

بسم الله الرحمن الرحيم
اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

نام درس: اقتصاد مهندسی

نام دانشجو: مهندسی اجرایی

کلاس: ۲۶۳۱۵۸

۱۸۶/۱۰۷
۱۲۰

تعداد سوال: نسی ۲۵ تکمیلی - تفریحی -

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی -

تعداد کل صفحات: ۱۳

استفاده از ماشین حساب مجاز است

۱- چطور به چگونگی تغییر خالص داراییها در فاصله زمانی بین دو تاریخ پی می بریم ؟
الف) با استفاده از ترازنامه ب) با استفاده از صورت حساب درآمد
ج) الف و ب د) با توجه به هزینه های تولید

۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

- الف) به منظور پیش بینی نتایج گزیدارهای مورد نظر از الگو استفاده می کنیم
- ب) اگر هزینه دو طرح برابر باشد، ملاک ارزیابی حداکثر منافع است
- ج) اگر منافع دو طرح برابر باشد، حداکثر هزینه ملاک انتخاب است
- د) اگر منافع و هزینه دو طرح متفاوت باشد، طرحی که سود بیشتری دارد انتخاب می شود

۳- اگر شخصی امروز ۸۰۰۰ واحد پولی، دو سال دیگر در چنین روزی ۵۰۰۰ واحد پولی و پنج سال دیگر در چنین روزی ۳۰۰۰ واحد پولی در بانکی با نرخ بهره ۱۲٪ پس انداز کند، چه مقدار پول پس از ۸ سال از امروز در حساب بانکی او خواهد بود؟

الف) ۳۲۶۷۸ ب) ۳۳۸۹۳ ج) ۳۱۷۷۳ د) ۳۴۹۶۷

۴- چند سال طول می کشد تا ۶۰۰۰ واحد پولی ۶ برابر شود؟ نرخ بهره ۱۰٪ در سال است.

الف) ۶ سال ب) ۱۰ سال ج) ۱۹ سال د) ۱۶ سال

۵- فرض کنید تمام دارایی فردی ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی باشد. او تمایل دارد مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ واحد پولی سالانه برای وراثت خود به ارث بگذارد. چنانچه نرخ بهره ۶٪ سالیانه باشد، چند سال طول می کشد تا این مبلغ کامل شود؟

الف) ۱۳ ب) ۱۴ ج) ۱۶ د) ۱۷

۶- اگر شخصی در پایان سال ۱۳۷۸، مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ تومان در حساب خود بگذارد و موجودی او در پایان سال ۱۳۸۷ بدون افزودن مبلغی به آن ۱۸۳۸۰۰ تومان شود. چه سودی به حساب وی تعلق گرفته است؟

الف) ۷٪ ب) ۸٪ ج) ۹٪ د) ۱۰٪

۷- اگر چنانچه نرخ برگشت سالیانه طرحی برابر با ۸/۵٪ در سال باشد که فصلی مرکب می شود، مطلوب است تعیین نرخ مؤثر طرح مورد نظر.

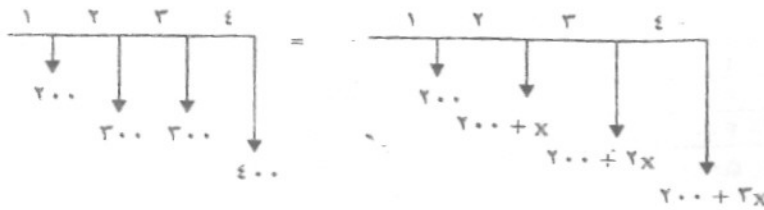
الف) ۸/۴۲٪ ب) ۸/۷۷٪ ج) ۸/۸۴٪ د) ۸/۹۳٪



۸- فرض کنید یک وام ۸ ساله به مبلغ ۱۵۰۰۰ واحد پولی با نرخ ۶٪ در سال که ماهیانه مرکب می شود، دریافت کردیم. مطلوب است تعیین میزان پرداخت ماهیانه.

الف) ۲۴۱۵ (ب) ۹۰۳/۴ (ج) ۳۲۴/۲۵ (د) ۱۹۶/۵

۹- X چه مقدار باشد تا دو فرآیند مالی زیر با هم برابر باشند؟ (نرخ بهره ۱۵٪ است)



الف) ۱۰۰

ب) ۸۴/۲

ج) ۶۷/۵

د) ۵۸/۳

۱۰- فرض کنید ۱۲ پرداخت هر یک به مبلغ ۷۰۰۰ واحد پولی، در هر پریود سه ماه انجام گیرد. نرخ برگشت ۸٪ سالیانه است که سه ماهه مرکب می شود. ارزش فعلی این پرداختها چقدر است؟

الف) ۸۳۲۶۱ (ب) ۸۰۱۵۳ (ج) ۷۸۳۰۴ (د) ۷۴۰۲۵

۱۱- شخصی هر ۵ سال مبلغ ۴۰۰۰ واحد پولی دریافت می کند که شروع آن در حال حاضر است و تا بی نهایت ادامه دارد. اگر نرخ بهره ۱۲٪ در سال باشد، ارزش فعلی این دریافتها چه مقدار است؟

الف) ۹۲۴۷ (ب) ۱۰۸۲۰ (ج) ۱۱۶۴۵ (د) ۱۵۸۹۳

۱۲- چه مبلغ پول باید در حال حاضر پس انداز شود بطوریکه تا بی نهایت هر سال ۲۰۰۰۰ واحد پولی دریافت گردد. اگر نرخ بهره ۷/۱۶٪ در سال باشد که سه ماهه مرکب می شود؟

الف) ۲۶۳۱۵۸ (ب) ۲۴۸۶۷۴ (ج) ۲۵۶۴۱۰ (د) ۲۵۸۳۱۶

۱۳- یک شرکت مهندسی حق اختراع ماشینی را دارد که ۱۵ سال از عمر اقتصادی آن باقی مانده است. منافع خالص ناشی از محصول تولیدی این ماشین در سال جاری برابر با ۵۰۰۰ واحد پولی بوده و در سال های بعد، سالانه به میزان ۱۰۰ واحد پولی کاهش می یابد. اگر حداقل نرخ بازده قابل قبول ۱۰٪ باشد، حداقل بهای فروش این حق را تعیین کنید.

الف) ۴۳۷۷۸/۴ (ب) ۳۴۸۷۷/۴ (ج) ۳۴۷۷۸/۴ (د) ۴۳۸۷۷/۴



تعداد سؤالات: فنی ۲۵ تکمیلی - تفریحی -
 زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی -
 تعداد کل صفحات: ۱۳

نام درس: اقتصاد مهندسی
 نام بخش: مهندسی اجرایی
 کد درس: ۲۶۲۱۵۸

۱۴- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین به شرح زیر تخمین زده شده است:

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

اگر نرخ بازده را ۱۲٪ فرض کنیم، معادل یکنواخت هزینه نگهداری سالانه این ماشین چقدر خواهد بود؟

الف) ۲۸۸۴ (ب) ۲۷۷۵ (ج) ۲۶۶۳ (د) ۲۵۵۶

۱۵- در مقایسه گزیدارها به روش نسبت منفعت-هزینه برای پروژه های بهینه، چنانچه نسبت تفاوت منافع یکنواخت سالانه به تفاوت معادل یکنواخت هزینه سالانه از یک کوچکتر باشد:

- الف) پروژه با هزینه اولیه کمتر انتخاب می شود
- ب) پروژه با منافع سالیانه کمتر انتخاب می شود
- ج) پروژه با هزینه اولیه بیشتر انتخاب می شود
- د) پروژه با منافع سالیانه بیشتر انتخاب می شود

۱۶- در مقایسه ۲ گزیدار جمع ناپذیر توسط روش نرخ بازده داخلی، اگر نرخ بازده داخلی تفاوت ۲ گزیدار، بزرگتر از حداقل نرخ قابل قبول باشد:

- الف) گزیداری که منافع آن بیشتر است انتخاب می شود.
- ب) گزیداری که منافع آن کمتر است انتخاب می شود.
- ج) گزیداری که هزینه آن بیشتر است انتخاب می شود.
- د) گزیداری که هزینه آن کمتر است انتخاب می شود.

