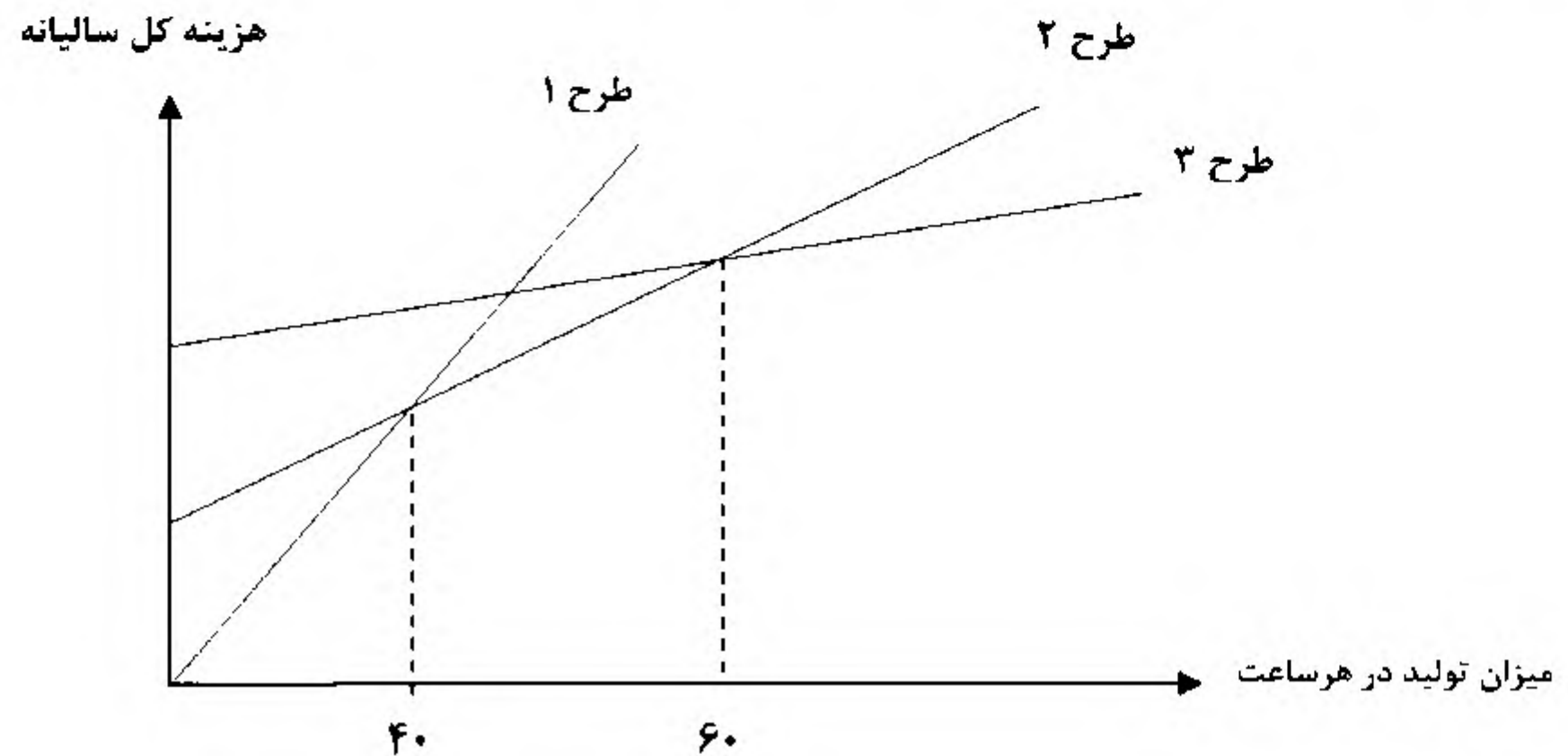
۲۳- هنگامی که قسمتی از سرمایه اولیه یک پروژه از طریق وام تامین شود، نرخ بازگشت سرمایه و ارزش فعلی طرح به ترتیب.....

۱. کاهش - کاهش می یابند.
۲. افزایش - کاهش می یابند.
۳. کاهش - افزایش می یابند.
۴. افزایش - افزایش می یابند.

۲۴- اگر EUACD هزینه سالیانه طرح مدافع و EUACC هزینه سالیانه مربوط به طرح رقیب باشد، آنگاه تفاوت EUACD و EUACC را ..... می نامند.

