

خلاصه مطالب و تست های تکمیلی کتاب:

اقتصاد مهندسی

(دکتر علینقیان، مهندس رسمی و مهندس موبد)

(2) ارزش فعلی (P) شماره در یک روز قبل از شروع اولین پرداخت یا دریافت (A) قرار گیرد.

(3) ارزش فعلی یک سری بابت یک پرداخت (G) در روز اول قبل از شروع تغییر ظاهر شود.

$$\left(\frac{F}{G}, i, n\right) = \frac{1}{i} \left[\left(\frac{F}{A}, i, n\right) - n \right] \quad (4)$$

$$\left(\frac{A}{G}, i, n\right) = \left[\frac{1}{i} - \frac{n}{i} \left(\frac{A}{F}, i, n\right) \right]$$

تعیین کنید:

اگر پرداخت در وقت اول در هر سال

نسبت به سال قبل به اندازه درصد z افزایش یافته باشد یا به نسبت فعلی در هر سال

روابط تبدیل پرداخت‌های اصلی در حالت یک عددی به صورت زیر است:

$$P = \begin{cases} \left[\frac{1 - (1+z)^n (1+i)^{-n}}{(-z)} \right] A_1 & (z \neq 0) \\ \frac{n A_1}{1+i} & (z = 0) \end{cases}$$

فصل دوم کاربرد فاکتور

فاکتور مهم اقتصاد مندی عبارت است از:

P: ارزش پولی حال حاضر

F: ارزش آینده یا اصل مبلغ ارزش پول

A: هزینه که پرداخت می‌شود و سود و پرداخت در پایان چندین دوره

G: یک پرداخت یا میزان افزایش قیمت در دوره نسبت به دوره قبلی

n: تعداد دوره ها

i: نرخ بهره - نرخ بازگشت سرمایه نرخ جذاب

خرید از پرداخت‌های اصلی فوق که می‌تواند روابط و مفاهیم قابل تبدیل به هم باشند.

روابط پرداخت‌های اصلی به صورت جدول زیر آورده شده است. (این جدول مدت t یا از آنجا که می‌باشد)

نکات مهم:

1- ارزش آینده (F) همیشه در آخرین دوره پرداخت یا دریافت (A) قرار می‌گیرد.

$$F = \begin{cases} \left[\frac{(1+i)^n - (1+j)^{-n}}{i-j} \right] A_1, & i \neq j \\ n A_1 (1+j)^{n-1}, & i = j \end{cases}$$

* روابط فوق را می توان به صورت فاکتورها
 $\left(\frac{P}{F} \right), \left(\frac{F}{P} \right)$ هم نوشت.

رابطه های فاکتورها:

مشهور از رفتار حده فاکتورها مقدار فاکتورها

معرفی شده رفتار n یا n به پایداری

میان می کنند باید این رفتار را در جدول

به صورت خلاصه آورده اند.

* در متن کتاب اثبات را جدولی می بینیم

به تفصیل آورده اند.

* متن در نامه های این مجموعه صرفاً جهت یادآوری می باشد نه یادگیری

* قسمت کمی این مجموعه را لزوماً ساده را آموزش هستند برای

درک و آموزش اولیه به همین کتاب مراجعه کنید.

فاکتورهای معرفی شده در این فصل، در جدول زیر جمع بندی شده است.

فاکتور	نام فاکتور	رابطه ریاضی	حد نسبت		
			$i \rightarrow 0$	$i \rightarrow \infty$	$n \rightarrow \infty$
$(\frac{F}{P}, i, n)$	یکبار پرداخت	$(1+i)^n$	۱	∞	∞
$(\frac{P}{F}, i, n)$	ارزش فعلی یکبار پرداخت	$\frac{1}{(1+i)^n}$	۱	.	.
$(\frac{P}{A}, i, n)$	ارزش فعلی سری یکنواخت	$\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n}$	n	.	$\frac{1}{i}$
$(\frac{A}{P}, i, n)$	بازیافت سرمایه	$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1}$	$\frac{1}{n}$	∞	I
$(\frac{F}{A}, i, n)$	پرداخت مساوی مقدار مرکب	$\frac{(1+i)^n - 1}{i}$	n	∞	∞
$(\frac{A}{F}, i, n)$	وجوه استهلاکی	$\frac{i}{(1+i)^n - 1}$	$\frac{1}{n}$.	.
$(\frac{P}{G}, i, n)$	ارزش فعلی شیب یکنواخت	$\frac{1}{i} \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i(1+i)^n} - \frac{n}{(1+i)^n} \right]$	$\frac{n^2 - n}{2}$.	$\frac{1}{i^2}$
$(\frac{F}{G}, i, n)$	ارزش آینده شیب یکنواخت	$\frac{1}{i} \left[\frac{(1+i)^n - 1}{i} - n \right]$	$\frac{n^2 - n}{2}$	∞	∞
$(\frac{A}{G}, i, n)$	ارزش سری یکنواخت، شیب یکنواخت	$\frac{1}{i} - \frac{n}{(1+i)^n - 1}$	$\frac{(n-1)}{2}$.	$\frac{1}{i}$

4 در حدیث اولی نکته

$$\frac{(P, i, n)}{(F/A, i, n)}$$

 برای بدین کاربرد

(i=1) (2) n=1 (3) i=2 (4) i=n

5 در صورتی که $(\frac{F}{A}, 2, n) = 4$ و $(\frac{F}{A}, 2, n) = 1.5$ ؟
 کدام است؟
 (1) 2 (2) 1 (3) 7 (4) 5