۱۷- اگر شخصی ۱۰۰۰ واحد پولی اکنون سرمایه گذاری نماید و سه سال دیگر در چنین روزی ۵۰۰ واحد پولی و پنج سال دیگر در چنین روزی ۱۵۰۰ واحد پولی دریافت کند. نرخ بازگشت سرمایه او چقدر است؟

الف) ۱۲/۴۳٪ (ب) ۱۶/۱۸٪ (ج) ۱۷/۰۸٪ (د) ۱۸/۵۰٪

تعداد سؤالات: نسی ۲۵ تکمیلی -- تشریحی --

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی --

تعداد کل صفحات: ۱۳

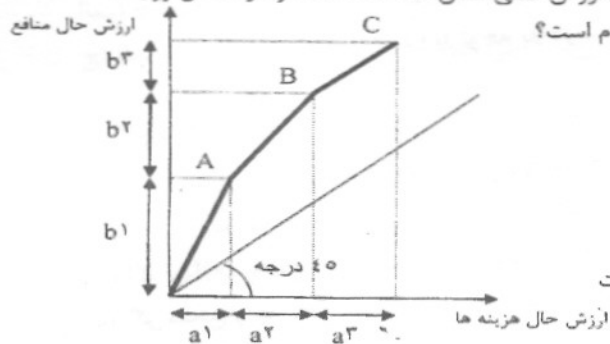
نام درس: اقتصاد مهندسی

نام دانشجو: مهندسی اجرایی

کد پرسن: ۲۶۴۱۵۸

www.egza.tk

۱۸- سه طرح A و B و C روی محورهای ارزش فعلی نشان داده است. اگر در شکل روابط مقابل برقرار باشد. اقتصادی ترین طرح کدام است؟



$$b_1 > a_1$$

$$b_2 > a_1$$

$$b_3 > a_3$$

الف) A ب) B ج) C

د) هیچ یک از این سه طرح اقتصادی نیست

۱۹- دو گزیدار A و B را در نظر بگیرید که اولی دارای هزینه اولیه کم و هزینه اجرایی زیاد بوده و دومی دارای هزینه اولیه بالا و هزینه اجرایی کم می باشد. در این اگر عمر اقتصادی بیشتر از عمر سر به سر باشد:

الف) گزیدار A مطلوب است ب) گزیدار B مطلوب است

ج) تفاوتی بین این دو گزیدار وجود ندارد د) با اطلاعات داده شده نمی توان تصمیم گرفت

۲۰- با استفاده از روش "استهلاک خطی به اضافه میانگین بهره"، اقساط سالانه یک وام ۶۰۰۰۰۰ ریالی در مدت ۶ سال چقدر خواهد بود؟ نرخ بهره را ۱۲٪ فرض کنید.

الف) ۱۴۵۹۲۰ ب) ۱۳۸۲۰۰ ج) ۱۲۶۴۰۰ د) ۱۴۲۰۰۰

۲۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟ در تحلیل پیش از مالیات:

الف) اگر منافع آینده پروژه با تورم افزایش نیابد، تورم باعث کاهش نرخ بازده پروژه می شود.

ب) در صورتیکه منافع ریالی پروژه همزمان با تورم افزایش یابد، تورم بر اثر این افزایش تشدید می شود.

ج) اگر منافع آینده پروژه با تورم افزایش نیابد، تورم باعث افزایش نرخ بازده می گردد.

د) در صورتیکه منافع ریالی پروژه همزمان با تورم افزایش یابد، تورم بر نرخ بازده پروژه اثر مثبت خواهد داشت.

۲۲- شخصی می خواهد به منظور تأمین هزینه تحصیلی فرزندش، مبلغی پول پس انداز کند. هدف او این است که در هجدهمین سال تولید وی مبلغ ۲۰۰۰۰۰۰ واحد پولی با قدرت خرید امروز، در حسابش داشته باشد. او نرخ سالانه تورم را ۸٪ پیش بینی می کند. اگر سود سالانه بانکی ۱۰٪ باشد، این شخص باید در هشتمین سال تولد فرزندش چه مبلغی در بانک پس انداز کند؟

الف) ۵۳۶.۹۲۹/۴

ب) ۶۷۲.۰۱۲/۵

ج) ۸۲۴.۴۳۵/۴

د) ۷۳۹.۵۲۶/۶

تعداد سوال: نسی ۲۵ تکمیلی -- تفریحی --

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی --

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

کد درس: ۲۶۴۱۵۸

۲۳- وجود ریسک در تحلیل اقتصادی طرحهای صنعتی ناشی از است.

(الف) پیش بینی محصول
(ب) کنترل عوامل تولید
(ج) بهای کالا در آینده
(د) همه موارد

۲۴- با توجه به داده های جدول زیر، در صورتیکه مقدار بودجه موجود ۵,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی باشد، با استفاده از معیار نسبت ارزش کنونی خالص پروژه به هزینه اولیه، کدام پروژه ها برای سرمایه گذاری انتخاب می شوند؟ (عمر مفید = ۸ سال ، نرخ بهره = ۱۰٪)

پروژه	هزینه اولیه	منافع یکنواخت سالانه	NPW با نرخ ۱۰٪
۱	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۸۰۰,۲۵۰
۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۱۰,۰۰۰	۱,۱۲۰,۳۵۰
۳	۱,۰۰۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	۵۰۶,۸۲۵
۴	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۹۶۰,۳۰۰
۵	۵۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۴۸۰,۱۵۰

(الف) ۱ و ۲ و ۳ و ۴ (ب) ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ (ج) ۲ و ۴ و ۵ (د) ۲ و ۳ و ۴ و ۵

۲۵- در ارزیابی پروژه های دولتی برای تعیین میزان هزینه ها یا منافع، در کدام مورد به جای بهای بازار از قیمت سایه ای استفاده می شود؟

(الف) نرخ ارز خارجی (ب) محصولات صادراتی (ج) محصولات وارداتی (د) هر سه مورد



تعداد سؤال: فنی ۲۵ تکمیلی — تشریحی —

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: فنی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی —

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

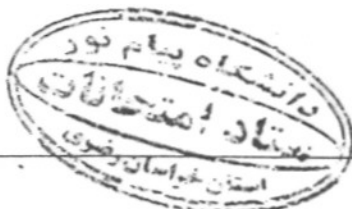
کد درس: ۲۶۴۱۵۸

18%

Compound Interest Factors

18%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P FIP	Find P Given F PIF	Find A Given F AIF	Find A Given P AIP	Find F Given A FIA	Find P Given A PIA	Find A Given G AIG	Find P Given G PIG
1	1.180	.8475	1.0000	1.1800	1.000	.847	0	0
2	1.392	.7182	.4587	.6387	2.180	1.566	.459	.718
3	1.643	.6086	.2799	.4599	3.572	2.174	.890	1.935
4	1.939	.5158	.1917	.3717	5.215	2.690	1.295	3.483
5	2.288	.4371	.1398	.3198	7.154	3.127	1.673	5.231
6	2.700	.3704	.1059	.2859	9.442	3.498	2.025	7.083
7	3.185	.3139	.0824	.2624	12.142	3.812	2.353	8.967
8	3.759	.2660	.0652	.2452	15.327	4.078	2.656	10.829
9	4.435	.2255	.0524	.2324	19.086	4.303	2.936	12.633
10	5.234	.1911	.0425	.2225	23.521	4.494	3.194	14.352
11	6.176	.1619	.0348	.2148	28.755	4.656	3.430	15.972
12	7.288	.1372	.0286	.2086	34.931	4.793	3.647	17.481
13	8.599	.1163	.0237	.2037	42.219	4.910	3.845	18.877
14	10.147	.0985	.0197	.1997	50.818	5.008	4.025	20.158
15	11.974	.0835	.0164	.1964	60.965	5.092	4.189	21.327
16	14.129	.0708	.0137	.1937	72.939	5.162	4.337	22.389
17	16.672	.0600	.0115	.1915	87.068	5.222	4.471	23.348
18	19.673	.0508	.0096	.1896	103.740	5.273	4.592	24.212
19	23.214	.0431	.0081	.1881	123.414	5.316	4.700	24.988
20	27.393	.0365	.0068	.1868	146.628	5.353	4.798	25.681
21	32.324	.0309	.0057	.1857	174.021	5.384	4.885	26.300
22	38.142	.0262	.0048	.1848	206.345	5.410	4.963	26.851
23	45.008	.0222	.0041	.1841	244.487	5.432	5.033	27.339
24	53.109	.0188	.0035	.1835	289.494	5.451	5.095	27.772
25	62.669	.0160	.0029	.1829	342.603	5.467	5.150	28.155
26	73.949	.0135	.0025	.1825	405.272	5.480	5.199	28.494
27	87.260	.0115	.0021	.1821	479.221	5.492	5.243	28.791
28	102.967	.0097	.0018	.1818	566.481	5.502	5.281	29.054
29	121.501	.0082	.0015	.1815	669.447	5.510	5.315	29.284
30	143.371	.0070	.0013	.1813	790.948	5.517	5.345	29.486
31	169.177	.0059	.0011	.1811	934.319	5.523	5.371	29.664
32	199.629	.0050	.0009	.1809	1103.496	5.528	5.394	29.819
33	235.563	.0042	.0008	.1808	1303.125	5.532	5.415	29.955
34	277.964	.0036	.0006	.1806	1538.688	5.536	5.433	30.074
35	327.997	.0030	.0006	.1806	1816.652	5.539	5.449	30.177
40	750.378	.0013	.0002	.1802	4163.213	5.548	5.502	30.527
45	1716.684	.0006	.0001	.1801	9531.577	5.552	5.529	30.701
50	3927.357	.0003		.1800	21813.094	5.554	5.543	30.786
55	8984.841	.0001		.1800	49910.228	5.555	5.549	30.827
60	20555.140			.1800	114189.666	5.555	5.553	30.846
65	47025.181			.1800	261245.449	5.555	5.554	30.856
70	107582.222			.1800	597673.458	5.556	5.555	30.860
75	246122.064			.1800	1367339.243	5.556	5.555	30.862
80	563067.660			.1800	3128148.114	5.556	5.555	30.863
85	1288162.408			.1800	7156452.266	5.556	5.555	30.864



تعداد سوال: نسی ۲۵ تکمیلی — تشریحی —

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی —

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

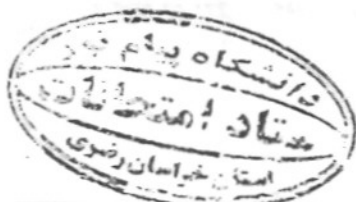
کد درس: ۲۶۳۱۵۸

12%

Compound Interest Factors

12%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.120	.8929	1.0000	1.1200	1.000	.893	0	0
2	1.254	.7972	.4717	.5917	2.120	1.690	.472	.797
3	1.405	.7118	.2963	.4163	3.374	2.402	.925	2.221
4	1.574	.6355	.2092	.3292	4.779	3.037	1.359	4.127
5	1.762	.5674	.1574	.2774	6.353	3.605	1.775	6.397
6	1.974	.5066	.1232	.2432	8.115	4.111	2.172	8.930
7	2.211	.4523	.0991	.2191	10.089	4.564	2.551	11.644
8	2.476	.4039	.0813	.2013	12.300	4.968	2.913	14.471
9	2.773	.3606	.0677	.1877	14.776	5.328	3.257	17.356
10	3.106	.3220	.0570	.1770	17.549	5.650	3.585	20.254
11	3.479	.2875	.0484	.1684	20.655	5.938	3.895	23.129
12	3.896	.2567	.0414	.1614	24.133	6.194	4.190	25.952
13	4.363	.2292	.0357	.1557	28.029	6.424	4.468	28.702
14	4.887	.2046	.0309	.1509	32.393	6.628	4.732	31.362
15	5.474	.1827	.0268	.1468	37.280	6.811	4.980	33.920
16	6.130	.1631	.0234	.1434	42.753	6.974	5.215	36.367
17	6.866	.1456	.0205	.1405	48.884	7.120	5.435	38.697
18	7.690	.1300	.0179	.1379	55.750	7.250	5.643	40.908
19	8.613	.1161	.0158	.1358	63.440	7.366	5.838	42.998
20	9.646	.1037	.0139	.1339	72.052	7.469	6.020	44.968
21	10.804	.0926	.0122	.1322	81.699	7.562	6.191	46.819
22	12.100	.0826	.0108	.1308	92.503	7.645	6.351	48.554
23	13.552	.0738	.0096	.1296	104.603	7.718	6.501	50.178
24	15.179	.0659	.0085	.1285	118.155	7.784	6.641	51.693
25	17.000	.0588	.0075	.1275	133.334	7.843	6.771	53.105
26	19.040	.0525	.0067	.1267	150.334	7.896	6.892	54.418
27	21.325	.0469	.0059	.1259	169.374	7.943	7.005	55.637
28	23.884	.0419	.0052	.1252	190.699	7.984	7.110	56.767
29	26.750	.0374	.0047	.1247	214.583	8.022	7.207	57.814
30	29.960	.0334	.0041	.1241	241.333	8.055	7.297	58.782
31	33.555	.0298	.0037	.1237	271.293	8.085	7.381	59.676
32	37.582	.0266	.0033	.1233	304.848	8.112	7.459	60.501
33	42.092	.0238	.0029	.1229	342.429	8.135	7.530	61.261
34	47.143	.0212	.0026	.1226	384.521	8.157	7.596	61.961
35	52.800	.0189	.0023	.1223	431.663	8.176	7.658	62.605
40	93.051	.0107	.0013	.1213	767.091	8.244	7.899	65.116
45	163.988	.0061	.0007	.1207	1358.230	8.283	8.057	66.734
50	289.002	.0035	.0004	.1204	2400.018	8.304	8.160	67.762
55	509.321	.0020	.0002	.1202	4236.005	8.317	8.225	68.408
60	897.597	.0011	.0001	.1201	7471.641	8.324	8.266	68.810
65	1581.872	.0006	.0001	.1201	13173.937	8.328	8.292	69.058
70	2787.800	.0004		.1200	23223.332	8.330	8.308	69.210
75	4913.056	.0002		.1200	40933.799	8.332	8.318	69.303
80	8658.483	.0001		.1200	72145.692	8.332	8.324	69.359
85	15259.206	.0001		.1200	127151.714	8.333	8.328	69.393
90	26891.934			.1200	224091.118	8.333	8.330	69.414
95	47392.777			.1200	394931.471	8.333	8.331	69.426
100	83522.266			.1200	696010.547	8.333	8.332	69.434