۱. ارزش تعویض مدافع
۲. ارزش تعویض رقیب
۳. قیمت بازاری مدافع
۴. قیمت بازاری رقیب

۲۵- برای تولید کالایی سه طرح پیشنهاد شده است هزینه اولیه و هزینه متغیر طرح ها با هم متفاوت بوده و هزینه کل هر طرح براساس میزان تولید کالا در هر ساعت مطابق نمودار زیر می باشد. کدامیک از گزینه های زیر صحیح نیست؟



۱. در سطح تولید 40 طرح 1 و طرح 2 سر به سر هستند.

۲. در سطح تولید 60 طرح 2 و 3 سر به سر بوده و هردو بهتر از طرح 1 می باشند.

۳. در سطح تولید بین 40 تا 60 طرح 2 از همه بهتر است.

۴. در سطح تولید بین 40 تا 60 طرح 3 از طرح 1 بهتر است.

### سوالات تشریحی

۱- فرض کنید نرخ های تورم در پنج سال گذشته به شرح زیر باشد، میانگین نرخ تورم در پنج سال گذشته را محاسبه نمایید.

$$r_1 = 5\% \quad r_2 = 10\% \quad r_3 = 8\% \quad r_4 = 12\% \quad r_5 = 0.13$$

۲- یک شرکت قطعات الکترونیکی برای حمل و نقل قطعات دو طرح را بررسی می کند. طرح شماره 1 شامل خرید دو لیفتراک و تعدادی پالت و طرح شماره 2 شامل یک نقاله مکانیکی است. اطلاعات مربوط به دو طرح در جدول زیر نشان داده شده است.

|                       | طرح I            |               | طرح II              |
|-----------------------|------------------|---------------|---------------------|
|                       | یک لیفتراک ( L ) | پالتهای ( P ) | نقاله مکانیکی ( C ) |
| هزینه اولیه           | 45000            | 28000         | 175000              |
| هزینه عملیاتی سالیانه | 6000             | 300           | 2500                |
| ارزش اسقاطی           | 5000             | 2000          | 10000               |
| عمر مفید              | 8                | 12            | 24                  |

اگر حداقل نرخ جذب کننده شرکت 15٪ در سال باشد. با استفاده از روش ارزش فعلی کدام طرح باید انتخاب شود

$$(P/F, 15\%, 12) = 0.1869$$

$$(P/F, 15\%, 24) = 0.0349$$

$$(P/A, 15\%, 24) = 6.4338$$

$$(P/F, 15\%, 8) = 0.3269$$

$$(P/F, 15\%, 16) = 0.1069$$

۳- سهام را تعریف کرده و سهام عادی و ممتاز را از لحاظ ویژگیها با یکدیگر مقایسه کنید.

۴- سود یکنواخت سالیانه هر سهم در یک مؤسسه مالی برابر 200 واحد پولی است. پیش بینی می شود که اگر سهام این مؤسسه خریداری شود پس از 5 سال قیمت هر سهم به 2500 واحد پولی برسد. اگر حداقل نرخ جذب کننده 20٪ در سال باشد، قیمت پیشنهادی شما جهت خرید هر سهم چقدر است؟

$$(P/A, 20\%, 5) = 2.991$$

$$(P/F, 20\%, 5) = 0.4019$$

$$(F/A, 20\%, 5) = 7.442$$

| نمبر رد<br>سوال | ياسخ صحيح |
|-----------------|-----------|
| 1               | الف       |
| 2               | ب         |
| 3               | الف       |
| 4               | د         |
| 5               | ب         |
| 6               | الف       |
| 7               | ج         |
| 8               | ب         |
| 9               | د         |
| 10              | ب         |
| 11              | ب         |
| 12              | د         |
| 13              | ب         |
| 14              | ج         |
| 15              | ج         |
| 16              | الف       |
| 17              | ب         |
| 18              | ج         |
| 19              | د         |
| 20              | ب         |
| 21              | ج         |
| 22              | الف       |
| 23              | د         |
| 24              | الف       |
| 25              | د         |

## سوالات تشریحی

۱- فصل 3

۱.۲۰ نمره

۲- فصل 2

۱.۲۰ نمره

۳- صفحه 296 تا 270

۱.۲۰ نمره

۴- صفحه 273

۱.۲۰ نمره

۱- تکنیک های مختلف اقتصاد مهندسی نرخ بازگشت سرمایه، ارزش خالص فعلی، و نسبت منافع به مخارج، خاص تصمیم گیری در چه شرایطی هستند؟