6 شخصی مبلغ P دلار را در حساب سپرد
 5 ساله به سودی که تراز حساب کند. فرض کنید نرخ بهره
 برای این حساب تغییر نکند و در هر سال در بدو
 تغییرات قاندها در سال دوم به بدین شرح که از
 آن به 7 تکثیر کند. مقدار تغییرات
 در این درستی شخص (انت به حساب نه
 تا) سوال نرخ بهره (تبدیل) اکتافه شود
 کدام است؟

$$P(1+i)^3((1+i)^2 - (1+r)^2) (1)$$

$$P(1+r)^3((1+r)^2 - (1+i)^2) (2)$$

$$P(1+i)^2((1+i)^3 - (1+r)^2) (3)$$

$$P(1+i)^2((1+i)^3 - (1+r)^3) (4)$$

تفاوت بین فصل دوم

1 علامت ارزش حاصل میزنند حال اگر
 در سال دوم خرید است

سال	0	1	2	3	4	5
جریان نقدی	-10	+10	-10	10	-15	+5

1 مثبت
 2 منفی
 3 منفی
 4 بیخ اثر نداشته داره

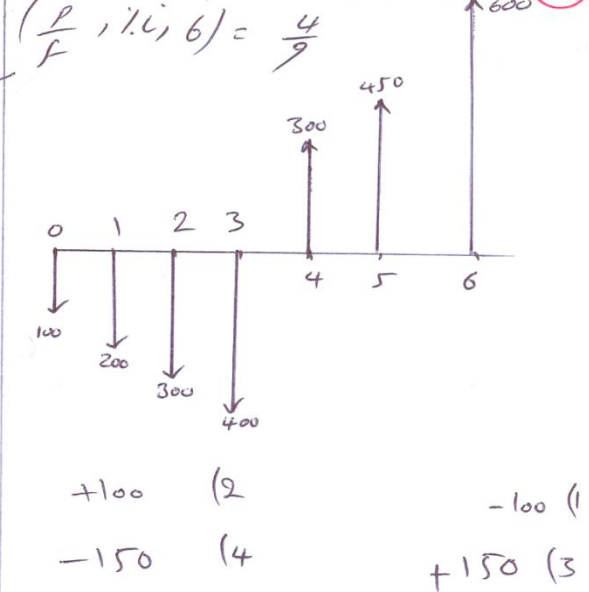
2 ارزش فعلی میزنند زیر این عدد

$(\frac{F}{A}, 10, 4) = 5$

سال	4K	4K-2	200 (1)
جریان نقدی	+100	-50	100 (2)
			109 (3)
			121 (4)

K=0, 1, 2, ----

3 ارزش فعلی جریان نقدی از خرید است؟



مقدار این سرسری در سال اول را با بهره

$$(1+i)^5 = 1.5, (1+z)^5 = 1.2$$

$$(i-z) = 1.4$$

10 (1) 15 (2) 20 (3) 12 (4)

10 شخصی واحدی به مبلغ 100 دلار در وقت

تکانه این درآمد با بهره در دو دوره یکساله و پنج

در سال 10 از بازپرداخت شود، یعنی

مبلغ در وقت از درآمد را در وقت بازپرداخت

در وقت 15 در هر ساله بازپرداخت

تکانه در هر ساله هر سال مقدار درآمد را از

مبلغ سرسری بازپرداخت تکانه

در هر سال درآمد، که حاصل بزرگترین تکانه

است؟ این کار بوسیله

10 (1) 21.75 (2) 50 (3) 4 (4) برای فرستادن

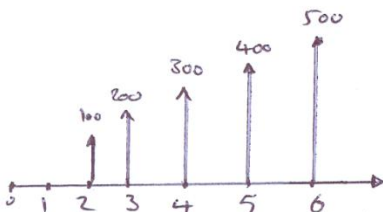
11 سال اول ارزش زمانه در سال سوم است؟

$$100 \left(\frac{F}{G} \right) + 100 \left(\frac{P}{G} \right) + 300 \left(\frac{P}{A} \right)$$

$$100 \left(\frac{F}{G} \right) + 100 \left(\frac{P}{G} \right) + 300 \left(\frac{P}{A} \right)$$

$$(1+i) 100 \left(\frac{F}{G} \right) + 100 \left(\frac{P}{G} \right) + 300 \left(\frac{P}{A} \right) + 300$$

10 (1) 4 (3)



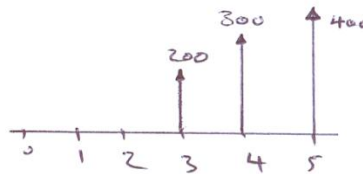
7 ارزش فعلی جریان نقدی زیر کدام است؟

$$MARR = 7\%$$

$$\left(\frac{P}{F}, i, 4 \right) = 0.09$$

$$\left(\frac{P}{G}, i, 5 \right) = 9$$

- 930 (1)
- 870 (2)
- 892 (3)
- 908 (4)



8 یک سرسری بازپرداخت در سالهای فرد با پرداخت

A=22 دلار بزرگترین تکانه است. سرسری بازپرداخت

سال اول سرسری شدن با پرداخت که با تکانه

سالانه چند است.

از پنج دوره در سالهای فرد = 10٪ در هر سال که

تکانه = 20٪



- 14 (4) 8 (3) 12 (2) 10 (1)

9 ارزش فعلی یک سرسری نقدی برابر با 100 دلار

در وقت دوم و غیره بعد از آن هر 5 سال است.

تکانه از زمانه از زمانه این سرسری برابر

در سال m شتر با سود نرخ r شتر سالانه
 افزایش داشته و حواله داشت. تعداد
 شتر شدن ممکن است m سال بعد
 ساعت و حتی دقیقه بعد $(m \rightarrow \infty)$
 در این حالت مبلغ شتر شدن پول است.

در این حالت نرخ شتر بصورت زیر بدست می آید

$$e^r = (1 + \frac{r}{m})^m - 1 = e^r - 1$$

$m \rightarrow \infty$

تست فصل سوم

12) شما نرخ هر شتر سالانه ... نرخ

شتر سالانه است.

(1) واحد 2 هزار دلار (3) هزار دلار و ...

(4) واحد 4 هزار دلار

13) اگر سود شتر شدن ...

در این فصل تغییر هم نرخ شتر در نرخ شتر
 سالانه به ترتیب چه تغییر کند
 (1) ساعت واحد 2 هزار دلار
 (3) هزار دلار (4) هزار دلار واحد

نرخ های سهام و شتر

نرخ سالانه بهره (مبلغ کل) در نرخ
 هر شتر نرخ شتر را به وجود می آید

$$e^r = (1 + \frac{r}{m})^m - 1$$

e^r : نرخ شتر

r : نرخ سهام سالانه

m : تعداد شتر شدن

مثال: چنانچه نرخ ثابت 8 درصد در سال

در هر بصورت روزانه پرداخت شود
 نرخ شتر سالانه چقدر است؟

$$e^r = (1 + \frac{r}{365})^{365} - 1 = 8.33\%$$

* فاصله از m تعداد دور در واحد است

مثلاً اگر هر بصورت شتر سالانه مبلغ

$$m = 2$$

مبلغ شتر پول است

فرجه تعداد شتر شدن (m)

✓

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{inx} \quad (2) \quad \sum_{n=1}^{\infty} ie^{inx} \quad (1)$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} ie^{inx} \quad (4) \quad \sum_{n=1}^{\infty} e^{inx} \quad (3)$$

17) نرخ سودی دورهای شش ماهه در ایران بصورت هفتاد و یک درصد سالانه است. نرخ اسمی دورهای شش ماهه چند درصد است؟

- (1) 7.8% (2) 7.12%
 (3) 7.18% (4) 7.24%

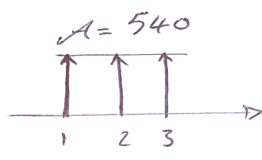
14) نرخ سود سالانه در یک بانک 24% است.