تعداد سؤالات: نسی ۲۵ تکمیلی — تشریحی —

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی — دقیقه

تعداد کل صفحات: ۱۳

1/2%

Compound Interest Factors

1/2%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.005	.9950	1.0000	1.0050	1.000	.995	0	0
2	1.010	.9901	.4988	.5038	2.005	1.985	.499	.990
3	1.015	.9851	.3317	.3367	3.015	2.970	.997	2.960
4	1.020	.9802	.2481	.2531	4.030	3.950	1.494	5.901
5	1.025	.9754	.1980	.2030	5.050	4.926	1.990	9.803
6	1.030	.9705	.1646	.1696	6.076	5.896	2.485	14.655
7	1.036	.9657	.1407	.1457	7.106	6.862	2.980	20.449
8	1.041	.9609	.1228	.1278	8.141	7.823	3.474	27.176
9	1.046	.9561	.1089	.1139	9.182	8.779	3.967	34.824
10	1.051	.9513	.0978	.1028	10.228	9.730	4.459	43.386
11	1.056	.9466	.0887	.0937	11.279	10.677	4.950	52.853
12	1.062	.9419	.0811	.0861	12.336	11.619	5.441	63.214
13	1.067	.9372	.0746	.0796	13.397	12.556	5.930	74.460
14	1.072	.9326	.0691	.0741	14.464	13.489	6.419	86.583
15	1.078	.9279	.0644	.0694	15.537	14.417	6.907	99.574
16	1.083	.9233	.0602	.0652	16.614	15.340	7.394	113.424
17	1.088	.9187	.0565	.0615	17.697	16.259	7.880	128.123
18	1.094	.9141	.0532	.0582	18.786	17.173	8.366	143.663
19	1.099	.9096	.0503	.0553	19.880	18.082	8.850	160.036
20	1.105	.9051	.0477	.0527	20.979	18.987	9.334	177.232
21	1.110	.9006	.0453	.0503	22.084	19.888	9.817	195.243
22	1.116	.8961	.0431	.0481	23.194	20.784	10.299	214.061
23	1.122	.8916	.0411	.0461	24.310	21.676	10.781	233.677
24	1.127	.8872	.0393	.0443	25.432	22.563	11.261	254.082
25	1.133	.8828	.0377	.0427	26.559	23.446	11.741	275.269
26	1.138	.8784	.0361	.0411	27.692	24.324	12.220	297.228
27	1.144	.8740	.0347	.0397	28.830	25.198	12.698	319.952
28	1.150	.8697	.0334	.0384	29.975	26.068	13.175	343.433
29	1.156	.8653	.0321	.0371	31.124	26.933	13.651	367.663
30	1.161	.8610	.0310	.0360	32.280	27.794	14.126	392.632
36	1.197	.8356	.0254	.0304	39.336	32.871	16.962	557.560
40	1.221	.8191	.0226	.0276	44.159	36.172	18.836	681.335
48	1.270	.7871	.0185	.0235	54.098	42.580	22.544	959.919
50	1.283	.7793	.0177	.0227	56.645	44.143	23.462	1035.697
52	1.296	.7716	.0169	.0219	59.218	45.690	24.378	1113.816
60	1.349	.7414	.0143	.0193	69.770	51.726	28.006	1448.646
70	1.418	.7053	.0120	.0170	83.566	58.939	32.468	1913.643
72	1.432	.6983	.0116	.0166	86.409	60.340	33.350	2012.348
80	1.490	.6710	.0102	.0152	98.068	65.802	36.847	2424.646
84	1.520	.6577	.0096	.0146	104.074	68.453	38.576	2640.664
90	1.567	.6383	.0088	.0138	113.311	72.331	41.145	2976.077
96	1.614	.6195	.0081	.0131	122.829	76.095	43.685	3324.185
100	1.647	.6073	.0077	.0127	129.334	78.543	45.361	3562.793
104	1.680	.5953	.0074	.0124	135.970	80.942	47.025	3806.286
120	1.819	.5496	.0061	.0111	163.879	90.073	53.551	4823.505
240	3.310	.3021	.0022	.0072	462.041	139.581	96.113	13415.540
360	6.023	.1660	.0010	.0060	1004.515	166.792	128.324	21403.304
480	10.957	.0913	.0005	.0055	1991.491	181.748	151.795	27588.357



تعداد سؤال: نسی ۲۵ تکمیلی — تفریحی —

www.egza.tk

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی — دقیقه

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

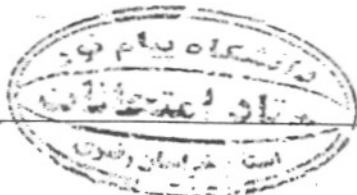
کد درس: ۲۶۳۱۵۸

8%

Compound Interest Factors

8%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P FIP	Find P Given F PIF	Find A Given F AIF	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.080	.9259	1.0000	1.0800	1.000	.926	0	0
2	1.166	.8573	.4808	.5608	2.080	1.783	.481	.857
3	1.260	.7938	.3080	.3880	3.246	2.577	.949	2.445
4	1.360	.7350	.2219	.3019	4.506	3.312	1.404	4.650
5	1.469	.6806	.1705	.2505	5.867	3.993	1.846	7.372
6	1.587	.6302	.1363	.2163	7.336	4.623	2.276	10.523
7	1.714	.5835	.1121	.1921	8.923	5.206	2.694	14.024
8	1.851	.5403	.0940	.1740	10.637	5.747	3.099	17.806
9	1.999	.5002	.0801	.1601	12.488	6.247	3.491	21.808
10	2.159	.4632	.0690	.1490	14.487	6.710	3.871	25.977
11	2.332	.4289	.0601	.1401	16.645	7.139	4.240	30.266
12	2.518	.3971	.0527	.1327	18.977	7.536	4.596	34.634
13	2.720	.3677	.0465	.1265	21.495	7.904	4.940	39.046
14	2.937	.3405	.0413	.1213	24.215	8.244	5.273	43.472
15	3.172	.3152	.0368	.1168	27.152	8.559	5.594	47.886
16	3.426	.2919	.0330	.1130	30.324	8.851	5.905	52.264
17	3.700	.2703	.0296	.1096	33.750	9.122	6.204	56.588
18	3.996	.2502	.0267	.1067	37.450	9.372	6.492	60.843
19	4.316	.2317	.0241	.1041	41.446	9.604	6.770	65.013
20	4.661	.2145	.0219	.1019	45.762	9.818	7.037	69.090
21	5.034	.1987	.0198	.0998	50.423	10.017	7.294	73.063
22	5.437	.1839	.0180	.0980	55.457	10.201	7.541	76.926
23	5.871	.1703	.0164	.0964	60.893	10.371	7.779	80.673
24	6.341	.1577	.0150	.0950	66.765	10.529	8.007	84.300
25	6.848	.1460	.0137	.0937	73.106	10.675	8.225	87.804
26	7.396	.1352	.0125	.0925	79.954	10.810	8.435	91.184
27	7.988	.1252	.0114	.0914	87.351	10.935	8.636	94.439
28	8.627	.1159	.0105	.0905	95.339	11.051	8.829	97.569
29	9.317	.1073	.0096	.0896	103.966	11.158	9.013	100.574
30	10.063	.0994	.0088	.0888	113.283	11.258	9.190	103.456
31	10.868	.0920	.0081	.0881	123.346	11.350	9.358	106.216
32	11.737	.0852	.0075	.0875	134.214	11.435	9.520	108.857
33	12.676	.0789	.0069	.0869	145.951	11.514	9.674	111.382
34	13.690	.0730	.0063	.0863	158.627	11.587	9.821	113.792
35	14.785	.0676	.0058	.0858	172.317	11.655	9.961	116.092
40	21.725	.0460	.0039	.0839	259.057	11.925	10.570	126.042
45	31.920	.0313	.0026	.0826	386.506	12.108	11.045	133.733
50	46.902	.0213	.0017	.0817	573.770	12.233	11.411	139.593
55	68.914	.0145	.0012	.0812	848.923	12.319	11.690	144.006
60	101.257	.0099	.0008	.0808	1253.213	12.377	11.902	147.300
65	148.780	.0067	.0005	.0805	1847.248	12.416	12.060	149.739
70	218.606	.0046	.0004	.0804	2720.080	12.443	12.178	151.533
75	321.205	.0031	.0002	.0802	4002.557	12.461	12.266	152.845
80	471.955	.0021	.0002	.0802	5886.935	12.474	12.330	153.800
85	693.456	.0014	.0001	.0801	8655.706	12.482	12.377	154.492
90	1018.915	.0010	.0001	.0801	12723.939	12.488	12.412	154.993
95	1497.121	.0007	.0001	.0801	18701.507	12.492	12.437	155.352
100	2199.761	.0005	.0000	.0800	27484.516	12.494	12.455	155.611