۱. تصمیم گیری در شرایط اطمینان
۲. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان کامل
۳. تصمیم گیری در شرایط تعارض
۴. تصمیم گیری در شرایط عدم اطمینان در حالت ریسک

۲- فرمول نرخ بازگشت سرمایه کدام گزینه صحیح می باشد؟

|                                                          |                                                          |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| $ROR = \frac{\text{سود}}{\text{سرمایه اولیه}} \quad .2$  | $ROR = \frac{\text{سرمایه اولیه}}{\text{سود}} \quad .1$  |
| $ROR = -\frac{\text{سود}}{\text{سرمایه اولیه}} \quad .4$ | $ROR = -\frac{\text{سرمایه اولیه}}{\text{سود}} \quad .3$ |

۳- اگر پولی به مبلغ ده هزار واحد پولی را امروز در بانکی با نرخ بهره سالانه 10٪ سرمایه گذاری کنیم در پایان سال پنجم، چه مبلغی در حساب بانکی خود خواهیم داشت؟

$$(F/P, 10\%, n) = (1.10)^n$$

- |          |          |          |          |
|----------|----------|----------|----------|
| ۱. 15000 | ۲. 15500 | ۳. 15555 | ۴. 16105 |
|----------|----------|----------|----------|

۴- بانکی می گوید مجموع اصل و فرع پس انداز شما پس از 4 سال 2 برابر می شود. نرخ بهره این بانک چقدر است؟

- |        |          |          |          |
|--------|----------|----------|----------|
| ۱. 25٪ | ۲. 22.5٪ | ۳. 20.4٪ | ۴. 18.9٪ |
|--------|----------|----------|----------|

۵- مجموع اصل و فرع پس انداز شما با نرخ بهره 25٪ در سال پس از چند سال 3 برابر می گردد؟

- |       |       |      |      |
|-------|-------|------|------|
| ۱. 15 | ۲. 12 | ۳. 6 | ۴. 5 |
|-------|-------|------|------|

۶- از یک بانک وامی به مبلغ یکصد هزار واحد پولی دریافت کرده ایم که قسط های آن از سال بعد شروع می شود و 5 سال به طول خواهد انجامید. اگر نرخ بهره برای این وام 10 درصد باشد، هریک از اقساط سالانه چه مقدار خواهد بود؟

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| $(A/P, 10\%, 5) = 0.26380$ | $(F/P, \%10, 5) = 1.61051$ |
|----------------------------|----------------------------|

- |           |          |
|-----------|----------|
| ۱. 161051 | ۲. 32210 |
| ۳. 26380  | ۴. 5276  |

۷- مقدار  $\left(\frac{F}{P}, 10\%, 10\right)$  چقدر است؟

۱. 0.38554      ۲. 2.59374      ۳. 1.10462      ۴. 0.90529

۸- مقدار  $\left(\frac{P}{F}, 5\%, 5\right)$  چقدر است؟

۱. 7.59375      ۲. 1.27629      ۳. 0.78353      ۴. 0.13169

۹- ارزش معادل یکنواخت سالیانه فرآیند مالی زیر چقدر است؟

| دوره       | 0    | 1    | 2    | 3 | 4   | 5   |
|------------|------|------|------|---|-----|-----|
| جریان مالی | -200 | -200 | -100 | 0 | 100 | 200 |

۱.  $50(A/G, i\%, 5) - 200[1 + (A/P, i\%, 5)]$

۲.  $100(A/G, i\%, 5) - 200[1 + (A/P, i\%, 5)]$

۳.  $100(A/G, i\%, 5)(F/P, i\%, 1) - 200[1 + (A/P, i\%, 5)]$

۴.  $100(A/G, i\%, 4)(F/P, i\%, 1) - 200[1 + (A/P, i\%, 5)]$

۱۰- هزینه نگهداری دستگاهی بر حسب واحد پولی مطابق جدول زیر است.

| سال           | 1    | 2    | 3    | 4    |
|---------------|------|------|------|------|
| هزینه نگهداری | 3000 | 4000 | 5000 | 6000 |