دو مورد بصورت هفتاد و یک درصد و دیگری بصورت هفتاد و دو درصد. فصل چند درصد است؟

- (1) $(1 + 7.12\%)^{12} - 1$ (2) $\frac{(1 + 7.12\%)^{12} - 1}{4}$
 (3) $(1 + 7.8\%)^{12} - 1$ (4) $(1 + 7.8\%)^3 - 1$

15) ارزش فعلی نقدی از چند درصد است؟

نرخ بهره 7% سالانه و هزینه بصورت فزاینده. $(\frac{7}{6}i)^6 = \frac{3}{2}$ می شود.



- (1) 760
 (2) 960
 (3) 1060
 (4) 1260

16) شخصی برای نزدیکی از توکم یک سال در سالانه

صنعت نفت A را پس از آنکه کند تا نزدیکی او در فقط n سالگی از این پس انداز می آید. انتظار کند، از این پس انداز در سال n وی ارسال nم چند درصد است؟

نرخ بهره 10% سالانه بصورت بولت. اگر نرخ سود (نرخ) کند $n = 2^k$ که k یک عدد طبیعی است.

معدل خالص ترازید به ازای MARR پروژه
پروژه گانت

$$NPW = PWB - PWC$$

↓ ↓ ↓
ارزش خالص منفی ارزش خالص مثبت ارزش خالص

برای تعیین آتقارای یا غیر آتقارای بودن
یک طرح اگر $NPW > 0$ بود، آتقارای
و در غیر این صورت غیر آتقارای است.

چنانچه چندین پروژه طرح باشد در صورت
بسیار کار بودن پروژه ای پروژه ای انتخاب
شوند به بهترین مقدار NPW دارا
باشد و در صورت متساوی بودن پروژه ای
تمامی پروژه ای که $NPW > 0$ دارند انتخاب
شوند. (در صورت هم وجود محدودیت سرمایه)

* در روش ارزش خالص سادس بودن عمر
پروژه اهم است. در صورت هم سادس
عمر مفید پروژه ای، اگر با دارا در لوحتترین
مصرف بیشتر (۲۰۰) عمر

ارزین آتقارای پروژه ها

انواع پروژه ها:

پروژه ای که سادس از کار: چندین پروژه را
سادس از کار لوم هرگاه انتخاب می از آنها اجزای
سایر پروژه ای عملی نباشد.
عائد انتخاب بین هوایما، قطار و اتوبوس بر اساس

پروژه ای که متساوی: چندین پروژه را اصل لوم
هرگاه انتخاب می از آنها تاثیر برابر
شوند و یا نیز متن سادس پروژه ای نداشته باشد

* وظیفه اصلی هم آتقارای چندین تعیین
آتقارای یا غیر آتقارای بودن یک
پروژه و یا انتخاب آتقارای ترین
پروژه از میان چندین پروژه است.
روش ای که مقایسه به شرح زیر است:

روش ای که ارزش خالص:

گام اول: در این روش مقایسه ارزش

فقدان پروژه که کمتر از صفر است

روش پیشنهادت سالانه:

این روش مناسب روش ارزش فعلی است
 با این تفاوت که در آن در هر سال که به دریا
 و برداشت کمی پیشنهادت سالانه (A)
 تبدیل می شوند

$$NEUA = EUAB - EUAC$$

* تفاوت بودن عمر پروژه در این روش تا آنجا
 بر تخته برای نظاره در تخته نیاز به به
 سازی عمر فیدبک است.

تحلیل سرمایه نزاری اضافی

این روش برای مقایسه آفتابان روی زمین
 پروژه ساز می رود.

مقاله: پروژه کمی عمر آفتابان را از
 مقایسه حذف کنیم. ($NPW < 0, NEUA < 0$)

مقاله دوم: طرح کمی را بر اساس هزینه اولیه
 به صورت نزولی ترتیب می دهند

مقاله سوم: رویه بوطی کمی اختلاف را
 مقایسه می کنیم و اگر طرح اختلاف (A-B)

آفتابان بود ($\Delta NPW > 0$) پروژه
 هزینه اولیه نزاری و در غیر این صورت
 پروژه با هزینه اولیه کوچکتر انتخاب می شود.
 مقاله چهارم: مقاله سوم را تا جایی ادامه می دهیم که
 برای پروژه مقایسه شوند.

* روش تحلیل سرمایه نزاری اضافی به ترتیب
 دقیق تر از روش قبلی است.

* مطالب فوق صرفاً جهت یادآوری است
 برای یادگیری کامل در دسترس است به کتاب
 رجوع کنید.

روش نسبت ضایع به جابجایی ($\frac{B}{A}$)

برای بررسی آفتابان و یا غیر آفتابان بودن یک

$$\text{طرح ناخشن} \quad \frac{EUAB}{EUAC} \geq \frac{PBB}{PWC}$$

مقاله پنجم: ضایع به جابجایی ≥ 1 طرح
 آفتابان و در غیر این صورت غیر آفتابان
 است.

از چندین پروژه مطرح بود (نظارت) از اصول سرمایه‌بازاری اضافه بر این روش استفاده کنند

روش ترکیبی:

ارزش فعلی (میانگین) در آردک (PWS) دارد
 مورد عمومی و ارزش فعلی (میانگین) هزینه (PWC) که
 برای محاسبه رسم می‌شوند بعد از محاسبه PWS
 در PWC هر طرح تحقیقات آنرا در روند
 مقدار بدایه نسبی (پروژه‌هایی که ارزش خالص $NPV > 0$ قرار دارند حذف می‌شوند)

بازر آموخته‌ای در مورد پروژه‌های تحقیقات
 در پروژه‌های رایج با درخواسته هم‌دلیل و نسبی
 اگر سود خالص واحد بزرگتر از صفر باشد
 پروژه‌های بزرگتر و در غیر این صورت پروژه‌ها
 کوچکتر انتخاب می‌شوند

* متن در این کتاب بسیار روان و
 با ارائه مثال‌ها و حقیقت‌ها با نمودارها
 را انتخاب می‌شود.