تعداد سوالات: ۲۵ نسی و تکمیلی - تشریحی -

زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی -

تعداد کل صفحات: ۱۳

نام درس: اقتصاد مهندسی

نام بخش: مهندسی اجرایی

کد درس: ۲۶۲۱۵۸

15%

Compound Interest Factors

15%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P FIP	Find P Given F PIF	Find A Given F AIF	Find A Given P AIP	Find F Given A FIA	Find P Given A PIA	Find A Given G A/G	Find P Given G PIG
1	1.150	.8696	1.0000	1.1500	1.000	.870	0	0
2	1.323	.7561	.4651	.6151	2.150	1.626	.465	.756
3	1.521	.6575	.2880	.4380	3.472	2.283	.907	2.071
4	1.749	.5718	.2003	.3503	4.993	2.855	1.326	3.786
5	2.011	.4972	.1483	.2983	6.742	3.352	1.723	5.775
6	2.313	.4323	.1142	.2642	8.754	3.784	2.097	7.937
7	2.660	.3759	.0904	.2404	11.067	4.160	2.450	10.192
8	3.059	.3269	.0729	.2229	13.727	4.487	2.781	12.481
9	3.518	.2843	.0596	.2096	16.786	4.772	3.092	14.755
10	4.046	.2472	.0493	.1993	20.304	5.019	3.383	16.979
11	4.652	.2149	.0411	.1911	24.349	5.234	3.655	19.129
12	5.350	.1869	.0345	.1845	29.002	5.421	3.908	21.185
13	6.153	.1625	.0291	.1791	34.352	5.583	4.144	23.135
14	7.076	.1413	.0247	.1747	40.505	5.724	4.362	24.972
15	8.137	.1229	.0210	.1710	47.580	5.847	4.565	26.693
16	9.358	.1069	.0179	.1679	55.717	5.954	4.752	28.296
17	10.761	.0929	.0154	.1654	65.075	6.047	4.925	29.783
18	12.375	.0808	.0132	.1632	75.836	6.128	5.084	31.156
19	14.232	.0703	.0113	.1613	88.212	6.198	5.231	32.421
20	16.367	.0611	.0098	.1598	102.444	6.259	5.365	33.582
21	18.822	.0531	.0084	.1584	118.310	6.312	5.488	34.645
22	21.645	.0462	.0073	.1573	137.632	6.359	5.601	35.615
23	24.891	.0402	.0063	.1563	159.276	6.399	5.704	36.499
24	28.625	.0349	.0054	.1554	184.168	6.434	5.798	37.302
25	32.919	.0304	.0047	.1547	212.793	6.464	5.883	38.031
26	37.857	.0264	.0041	.1541	245.712	6.491	5.961	38.692
27	43.535	.0230	.0035	.1535	283.569	6.514	6.032	39.289
28	50.066	.0200	.0031	.1531	327.104	6.534	6.096	39.828
29	57.575	.0174	.0027	.1527	377.170	6.551	6.154	40.315
30	66.212	.0151	.0023	.1523	434.745	6.566	6.207	40.753
31	76.144	.0131	.0020	.1520	500.957	6.579	6.254	41.147
32	87.565	.0114	.0017	.1517	577.100	6.591	6.297	41.501
33	100.700	.0099	.0015	.1515	664.666	6.600	6.336	41.818
34	115.805	.0086	.0013	.1513	765.365	6.609	6.371	42.103
35	133.176	.0075	.0011	.1511	881.170	6.617	6.402	42.359
40	267.864	.0037	.0006	.1506	1779.090	6.642	6.517	43.283
45	538.769	.0019	.0003	.1503	3585.128	6.654	6.583	43.805
50	1083.657	.0009	.0001	.1501	7217.716	6.661	6.620	44.096
55	2179.622	.0005	.0001	.1501	14524.148	6.664	6.641	44.256
60	4383.999	.0002		.1500	29219.992	6.665	6.653	44.343
65	8817.787	.0001		.1500	58778.583	6.666	6.659	44.390
70	17735.720	.0001		.1500	118231.467	6.666	6.663	44.416
75	35672.868			.1500	237812.453	6.666	6.665	44.429
80	71750.879			.1500	478332.529	6.667	6.666	44.436
85	144316.647			.1500	962104.313	6.667	6.666	44.440
90	290272.325			.1500	1935142.168	6.667	6.666	44.442
95	583841.328			.1500	3892268.851	6.667	6.667	44.443
100	1174313.451			.1500	7828749.671	6.667	6.667	44.444



تعداد سوالات: نسی ۲۵ تکمیلی — تفریحی —

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی —

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

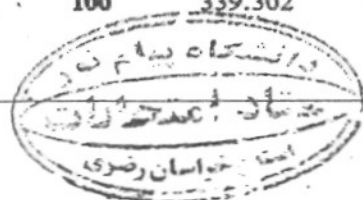
کد درس: ۲۶۳۱۵۸

6%

Compound Interest Factors

6%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/IP	Find P Given F P/IF	Find A Given F A/IF	Find A Given P A/IP	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.060	.9434	1.0000	1.0600	1.000	.943	0	0
2	1.124	.8900	.4854	.5454	2.060	1.833	.485	.890
3	1.191	.8396	.3141	.3741	3.184	2.673	.961	2.569
4	1.262	.7921	.2286	.2886	4.375	3.465	1.427	4.946
5	1.338	.7473	.1774	.2374	5.637	4.212	1.884	7.935
6	1.419	.7050	.1434	.2034	6.975	4.917	2.330	11.459
7	1.504	.6651	.1191	.1791	8.394	5.582	2.768	15.450
8	1.594	.6274	.1010	.1610	9.897	6.210	3.195	19.842
9	1.689	.5919	.0870	.1470	11.491	6.802	3.613	24.577
10	1.791	.5584	.0759	.1359	13.181	7.360	4.022	29.602
11	1.898	.5268	.0668	.1268	14.972	7.887	4.421	34.870
12	2.012	.4970	.0593	.1193	16.870	8.384	4.811	40.337
13	2.133	.4688	.0530	.1130	18.882	8.853	5.192	45.963
14	2.261	.4423	.0476	.1076	21.015	9.295	5.564	51.713
15	2.397	.4173	.0430	.1030	23.276	9.712	5.926	57.555
16	2.540	.3936	.0390	.0990	25.673	10.106	6.279	63.459
17	2.693	.3714	.0354	.0954	28.213	10.477	6.624	69.401
18	2.854	.3503	.0324	.0924	30.906	10.828	6.960	75.357
19	3.026	.3305	.0296	.0896	33.760	11.158	7.287	81.306
20	3.207	.3118	.0272	.0872	36.786	11.470	7.605	87.230
21	3.400	.2942	.0250	.0850	39.993	11.764	7.915	93.114
22	3.604	.2775	.0230	.0830	43.392	12.042	8.217	98.941
23	3.820	.2618	.0213	.0813	46.996	12.303	8.510	104.701
24	4.049	.2470	.0197	.0797	50.816	12.550	8.795	110.381
25	4.292	.2330	.0182	.0782	54.865	12.783	9.072	115.973
26	4.549	.2198	.0169	.0769	59.156	13.003	9.341	121.468
27	4.822	.2074	.0157	.0757	63.706	13.211	9.603	126.860
28	5.112	.1956	.0146	.0746	68.528	13.406	9.857	132.142
29	5.418	.1846	.0136	.0736	73.640	13.591	10.103	137.310
30	5.743	.1741	.0126	.0726	79.058	13.765	10.342	142.359
31	6.088	.1643	.0118	.0718	84.802	13.929	10.547	147.286
32	6.453	.1550	.0110	.0710	90.890	14.084	10.799	152.090
33	6.841	.1462	.0103	.0703	97.343	14.230	11.017	156.768
34	7.251	.1379	.0096	.0696	104.184	14.368	11.228	161.319
35	7.686	.1301	.0090	.0690	111.435	14.498	11.432	165.743
40	10.286	.0972	.0065	.0665	154.762	15.046	12.359	185.957
45	13.765	.0727	.0047	.0647	212.744	15.456	13.141	203.110
50	18.420	.0543	.0034	.0634	290.336	15.762	13.796	217.457
55	24.650	.0406	.0025	.0625	394.172	15.991	14.341	229.322
60	32.988	.0303	.0019	.0619	533.128	16.161	14.791	239.043
65	44.145	.0227	.0014	.0614	719.083	16.289	15.160	246.945
70	59.076	.0169	.0010	.0610	967.932	16.385	15.461	253.327
75	79.057	.0126	.0008	.0608	1300.949	16.456	15.706	258.453
80	105.796	.0095	.0006	.0606	1746.600	16.509	15.903	262.549
85	141.579	.0071	.0004	.0604	2342.982	16.549	16.062	265.810
90	189.465	.0053	.0003	.0603	3141.075	16.579	16.189	268.395
95	253.546	.0039	.0002	.0602	4209.104	16.601	16.290	270.437
100	339.302	.0029	.0002	.0602	5638.368	16.618	16.371	272.047