ارزش فعلی آن با نرخ 7٪ در سال چقدر است؟

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| $(P/A, 7\%, 4) = 3.3872$ | $(P/G, 7\%, 4) = 4.794$ |
|--------------------------|-------------------------|

۱. 11568      ۲. 16956

۳. 14956      ۴. 16596

۱۱- هزینه های جانبی طرحی برابر جدول زیر (واحد پولی) پیش بینی شده است.

| سال             | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| هزینه های جانبی | 8000 | 6500 | 5000 | 3500 | 2000 |

با توجه به اینکه امروز بودجه لازم باید تامین گردد، تقریباً امروز چه مبلغی باید با نرخ بهره هشت درصد سرمایه گذاری شود تا تمام هزینه ها در سال های تعیین شده پرداخت گردد؟

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| $(P/A, \%8, 5) = 3.9927$ | $(P/G, \%8, 5) = 7.372$ |
|--------------------------|-------------------------|

۱. 10,886      ۲. 20,884      ۳. 25,446      ۴. 31,942

۱۳- نرخ بهره اسمی سالیانه بانکی 15% در سال است لیکن سود ماهیانه به همان حساب واریز می گردد. اگر امروز 100,000 واحد پولی در این بانک پس انداز شود، اصل و فرع پس از چهار سال چند واحد پولی خواهد شد؟

۱. 174,900      ۲. 164,000      ۳. 181,500      ۴. 709,500

۱۴- فرایند مالی زیر را در نظر بگیرید:

| سال        | 0    | 1   | 2   |
|------------|------|-----|-----|
| جریان نقدی | -400 | 200 | 375 |

اگر  $MARR = 10\%$  در سال باشد،  $NPW$  (ارزش خالص فعلی) چقدر است؟

۱. 91.73      ۲. 175      ۳. 135      ۴. 181.81

۱۵- اگر ارزش خالص کنونی جریان A را با  $NPW(A) = X$  و معادل یکنواخت جریان A را با  $NEUA(A) = Y$  نشان دهیم، کدام گزینه صحیح است؟

۱.  $\frac{X}{Y} = (P/A, i, n)$       ۲.  $\frac{X}{Y} = (A/P, i, n)$   
 ۳.  $\frac{X}{Y} = (P/F, i, n)$       ۴.  $\frac{X}{Y} = (F/P, i, n)$

۱۶- اگر هزینه سالیانه طرحی با درآمدهای زیر 185 واحد پولی باشد، تعداد نرخ بازگشت فرآیند مالی حداکثر چند عدد می تواند باشد؟

| سال   | 9    | 8   | 7   | 6   | 5   | 4   | 3   | 2   | 1   |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| درآمد | 1000 | 100 | 250 | 210 | 180 | 190 | 190 | 180 | 180 |

۱. حداکثر 3      ۲. حداکثر 4      ۳. حداکثر 5      ۴. حداکثر 6

۱۷- روش محاسبه استهلاک برای دستگاهی با عمر مفید چهار سال به روش موجودی نزولی دابل می باشد. در صورتی که هزینه اولیه دستگاه یکصد هزار واحد پولی باشد، ارزش اسقاط آن چقدر باشد تا  $BV_n = SV$  گردد؟

۱. 625      ۲. 6250      ۳. 5260      ۴. 526

۱۸- هزینه اولیه طرحی هفده هزار واحد پولی با ارزش اسقاط صفر و عمر مفید پنج سال است. درآمد ناخالص سالیانه 7500 و هزینه عملیاتی سالیانه 1500 واحد پولی پیش بینی شده است. روش استهلاک خط مستقیم و نرخ مالیات چهل درصد است. چنانچه  $MARR = 12\%$  باشد، مقدار جریان نقدی بعد از کسر مالیات بین سال های 1 تا 5 چقدر خواهد بود؟

- ۱. 4960
- ۲. 4690
- ۳. 4860
- ۴. 4680

۱۹- با توجه به جدول زیر، میانگین تخمین درآمد سالانه بر اساس توزیع بتا چقدر است؟

|              | خوش بینانه | متوسط | بدبینانه |
|--------------|------------|-------|----------|
| تولید سالانه | 5000       | 3200  | 1000     |
| قیمت واحد    | 7          | 5     | 2        |

- ۱. 14533.33
- ۲. 16833.33
- ۳. 12096.33
- ۴. 17666.66

۲۰- چه موقع تورم در تحلیل های اقتصادی تاثیری ندارد؟

- ۱. هزینه ها بیشتر از منافع باشد.
- ۲. منافع بیشتر از هزینه ها باشد.
- ۳. هزینه ها و منافع با نرخ مشابه در طول زمان تغییر کنند.
- ۴. هزینه ها و منافع در طول زمان تغییر کنند.