تفت‌های فصل چهارم

(18) چند پروژه با ارزش میانگین سالانه خالص منفی (NEUA) مطرح است:

- (1) در صورت تسلی بودن پروژه‌ها آنها پروژه‌ها NEUA بهترین گزینه باشد انتخاب می‌شود
- (2) در صورت نابرابری بودن پروژه‌ها آنها پروژه‌ها NEUA بهترین گزینه باشد انتخاب می‌شود
- (3) در صورت نابرابری بودن پروژه‌ها که هم‌دلیل از پروژه‌ها انتخاب نمی‌شوند

(4) در صورت تسلی بودن پروژه‌ها پروژه‌ها NEUA کمتر دارد، انتخاب می‌شود.

(19) در آردک سالانه یک پروژه سودناک است
 در برابر A است. چنانچه عمر پروژه با نهایت
 باشد حداقل هزینه اولیه کمتر باشد تا پروژه
 اقتصادی باشد (MARR = 10%)

- (1) 4A (2) 5A (3) 10A (4) 20A

(20) سه پروژه با شماره A, B, C با
 (لطفاً از مطرح است) با نرخ باز 18٪ در
 با آموخته‌ای تر است

- (1) A (2) B (3) C (4) A, C

$$\Delta DROR_{BC} = 0.8 \quad 12$$

$$DROR_{BC} = 1.2 \quad (1)$$

$$DROR_{AC} = 2.1 \quad (4)$$

$$\Delta DROR_{AC} = 0.8 \quad (3)$$

23 هزینه اولیه به برآورد 20000 دلار بود

و عمر مفید آن 10 سال است. در هر سال برآورد هزینه تعمیرات سالانه 100 دلار و هزینه نگهداری آن 100 دلار است.

در سال اول برآورد هزینه تعمیرات 100 دلار است. بعد از پنج سال هزینه تعمیرات 110 دلار است.

$$(P/A, 10, 10) = 2.5$$

$$(A/P, 10, 10) = 0.08$$

1400	(2)	1200	(1)
1800	(4)	1600	(3)

24 در این نسبت مانع به مجموع برآورد طرح

محل مقدار B کمتر و مقدار C مثبت است. آمده است. این طرح:

- 1) مقدار اعتبار مثبت (2) مقدار اعتبار 1
 - 3) البته به مقدار B و C هر کدام اعتبار مثبت
 - 4) اعتبار و اعتبار اعتبار بدون به نظر
- مقدار طرح نسبتی دارد

بزرگی	هزینه اولیه	درآمد سالانه	عمر مفید
A	10P	1.8P	5
B	12P	2.5P	5 سال
C	14P	3P	10 سال

$$(P/A, 1.8, 5) = 4$$

$$(P/A, 1.8, 10) = 7$$

21 به توصیه بانک جدید زیر کلاس از طرح

اگر اعتبار کمتر است ؟
(عمر طرح به نسبت است)

	A	B	C	D
هزینه اولیه	5000	3000	50	200
B/C	6/7	4/3	3	3/2

D (4) C (3) B (2) A (1)

22 هزینه اولیه طرح A دو برابر هزینه اولیه طرح B

و نصف هزینه اولیه طرح C است. چنانچه

$$DROR_{AB} = 1.8$$

نیز از این سه هزینه فوق باید کدام

نیز نزدیک است است ؟

25 ارزش مجموع دو سرمایه‌های سالانه طرح A
 در سال دوم عمر مفیدش برابر ۱۰۰۰ دلار است
 در آن دوره سالانه طرح B در C به ترتیب
 در سال یکم ۱۰۰۰ دلار و در سال دوم ۲۰۰۰ دلار
 و در سال سوم ۳۰۰۰ دلار و در سال چهارم ۴۰۰۰ دلار
 و در سال پنجم ۵۰۰۰ دلار و در سال ششم ۶۰۰۰ دلار
 و در سال هفتم ۷۰۰۰ دلار و در سال هشتم ۸۰۰۰ دلار
 و در سال نهم ۹۰۰۰ دلار و در سال دهم ۱۰۰۰۰ دلار
 اولی طرح A، B، C به ترتیب
 برابر ۲۰۰، ۳۰۰، ۴۰۰ و ۵۰۰ دلار است
 این طرح‌ها با کدام طرح اقتصادی‌تر است؟

$$\left(\frac{F}{P}, 2, 1, 1\right) = 1.25 \quad \begin{matrix} A(1) \\ B(2) \\ C(3) \end{matrix}$$

$$B(4) \quad C(5)$$

فصل پنجم: ارزیابی اقتصاد پروژه ۲

بزرگ نه می‌توان ارزش صاف (صرفه) (بهره‌های نقدی برابر صرف شود) به‌عنوان نرخ بازگشت سرمایه (ROR) در حد صاف نرخ جذب کننده (MARR) می‌توان نسبت به اقتصاد و یا غیر اقتصاد را بدون یک پروژه اظهار نظر کرد.

* نرخ بازگشت سرمایه در حل صاف $NPW=0$ و $NEUA=0$ بدلت می‌باشد.
(به مثال صفحه ۱۱۸ - جمع کنید)

تغییر اقتصاد پروژه که به روش ROR (الف) زمانی که یک پروژه صاف است تا آنکه نرخ بازگشت سرمایه (ROR) پروژه را مناسب می‌کنیم.

مآدم: ROR بدلت است با حد صاف نرخ جذب (MARR) مناسب می‌کنیم.

اقتصادی $\Rightarrow ROR > MARR$ اگر
غیراقتصادی $\Rightarrow ROR < MARR$ اگر

۱- زمانی که چندین پروژه صاف باشد تا آنکه نرخ بازگشت سرمایه هر پروژه را به صورت جداگانه مناسب می‌کنیم.