تعداد سؤالات: ۲۵ نفي — تکمیلی — تفریحي

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحي —

نام بخش: مهندسی اجرایی

تعداد کل صفحات: ۱۳

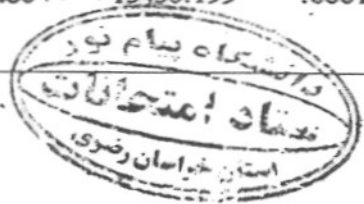
کد درس: ۲۶۳۱۵۸

2%

Compound Interest Factors

2%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P FIP	Find P Given F PIF	Find A Given F AIF	Find A Given P AIP	Find F Given A FIA	Find P Given A PIA	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.020	.9804	1.0000	1.0200	1.000	.980	0	0
2	1.040	.9612	.4950	.5150	2.020	1.942	.495	.961
3	1.061	.9423	.3268	.3468	3.060	2.884	.987	2.846
4	1.082	.9238	.2426	.2626	4.122	3.808	1.475	5.617
5	1.104	.9057	.1922	.2122	5.204	4.713	1.960	9.240
6	1.126	.8880	.1585	.1785	6.308	5.601	2.442	13.680
7	1.149	.8706	.1345	.1545	7.434	6.472	2.921	18.903
8	1.172	.8535	.1165	.1365	8.583	7.325	3.396	24.878
9	1.195	.8368	.1025	.1225	9.755	8.162	3.868	31.572
10	1.219	.8203	.0913	.1113	10.950	8.983	4.337	38.955
11	1.243	.8043	.0822	.1022	12.169	9.787	4.802	46.998
12	1.268	.7885	.0746	.0946	13.412	10.575	5.264	55.671
13	1.294	.7730	.0681	.0881	14.680	11.348	5.723	64.948
14	1.319	.7579	.0626	.0826	15.974	12.106	6.179	74.800
15	1.346	.7430	.0578	.0778	17.293	12.849	6.631	85.202
16	1.373	.7284	.0537	.0737	18.639	13.578	7.080	96.129
17	1.400	.7142	.0500	.0700	20.012	14.292	7.526	107.555
18	1.428	.7002	.0467	.0667	21.412	14.992	7.968	119.458
19	1.457	.6864	.0438	.0638	22.841	15.678	8.407	131.814
20	1.486	.6730	.0412	.0612	24.297	16.351	8.843	144.600
21	1.516	.6598	.0388	.0588	25.783	17.011	9.276	157.796
22	1.546	.6468	.0366	.0566	27.299	17.658	9.705	171.379
23	1.577	.6342	.0347	.0547	28.845	18.292	10.132	185.331
24	1.608	.6217	.0329	.0529	30.422	18.914	10.555	199.630
25	1.641	.6095	.0312	.0512	32.030	19.523	10.974	214.259
26	1.673	.5976	.0297	.0497	33.671	20.121	11.391	229.199
27	1.707	.5859	.0283	.0483	35.344	20.707	11.804	244.431
28	1.741	.5744	.0270	.0470	37.051	21.281	12.214	259.939
29	1.776	.5631	.0258	.0458	38.792	21.844	12.621	275.706
30	1.811	.5521	.0246	.0446	40.568	22.396	13.025	291.716
36	2.040	.4902	.0192	.0392	51.994	25.489	15.381	392.040
40	2.208	.4529	.0166	.0366	60.402	27.355	16.889	461.993
48	2.587	.3865	.0126	.0326	79.354	30.673	19.756	605.966
50	2.692	.3715	.0118	.0318	84.579	31.424	20.442	642.361
52	2.800	.3571	.0111	.0311	90.016	32.145	21.116	678.785
60	3.281	.3048	.0088	.0288	114.052	34.761	23.696	823.698
70	4.000	.2500	.0067	.0267	149.978	37.499	26.663	999.834
72	4.161	.2403	.0063	.0263	158.057	37.984	27.223	1034.056
80	4.875	.2051	.0052	.0252	193.772	39.745	29.357	1166.787
84	5.277	.1895	.0047	.0247	213.867	40.526	30.362	1230.419
90	5.943	.1683	.0040	.0240	247.157	41.587	31.793	1322.170
96	6.693	.1494	.0035	.0235	284.647	42.529	33.137	1409.297
100	7.245	.1380	.0032	.0232	312.232	43.098	33.986	1464.753
104	7.842	.1275	.0029	.0229	342.092	43.624	34.799	1518.087
120	10.765	.0929	.0020	.0220	488.258	45.355	37.711	1710.416
240	115.889	.0086	.0002	.0202	5744.437	49.569	47.911	2374.880
360	1247.561	.0008		.0200	62328.056	49.960	49.711	2483.568
480	13430.199	.0001		.0200	671459.945	49.996	49.964	2498.027



نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سوال: فنی ۲۷ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی --

کلاس درس: ۲۶۳۱۵ تاریخ: ۱۳/۳/۸۶ شروع: ۱۰/۳۰

تعداد کل صفحات: ۱۵

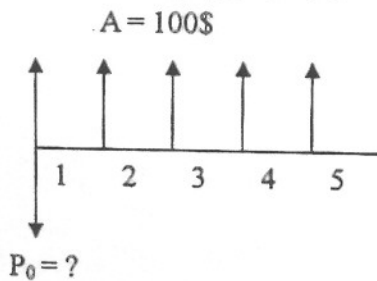
* استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱. کدام یک از موارد زیر از اجزای محاسبه استهلاک در اقتصاد مهندسی به شمار نمی آید؟
الف. عمر دارایی ب. منافع سالیانه ج. هزینه اولیه د. ارزش اسقاط
۲. به طور کلی در ارزیابی پروژه‌های دولتی جهت تعیین میزان هزینه‌ها یا منافع، در کدام مورد می‌توان از بهای بازار استفاده کرد؟
الف. نرخ ارز خارجی ب. کارگر غیرماهر ج. محصولات صادراتی د. هیچکدام
۳. متداولترین روش برای ارزیابی اقتصادی پروژه‌های دولتی کدام یک از روشهای ارزیابی گزیدارها می‌باشد؟
الف. روش تحلیل ارزش کنونی ب. روش معادل گردش نقدی سالانه
ج. روش نسبت منفعت- هزینه د. روش نرخ بازده داخلی
۴. در مقایسه گزیدارها به روش نسبت منفعت- هزینه، برای پروژه‌های بهینه، چنانچه نسبت تفاوت منافع یکنواخت سالانه به تفاوت معادل یکنواخت هزینه سالانه از یک بزرگتر باشد:
الف. پروژه با هزینه اولیه کمتر انتخاب می‌شود. ب. پروژه با هزینه اولیه بیشتر انتخاب می‌شود.
ج. پروژه با منافع سالیانه بیشتر انتخاب می‌شود. د. پروژه با منافع سالیانه کمتر انتخاب می‌شود.
۵. جهت استفاده از کدام یک از روشهای ارزیابی اقتصادی گزیدارها، دانستن نرخ تنزیل لازم نیست؟
الف. روش تحلیل ارزش کنونی ب. روش معادل گردش نقدی سالانه
ج. روش نسبت منفعت- هزینه د. روش نرخ بازده داخلی
۶. در مقایسه ۲ گزیدار جمع‌ناپذیر توسط روش نرخ بازده داخلی، اگر نرخ بازده داخلی تفاوت ۲ گزیدار، کوچکتر از حداقل نرخ قابل قبول باشد:
الف. گزیداری که منافع آن بیشتر است انتخاب می‌شود.
ب. گزیداری که منافع آن کمتر است انتخاب می‌شود.
ج. گزیداری که هزینه آن بیشتر است انتخاب می‌شود.
د. گزیداری که هزینه آن کمتر است انتخاب می‌شود.
۷. از دیدگاه یک شرکت خصوصی، مناسب‌ترین روش برای محاسبه استهلاک:
الف. روشی است که ارزش نهایی استهلاک آن بیشتر باشد.
ب. روشی است که ارزش کنونی استهلاک آن بیشتر باشد.
ج. روشی است که ارزش نهایی استهلاک آن کمتر باشد.
د. روشی است که ارزش کنونی استهلاک آن کمتر باشد.
۸. ارزش فعلی پرداخت مبلغ ۲۰۰ واحد پولی در انتهای هر سال به مدت ۴ سال چقدر است، اگر نرخ بهره ۱۴ درصد باشد.
الف. ۶۷۸ ب. ۴۹۷ ج. ۵۸۳ د. ۵۴۳
۹. پدری می‌خواهد بداند در روز تولد پسرش چه مبلغی را باید در بانک پس‌انداز کند، تا با نرخ بهره ۵٪ که سالانه مرکب می‌شود، بتواند در سالروز تولد ۱۸ سالگی، ۱۹ سالگی، ۲۰ سالگی و ۲۱ سالگی او هر بار مبلغ \$۲۰۰۰ به او هدیه بدهد.
الف. ۳۰۰۰ ب. ۳۱۰۰ ج. ۳۲۰۰ د. ۳۳۰۰