### سوالات تشریحی

۱- ارزش فعلی پروژه ای با عمر نامحدود و با حداقل نرخ جذب کننده 10٪ سالیانه در صورتی که هزینه اولیه آن ده هزار واحد پولی و صرفه جویی سالیانه دو هزار و پانصد واحد پولی و هزینه تعمیرات و نگهداری که هر پنج سال یکبار باید انجام گیرد، شش هزار واحد پولی باشد، کدام است؟  
فرض کنید که  $0.15 = (5, 10\%, \frac{A}{F})$  باشد.

۲- شش پروژه ناسازگار در اختیار هستند. ارزش فعلی درآمدهای سالیانه (منافع) و سپس نسبت منافع به مخارج هر پروژه قبلاً محاسبه شده است. اقتصادی ترین پروژه را تعیین نمائید.

|                                | A     | B     | C     | D     | E     | F      |
|--------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| $(PW_C)$<br>هزینه اولیه        | 4,000 | 2,000 | 6,000 | 1,000 | 9,000 | 10,000 |
| $(PW_B)$<br>ارزش فعلی منافع    | 7,330 | 4,700 | 8,730 | 1,340 | 9,000 | 9,500  |
| $(B/C)$<br>نسبت منافع به مخارج | 1.83  | 2.35  | 1.46  | 1.34  | 1.00  | 0.95   |

۳- ارزش دفتری ماشینی با عمر مفید (استهلاکی) هشت سال در روش استهلاک مجموع ارقام سنوات، در سال دوم 46,000 واحد پولی و در سال چهارم 24,000 واحد پولی محاسبه شده است. هزینه اولیه و ارزش اسقاطی این ماشین چه می توانند باشند؟

۴- فرآیند مالی طرحی با سرمایه اولیه 100 و ارزش اسقاط 20 واحد پولی در پایان عمر مفید دو سال به صورت زیر است.

| سال        | 0    | 1  | 2  |
|------------|------|----|----|
| جریان مالی | -100 | 70 | 90 |

روش استهلاک خط مستقیم (SL)، نرخ مالیات 60 درصد، و حداقل نرخ جذب کننده 10 درصد فرض می شود. نیمی از هزینه اولیه یعنی 50 واحد پولی توسط وام بانکی با نرخ بهره ساده 10 درصد (بر اساس کل وام دریافتی) تامین گردد. و هر ساله 25 واحد پولی از کل وام دریافتی نیز به بانک پرداخته شود. مقدار جریان مالی پس از کسر مالیات در سال های اول و دوم چقدر است؟

۵- هزینه اولیه طرحی 170000 واحد پولی، درآمد به ازای هر واحد تولید 150 واحد پولی، هزینه به ازای هر واحد تولید 30 واحد پولی و ارزش اسقاط در پایان عمر مفید 13 ساله 20000 واحد پولی است. به ازای چه مقادیری از تولید این طرح با حداقل نرخ جذب کننده 5٪ اقتصادی است؟

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| $(P/A, 5\%, 13) = 9.394$  | $(A/P, 5\%, 13) = 0.1065$ |
| $(F/A, 5\%, 13) = 17.713$ | $(A/F, 5\%, 13) = 0.057$  |

١٠٠  
 ١٠١  
 ١٠٢  
 ١٠٣  
 ١٠٤  
 ١٠٥  
 ١٠٦  
 ١٠٧  
 ١٠٨  
 ١٠٩  
 ١١٠  
 ١١١  
 ١١٢  
 ١١٣  
 ١١٤  
 ١١٥  
 ١١٦  
 ١١٧  
 ١١٨  
 ١١٩  
 ١٢٠

١٠٠  
 ١٠١  
 ١٠٢  
 ١٠٣  
 ١٠٤  
 ١٠٥  
 ١٠٦  
 ١٠٧  
 ١٠٨  
 ١٠٩  
 ١١٠  
 ١١١  
 ١١٢  
 ١١٣  
 ١١٤  
 ١١٥  
 ١١٦  
 ١١٧  
 ١١٨  
 ١١٩  
 ١٢٠