مآدم: پروژه دیگر نه $ROR < MARR$ (از مناسب حد صاف شوند) (پروژه‌های غیراقتصادی)

مآدم: پروژه‌های مناسب را در دو (بر اساس هزینه اولیه) از روش تحلیل سرمایه‌زاران افغان به صورت تدریجی مناسب می‌کنیم.

طرح به‌فروشنده کمتر $\Rightarrow ROR < MARR$
طرح به‌فروشنده بیشتر $\Rightarrow ROR > MARR$

* در مقایسه اقتصاد که چندین پروژه بزرگ اقتصاد آن پروژه دارای بزرگترین ROR است.

تحلیل شبکه

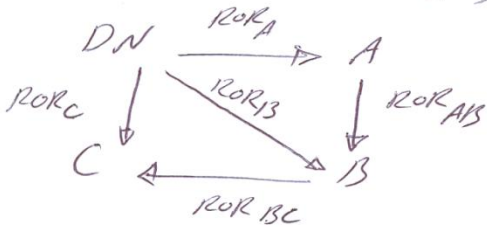
در صورتی که حد صاف نرخ جذب کننده (MARR) بزرگ‌تر از مقایسه اقتصاد است، تحلیل نه‌بند از روش رسم شبکه اقتصاد می‌کنیم.

مآدم: ابتدا طرح که در حد صاف فروشنده است و NPW به ترتیب صعودی مرتب می‌کنیم و پس از آن نرخ بازگشت سرمایه به طرح

از روی بود به بودی آنها که این بهترین وزن نام

* این شروط را تا رسید به بهترین بود از آن در اسم *

* در برخی از مواقع افعال انجام شدن هم می آید از بود که (D.N) نیز جزو آن است *
 * به بند *



در معانی مختلف را می بینیم

مثلاً برای بود A, B, C و مقادیر ROK_{AB} , ROK_{BC} , ROK_{AC} را می بینیم

مثلاً هم می بینیم: هر دو از طریق یکی شده و اتصال به هر دو یکی شده برادران هستند که معنی یکی کوچکتر به معنی بزرگتر وصل شوند و وزن هر دو برابر باشد به نسبت اختلاف بود

این گزین است

مثلاً هم: از کوچکترین بود شروع کردیم و توجه به مقادیر $MARR$ نیز انجام بود که شرط ندارم

شروط مانند در یادگوشن از بدیهه:

- اگر وزن همه این کار خارج شوند از بدیهه کمتر از $MARR$ باشد بود که در اصل انجام می شود

- اگر $MARR$ کوچکتر و مساوی

بزرگترین وزن یا یکی خارج شوند

29) با توجه به شکل مقابل کدام گزینه صحیح است؟

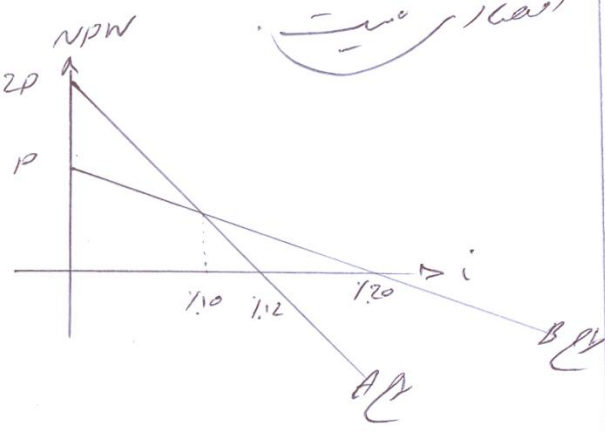
1) نرخ بازگشت سرمایه برای طرح A, B به ترتیب 12, 20 درصد است

2) هزینه اولیه برای طرح B از هر هزینه اولیه برای طرح A است

3) به ازای $MARR = 10\%$ مطلوبیت A, B یکسان است

4) به ازای نرخ جذب کنندگی 25٪ برای طرح B

اقتصادرسان است



30) اطلاعات مربوط به نرخ بازگشت طرح کار

جدول زیر را در نظر بگیرید. کدام گزاره درست است؟

	DN	A	B
A	15	-	-
B	15	25	-
C	18	21	17

تفاوت در فصل پنجم

26) هزینه اولیه برای طرح 500 و نقد پوی و تنها

تراشیدن در سال دوم (برای این طرح) برابر 845

و نقد پوی است. چنانچه تخمین این طرح را بنویسید

جدول نرخ جذب برابر و یک مقدار است؟

- 1) 30٪
- 2) 35٪
- 3) 25٪
- 4) 4٪

27) به ازای کدام نرخ بازگشت سرمایه خارجی

(ERR)، جریان نقدی زیر حداقل نرخ بازگشت

بازگشت سرمایه را خواهد داشت؟

	0	1	2	3	4
1	10	-	20	18	15
2	10	-12	20	18	15
3	10	-	20	18	15
4	10	-	20	18	15

28) نرخ بازگشت سرمایه برای طرح A و B

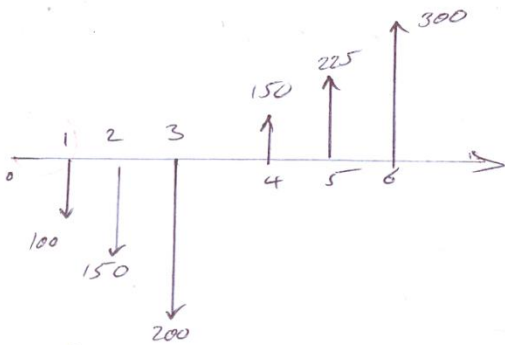
به ترتیب 12٪، 15٪، 18٪

می باشد. اگر هزینه اولیه برای هر طرح برابر باشد

کدام یک اقتصادرسان می باشد؟

- 1) A
- 2) B
- 3) C

4) نمی توان اطلاعات نظر کرد.



$(1+i)^6 = 1.5$ (2)

$(1+i)^3 = 1.5$ (1)

$(1+i)^6 = 2.5$ (4)

$(1+i)^3 = 2.5$ (3)

33 در صورتی که سطح به اتفاق به آنجا می فرزند که

در راه آمدگی به سطح نقد شود از نرخ بازگشت سرمایه این طرح:

- (1) دو برابر شود
- (2) نصف شود
- (3) ثابت است
- (4) حاصل می شود به دو برابر شود

34 در صورتی که سطح به اتفاق از آنجا می فرزند که

در راه آمدگی به سطح به میزان (نصف) خواهد بود

- (1) تغییر نمی کند
- (2) افزایش می دهد
- (3) ثابت بماند
- (4) تغییر نا مشخص است

- (1) به ازای $MARR = 1.10$ طرح عالی تر است.
- (2) به ازای $MARR = 1.25$ طرح عالی تر است.
- (3) به ازای $MARR = 1.5$ هیچکدام از طرح ها انتخاب نمی شوند.
- (4) به ازای $MARR = 1.7$ طرح DN انتخاب می شود.