۱۰. در سؤال ۹ اگر شخص بلافاصله پس از برداشت مبلغ \$۲۰۰۰ آن‌ها را در حساب دیگری با همان نرخ بهره ۵٪ سالانه پس‌انداز کند، در سن ۲۴ سالگی چه مبلغی را می‌تواند برداشت کند؟

- الف. ۹۹۹۰ ب. ۹۸۸۰ ج. ۹۷۷۰ د. ۹۶۶۰

۱۱. شکل زیر، نمودار جریان نقدی را نشان می‌دهد که در آن در ابتدای دوره‌های زمانی اول تا پنجم هر بار مبلغ \$۱۰۰ پرداخت شده است. اگر نرخ بهره ۱۰٪ سالانه فرض شود، مطلوب است ارزش این پرداخت‌ها در ابتدای دوره اول.



- الف. \$ ۴۳۲/۳۴ ب. \$ ۳۸۷/۱۲

- ج. \$ ۴۱۶/۹۹ د. \$ ۴۲۴/۸۸

۱۲. با توجه به مسئله ۱۱ ارزش پرداخت‌های سالانه در انتهای دوره پنجم چه مقدار می‌باشد؟

- الف. ۵۷۰/۴۵ ب. ۶۷۱/۵۶ ج. ۶۳۲/۷۴ د. ۶۸۴/۶۵

۱۳. فرض کنید شخصی در پایان هر سال مطابق جدول زیر مبلغی را پرداخت کرده است.

پایان سال	مبلغ پرداخت شده (واحد پول)
۱	۵۰۰۰
۲	۶۰۰۰
۳	۷۰۰۰
۴	۸۰۰۰

مطلوب است مقدار ارزش این پرداخت‌ها در ابتدای سال اول. نرخ بهره ۱۵٪ سالانه فرض کنید.

- الف. ۱۷۶۵۰ ب. ۱۸۰۴۰ ج. ۱۸۹۳۰ د. ۱۹۵۶۳

۱۴. فرض کنید شخصی مبلغ \$۱۰۰۰۰۰ بدهکار است که باید آن را در اقساط یکسان به صورت ماهانه به مدت ۵ سال و در انتهای

هر ماه پرداخت کند. با نرخ بهره ۱۲٪ که ماهیانه مرکب می‌شود. مقدار اقساط ماهیانه این شخص چه میزان است؟

- الف. \$ ۱۹۲ ب. \$ ۲۱۲ ج. \$ ۲۲۲ د. \$ ۲۳۲

۱۵. فرض کنید یک سری پرداخت‌هایی به مدت ۱۰ سال و در انتهای هر سال به مبلغ \$۱۰۰۰ صورت گرفته است. مطلوب است

میزان ارزش این پرداخت‌ها در انتهای سال دهم (۱۰)، اگر نرخ بهره برابر ۱۲٪ باشد که به صورت فصلی مرکب شده است.

- الف. ۱۷۳۴۲ ب. ۱۸۳۴۳ ج. ۱۷۰۵۴ د. ۱۸۰۲۱

۱۶. اگر درآمد برابر با \$۱۰۰۰۰۰ هزینه نیروی کار ۱۵۰۰ \$، هزینه مواد \$۲۵۰۰ و استهلاک برابر با \$۳۰۰۰ باشد؛ مقدار سود و

گردش نقدی خالص به ترتیب از چپ به راست برابر است با:

- الف. ۴۵۰۰، ۶۰۰۰ ب. ۳۰۰۰، ۶۰۰۰ ج. ۳۰۰۰، ۶۰۰۰ د. ۴۵۰۰، ۶۰۰۰

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سوال: نسی ۲۷ تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۲۶۳۱۵

تعداد کل صفحات: ۱۵

۱۷. یک شرکت فعال در زمینه ارتباطات تجهیزات جدیدی را با هزینه ۲.۲ میلیون دلار نصب کرده است. ارزش اسقاط این تجهیزات پس از عمر مفید ۱۵ سال، \$۵۰۰۰۰۰ خواهد بود. اگر استهلاک به صورت خطی در نظر گرفته شود، میزان استهلاک سالانه چه مقدار خواهد بود؟

الف. ۲۱۵،۰۰۰ ب. ۲۰۰،۰۰۰ ج. ۱۸۰،۰۰۰ د. ۱۶۵،۰۰۰

۱۸. بازپرداخت یک وام ۵۰ هزار تومانی را که بهره آن ۸٪ می باشد، می توان به صورت اقساط زیر انجام داد:

سال	پرداخت (تومان)
۱	۵۰۰۰
۲	۱۰۰۰۰
۳	۱۵۰۰۰
۴	۲۰۰۰۰
۵	؟

میزان پرداخت قسط آخر چقدر است؟

الف. ۱۳۷۸۱ ب. ۱۴۹۷۲ ج. ۲۵۰۰۰ د. ۱۵۶۳۳

۱۹. شخصی ۱۰۰،۰۰۰ واحد پولی را اکنون، ۳۰۰،۰۰۰ واحد پولی را سه سال دیگر و ۶۰۰۰ واحد پولی را از سال چهارم تا هشتم در بانکی پس انداز می کند. درآمد یکتواخت سالیانه حاصل از این سرمایه گذاری از سال دوازدهم تا مدت نامحدود چقدر خواهد بود؟ نرخ بهره سالیانه بانک را ۸٪ در سال در نظر بگیرید.

الف. ۸۱۷۰ ب. ۸۷۹۰ ج. ۹۶۸۰ د. ۹۸۶۰

۲۰. دو ماشین A و B با مشخصات زیر در اختیار است. با استفاده از روش دوره بازگشت سرمایه، انتخاب اقتصادی ترین ماشین را تعیین نمایید.

ماشین B	ماشین A	
هزینه خرید و نصب ۳۰۰۰۰ واحد	هزینه خرید و نصب ۲۵۰۰۰ واحد	هزینه خرید و نصب
درآمد سالیانه خالص ۱۲۰۰۰ واحد در سال اول و هر سال به میزان ۳۰۰۰ واحد کاهش می یابد.	درآمد سالیانه خالص ۱۰۰۰ واحد در سال اول و هر سال به میزان ۳۰۰۰ واحد افزایش می یابد.	درآمد سالیانه خالص
عمر مفید ۶ سال	عمر مفید ۸ سال	عمر مفید

حداقل نرخ جذب کننده برابر با ۱۰٪ فرض شود.

الف. ماشین A

ب. ماشین B

ج. با توجه به معیار تعیین شده، تفاوتی در انتخاب ماشین ها وجود ندارد.