31 با توجه به اطلاعات جدول زیر کدام طرح بهتر است؟

	A	B	C
هزینه اولیه	5000	10000	20000
درآمد سالانه	1000	2000	3000
عمر	∞	∞	∞

- (1) اگر $MARR = 1.20$ ، طرح A انتخاب می شود.
- (2) اگر $MARR = 1.18$ ، C انتخاب می شود.
- (3) اگر $MARR = 1.20$ ، B انتخاب می شود.
- (4) اگر $MARR = 1.20$ ، طرح A انتخاب می شود.

32 چنانچه نرخ بازگشت سرمایه پروژه های زیر را با نشان (هم ، کمتر) هزینه (در صورتی که طرح است)؟

مقدار همان ارزش اتقا است

$$BV_t = SV$$

اوس های مختلف برای حاسبه استهلاک سالانه وجود دارد:

خط مستقیم (S.L.)

$$D_j = \frac{P - SV}{n}$$

ارزش اتقا \rightarrow عمر مفید دارایی \rightarrow استهلاک سال زام

* در این روش استهلاک در هر سالها برابر هستند بنابراین ارزش دفتر حساب t ام می شود:

$$BV_t = P - \sum_{j=1}^t D_j = P - t \cdot D$$

* ارزش دفتر حساب در روش خط مستقیم با نرخ ثابت D در هر سال کاهش می یابد تا اینکه در سال آخر عمر دارایی به ارزش اتقا برابر صفر برسد.

فصل ششم

استهلاک: کاهش ارزش یک دارایی در طول زمان

* استهلاک معمولاً به صورت سالانه محاسبه می شود و آن را به صورت D (استهلاک سال زام) نشان می دهند.

* اندازه و قابلیت سنجش شدن ندارند
سؤال استهلاک نمی تواند مانند زمین سرمایه در بورس و ...

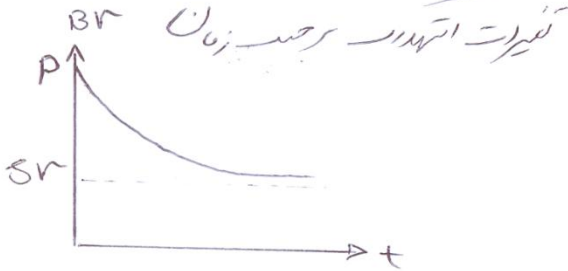
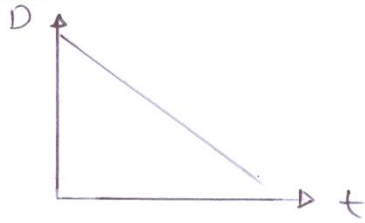
ارزش دفتر حساب: ارزش دفتر حساب در سال t ام
از عمر مفید n ساله (BV_t) برابر است با تفاوت ارزش اولیه دارایی از مجموع مبلغ استهلاک تا سال t ام.

$$BV_t = P - \sum_{j=1}^t D_j$$

* ارزش دفتر حساب هر سال برابر با ارزش دفتر حساب سال قبلی منهای استهلاک آن سال می باشد.

$$BV_t = BV_{t-1} - D$$

* ارزش دفتر حساب در سال t ام از عمر



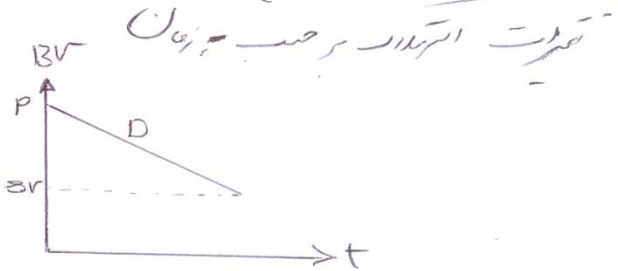
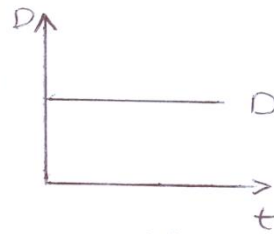
تغییرات استهلاک بر حسب زمان
 * در ابتدای دوره ها خالص همواره ارزش
 استهلاک بدست آمده از روش خطی مستقیم
 نزدیکتر و یا مساوی ارزش استهلاک بدست آمده
 از روش جمع ارقام سنوات است.

روش ساده نزدیک:

$$BV_t = P(1-d)^t$$

$$D_t = d \cdot P(1-d)^{t-1}$$

* در روابط بالا که نرخ ثابت است
 دالتر برابر با $\frac{2}{n}$ فرض شود این
 روش را روش ساده نزدیک اول می نامیم



تغییرات استهلاک بر حسب زمان

روش جمع ارقام سنوات (SYD)

$$D_j = \frac{n-j+1}{SYD} (P-SV)$$

$$BV_t = P - \left[\frac{t \cdot n - \frac{t(t-1)}{2}}{SYD} \right] (P-SV)$$

$$SYD = \frac{n(n+1)}{2}$$

* در این روش استهلاک در سال اول
 بیشترین مقدار را دارد و بر اساس
 یک نسبت سالانه کاهش می یابد

کمترین سال تکثیر در این از ساختن
 زنگه اتفاق می افتد پس به این صورت
 به از اولین سال که مقدار زنگه
 از مقدار استهلاک سال زام کمتر شود
 خبر تکثیر در این استهلاک را از خانه
 فردی به خط مستقیم تکثیر می دهیم.

$$\text{زنگه} = \frac{SV - BV_{z-1}}{n - z + 1}$$

* به مثال های صفحه 148, 149
 ت - رجوع کنید.

(3) $SV = BV_n$ چنانچه نرخ ثابت
 برابر با $d = 1 - \sqrt[n]{\frac{SV}{P}}$ در نظر گرفته
 شود ارزش دفتر یک سال آخر با ارزش اتفاقا
 برابر خواهد بود (جواب ۱)

* در حالت حساب داری حتماً باید
 $SV = BV_n$ باشد به همین دلیل در حالت
 لک (1), (2) ارزش را تکثیر می دهیم.

* در ارزش قبل از آن ارزش اتفاقا
 ارزش دفتر یک سال آخر برابر می شود با
 در این روش فردی وجود ندارد (جواب ۱)
 بنابراین به حالت رجوع می دهیم.

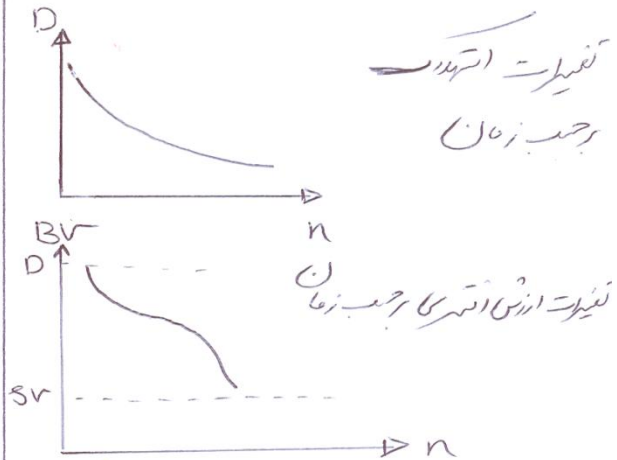
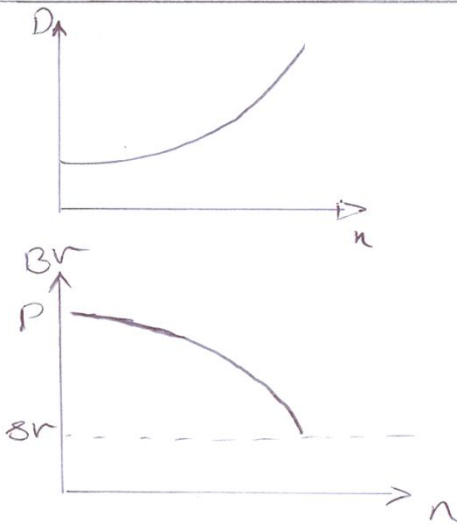
(1) $SV < BV_n$: ارزش دفتر یک سال
 کمتر از استهلاک اتفاقا است.

* بزرگ حل این معادله چنانچه m اولین
 سال باشد که در آن $BV_m < SV$ شود.
 استهلاک سال m را طوری تعیین می کنیم
 که ارزش دفتر یک سال m برابر ارزش
 اتفاقا شود پس از آن تا سال آخر میزان
 استهلاک را کمتر از تقریباً می کنیم.
 (توجه: بیشتر در صفحه 149 - ت -)

(2) $SV > BV_n$: ارزش دفتر یک سال آخر
 بزرگتر از ارزش اتفاقا شود.

در این حالت از این ارزش سال که عمر بزرگتر
 بعد از روش استهلاک را به SL
 تکثیر می دهیم. میزان بدست آمدن

۲۰



تغییرات استهلاک
بر حسب زمان

تغییرات ارزش استهلاک بر حسب زمان

استهلاک بیش استهلاک

ارزش و حوجه استهلاک (SF)

با توجه به اینکه به استهلاک همان استهلاک
نمیکنند و تغییرات ها در عدد این هستند
نه در این خود را از دست می دهند
از این را استهلاک بیش استهلاک
ارزش است نه ارزش فعلی می خواست
استهلاک سال کسی مختلف را

$D_t = (p - sr) \left(\frac{A}{F} \right) \left(\frac{F}{P} \right)^{i, t-1}$
 $BV_t = p - (p - sr) \left(\frac{A}{F} \right) \left(\frac{F}{P} \right)^{i, t}$
* در این روش برخلاف روش SYD
در BID استهلاک در سال اول کمترین
مقدار را دارد و به تدریج به این مقدار
افزوده می شود

max
 $PW_d = \sum_{t=1}^n d_t \left(\frac{P}{F} \right)^{i, t}$

* ارزش استهلاک سال آخر این روش
همواره با ارزش انقضا برابر است

تست که فصل ششم

37 قیمت خرید یک خانه 40000 دلار بود
 و عمر مفید آن 10 سال است. استهلاک
 این خانه به صورت خط مستقیم (SL) محاسبه می شود. اگر ارزش اقسامی در سال
 چهارم عمر مفید برابر 31000 دلار بود
 خانه ارزش استهلاک این دارایی در سال 14000 (2)
 10000 (3) 14000 (2) 10000 (3)

38 ساختمان با هزینه کل 1000 دلار بود
 (500 دلار ارزش بنا و 500 دلار ارزش زمین) به تازگی نبوده است. چنانچه ارزش
 استهلاک بنا به صورت خط مستقیم از 40 سال برابر
 100 دلار بودی باشد و ارزش زمین سالانه
 به میزان 1٪ ارزش اولیه آن افزایش یابد. ارزش کل دارایی (بنا و زمین)
 ساختمان در سال چندم از عمر مفید
 ساختمان 190 هزار دلار اولیه را اشغال می کند
 15 (1) 20 (2) 25 (3) 30 (4)

35 کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد؟
 (1) استهلاک معمولاً از شیوه نت تلفن بودی و
 فرسودگی دارایی ناشی می شود.
 (2) آلودگی به دارایی عمر محدود هستند.
 (3) ارزش اقسامی هر سال نزدیکتر از ارزش اقسامی
 سال بعدی است.
 (4) استهلاک توزیع ارزش به دارایی بنا بر ارزش
 استهلاک آن در طول عمر مفید دارایی باشد.

36 اگر ارزش اقسامی سال t به t برابر
 برابر 2000 دلار بودی، ارزش اقسامی
 در سال $t+2$ برابر 1300 دلار بودی
 و ارزش اقسامی در سال $t+4$ t برابر
 برابر 1000 دلار بودی باشد،
 استهلاک در سالهای $t+1$ ، $t+4$
 به ترتیب چند است؟
 100، 400 (1) 400، 400 (2)
 300-700 (4) 400، 700 (3)

41) اگر یک سال به خصوص از عمر دارایی

ارزش دفتر یک بدلت آید، از ارزش ماندن

نزدک دلیل 4 برابر استعدادهای

در همین سال است. عمر مفید دارایی

کدام است ؟

- ن
- (1) 8 (2) 10 (3) 12 (4) 14
- پاسخ: 2

42) عمر مفید دارایی 5 سال ارزش استعدادهای

مانند نزدیک به یکبار ارزش دفتر یک بدلت

آید در سال تخم از این روش

45220 نزدیکتر از ارزش اوقات 11000

به باشد. چنانچه بدانیم بهترین سال

تغییر ارزش استعدادهای سال دوم عمر

مفید دارایی و همزمان استعدادهای

سال چهارم پس از اصلاح روش

برابر 24850 است. ارزش

دفتر یک دارایی در سال دوم برابر است:

- (1) 3580 (2) 85590
- (3) 60700 (4) 11000

39) عمر مفید دارایی 9 سال و ارزش

مانده استعدادهای آن 5200 باشد.

مجموع استعدادهای در سال اول عمر مفید چند برابر

مجموع استعدادهای در سال آخر عمر مفید دارایی

است ؟

- (1) 2 (2) 2.5 (3) 3 (4) 4

40) دو ماشین یکسان همزمان توسط شرکت

خریداری می شوند. تفاوت ارزش اولیه و

ارزش انتقال این ماشین 1000 دلار بود

5000 بود. اگر شرکت اول استعدادهای

را از روش خط مستقیم برابر 200 دلار بود

در شرکت دوم استعدادهای را به صورت جمع ارقام

انواع می کند می کند. در کدام استعدادهای

عمر ماشین ارزش دفتر یک این دارایی در

در شرکت یکسان است ؟

(1) 10 سال اول (2) 12 سال دوم

(3) 14 سال چهارم (4) 14 سال پنجم

پاسخ: 2

45) در وقت قبل استهلاک محاسبه شده بود
به ارزش جمع ارقام سنوات ارسال به بیمه
حقید است؟

1000 (1)	2000 (2)
800 (3)	1600 (4)

46) در محاسبه استهلاک به ارزش مانده
نزد کار ارزش مشترک سال سوم کمتر
از ارزش انقضا شده است. بعد از
اصلاح ارزش ارزش مشترک کدام سال
با ارزش انقضا برابر است؟

- 1) سال سوم
- 2) سال چهارم
- 3) سال آخر
- 4) همه موارد

43) استهلاک اسباب محوم برابر 200 واحد
بودی در سال پنجم محاسبه شده است
اگر ارزش مشترک این دارایی ارسال
شده برابر 2800 واحد بودی باشد
ارزش مشترک در سال ششم حقید است؟

1600 (1)	1200 (2)
800 (3)	2000 (4)

* همین روش استهلاک است

44) عمر مفید اتفاله 21 ساله باشد
اگر استهلاک سالانه به ارزش خالص
برابر 1000 واحد بودی باشد استهلاک
سال یازدهم به ارزش جمع ارقام سنوات
حقید است؟

1000 (1)	2000 (2)
800 (3)	1600 (4)

* هر چه میزان استهلاک کمتر باشد
 در آن صورت سود مالیات بیشتر است
 بیشتر است

مقام سوم: $TX = TI \cdot TR$
 نرخ مالیات: TR

مقام چهارم: $CFAT = CFBT - TX$

* واضح است که NPW و $NEUA$
 در ROR یکسان است

با توجه به اینکه استهلاک مالیات
 صرفه جویی مالیاتی در صورت
 کسب سود است

$T S_t = D_t \cdot TR$

حاصل از رابطه بالا در دو طرف
 رابطه از حاصل می شود

$CFAT = CFBT \cdot (1 - TR) + T S_t$

فصل هفتم

فرآیند مالی در دو وضعیت قبل از مالی
 (CFBT) و بعد از مالی (CFAT)

قرارداد نه
 * در تحلیل کمی انتقاری به فصل 4, 5
 از فرآیند قبل مالیات انتقاری در تمام
 وقت مالیات طرح است به از $CFAT$
 انتقاری NPW یا $NEUA$
 را بر حسب $CFAT$ می کنند

حاصل فرآیند مالی بعد از کسب سود
 به صورت زیر است:
 مقام اول: حاصل فرآیند مالی قبل از
 کسب سود

$CFAT = GI - OC$

GI : درآمدهای ناخالص

OC : هزینه مالیات

مقام دوم: حاصل فرآیند سود مالی

$TI = CFBT - D$

تست کمر فصل هشتم

- ۱) همخوان برقرار قبل از اعمال فایده اقتصادی از بعد از به دست است.
- ۲) برقرار قبل و بعد از به دست غیر اقتصادی است.
- ۳) برقرار قبل از به دست اقتصادی است.
- ۴) از دست رفتن حاصل قبل از به دست است.

۴۷) درآمد مشمول مالیات در موردی ۴ برابر مقدار استرداد همان روز می باشد در صورتی که نرخ مالیات برابر ۱۲۵٪ باشد مقدار فایده اقتصادی بعد از کسر مالیات در این مورد بر حسب مقدار استرداد چند است؟

۱) 3D (2) 4D (3) 5D (4) 14D (4)

- ۵۰) اثرات GI به میزان بی دانه مقدار CFAT به چه صورت تغییر کند؟
- ۱) اثرات به میزان بی دانه
- ۲) کاهش به میزان بی دانه
- ۳) اثرات به میزان $(1-TR)$ دانه
- ۴) کاهش به میزان $(1-TR)$ دانه

۴۸) هزینه اولیه فایده برابر 6000 دلار بود و ارزش اتقا این بعد از 5 سال برابر 1000 دلار بود است. اگر میزان مالیات در سال n معام از روش خفا معقم برابر 125 دلار بود و بعد از میزان مالیات در هر سال با اتقا به اتقا از روش جمع ارقام نتایج کدام است؟

۱) 175 (2) 150 (3) 125 (4) 100

۱۰ روزی موفقیت در درون کارخانه دارند

۱۰
۱۰

۴۹) هزینه اولیه اتقا 1000 دلار بود و ارزش اتقا این در 10 سال به 100 دلار است. این اتقا سالانه 100 دلار است. اگر در صورتی که $MARR = 10\%$ و $TR = 40\%$ روش استرداد خفاستیم بهتر کدام است؟

۲۶ (10, 10, 10) (10, 10, 10)