د. با توجه به نرخ جذب کننده تعیین شده، انتخاب هیچ کدام از ماشین ها اقتصادی نیست.

نام درس: اقتصاد مهندسی

www.egza.tk

تعداد سؤالات: نسی ۲۷ تکمیلی -- تفریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی --

کد درس: ۲۶۴۱۵

تعداد کل صفحات: ۱۵

۲۱. مقادیر عددی زیر برای پروژه‌های تخمین زده شده است.

جریان نقدی سالیانه (درآمد) ۷۰,۰۰۰ تومان در سال

هزینه‌های اولیه ۲۵۰,۰۰۰ تومان

ارزش اسقاطی ۱۰۰,۰۰۰ تومان

عمر پروژه ۵ سال

نرخ بازگشت پروژه چقدر است؟

الف. ۱۶٪ ب. ۱۷٪ ج. ۱۸٪ د. ۱۹٪

۲۲. نرخ برگشت طرح الف برابر با ۷٪ سالیانه است که به طور فصلی (سه ماهه) مرکب می‌شود. طرح ب دارای پیوند برگشت

۱۶ ماهه می‌باشد که نرخ برگشت آن برابر طرح الف می‌باشد. مطلوب است تعیین نرخ برگشت طرح ب با دقت یک رقم اعشار.

الف. ۸٪ ب. ۸٪ ج. ۹٪ د. ۹٪

۲۳. در حال حاضر چه مبلغی را در نظر بگیریم تا هزینه نگهداری یک سیستم تولیدی را که برابر با ۲۰,۰۰۰ واحد پولی در سال

پیش‌بینی می‌شود، برای همیشه تأمین کنیم؟ نرخ بهره ۷٪ در سال می‌باشد که سه ماهه مرکب می‌شود.

الف. ۲۶۳,۱۵۸ ب. ۲۵۵,۷۷۶ ج. ۲۹۳,۶۷۲ د. ۲۶۴,۲۳۱

۲۴. با توجه به داده‌های جدول زیر، در صورتیکه مقدار بودجه موجود ۵,۰۰۰,۰۰۰ واحد باشد، بر اساس استفاده از نسبت ارزش

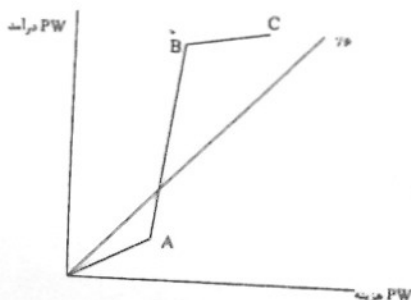
کنونی خالص پروژه به هزینه اولیه، از کدامیک از پروژه‌های زیر باید چشم‌پوشی کرد؟

پروژه	هزینه اولیه	منافع یکنواخت سالیانه	NPW با نرخ ۱۲٪
۱	۵۰۰,۰۰۰	۱۰۳,۰۰۰	۸۱,۹۵۰
۲	۱,۵۰۰,۰۰۰	۳۲۲,۰۰۰	۳۱۹,۳۰۰
۳	۵۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۶۵,۰۰۰
۴	۲,۰۰۰,۰۰۰	۳۶۹,۰۰۰	۸۴,۸۵۰
۵	۵۰۰,۰۰۰	۱۱۹,۰۰۰	۱۷۲,۴۵۰
۶	۲,۰۰۰,۰۰۰	۳۸۳,۰۰۰	۱۶۳,۹۵۰

الف. پروژه ۳ ب. پروژه ۴ ج. پروژه ۵ د. پروژه ۱



۲۵. سه طرح A و B و C روی محورهای ارزش فعلی نشان داده شده است. با توجه به نمودار و با استفاده از روش بازده داخلی، اقتصادیترین طرح کدام است؟



الف. A

ب. B

ج. C

د. هیچیک از این سه طرح اقتصادی نیست.

۲۶. فرض کنید که مبلغ ۵۴۲۰۴۸ واحد پولی را با نرخ ۱۰٪ سرمایه‌گذاری می‌کنیم. میزان پول دریافتی هر ساله به مدت ۲۰ سال را تعیین کنید.

د. ۶۲۶۲۳

ج. ۷۲۳۵۱

ب. ۶۴۵۴۲

الف. ۶۳۶۶۹

۲۷. انجام یک پروژه که به ۴ روش امکانپذیر است بستگی به اتفاق افتادن یکی از دو حالت A و B دارد. داده‌های جدول زیر نشان‌دهنده میزان سود هر روش در هر یک از حالات است. با استفاده از معیار حداکثر سود انتظاری، کدام روش جهت انجام پروژه انتخاب می‌شود؟

د. روش د

ج. روش ج

ب. روش ب

الف. روش الف

حالت B (احتمال وقوع = ۰/۷)

حالت A (احتمال وقوع = ۰/۳)

روش

-۲,۰۰۰,۰۰۰

۱۴,۵۰۰,۰۰۰

الف

۴,۰۰۰,۰۰۰

۶,۰۰۰,۰۰۰

ب

۲,۰۰۰,۰۰۰

۲,۰۰۰,۰۰۰

ج

-۱,۵۰۰,۰۰۰

۷,۵۰۰,۰۰۰

د



۱۳۸۶/۱۶/۷
۸/۳۰

نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سؤال: هفتاد و پنج تکمیلی -- تشریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع مدیریت پروژه

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی --

کد درس: ۲۶۳۱۵۸

تعداد کل صفحات: ۱۳

استفاده از ماشین حساب مجاز است

۱- چگونه به چگونگی تغییر خالص داراییها در فاصله زمانی بین دو تاریخ پی می بریم؟
 الف) با استفاده از ترانزنامه ب) با استفاده از صورت حساب درآمد
 ج) الف و ب د) با توجه به هزینه های تولید

۲- کدام گزینه صحیح نیست؟

الف) به منظور پیش بینی نتایج گزیدارهای مورد نظر از الگو استفاده می کنیم
 ب) اگر هزینه دو طرح برابر باشد، ملاک ارزیابی حداکثر منافع است
 ج) اگر منافع دو طرح برابر باشد، حداکثر هزینه ملاک انتخاب است
 د) اگر منافع و هزینه دو طرح متفاوت باشد، طرحی که سود بیشتری دارد انتخاب می شود

۳- اگر شخصی امروز ۸۰۰۰ واحد پولی، دو سال دیگر در چنین روزی ۵۰۰۰ واحد پولی و پنج سال دیگر در چنین روزی ۳۰۰۰ واحد پولی در بانکی با نرخ بهره ۱۲٪ پس انداز کند، چه مقدار پول پس از ۸ سال از امروز در حساب بانکی او خواهد بود؟

الف) ۳۲۶۷۸ ب) ۳۳۸۹۳ ج) ۳۱۷۷۳ د) ۳۴۹۶۷

۴- چند سال طول می کشد تا ۶۰۰۰ واحد پولی ۶ برابر شود؟ نرخ بهره ۱۰٪ در سال است.

الف) ۶ سال ب) ۱۰ سال ج) ۱۹ سال د) ۱۶ سال

۵- فرض کنید تمام دارایی فردی ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی باشد. او تمایل دارد مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی سالانه برای وراثت خود به ارث بگذارد. چنانچه نرخ بهره ۶٪ سالیانه باشد، چند سال طول می کشد تا این مبلغ کامل شود؟

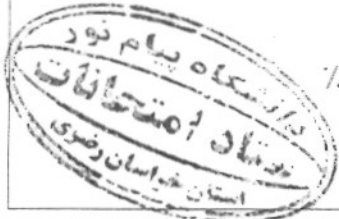
الف) ۱۳ ب) ۱۴ ج) ۱۶ د) ۱۷

۶- اگر شخصی در پایان سال ۱۳۷۸، مبلغ ۱,۰۰۰,۰۰۰ تومان در حساب خود بگذارد و موجودی او در پایان سال ۱۳۸۷ بدون افزودن مبلغی به آن ۱۸۳۸۰۰ تومان شود. چه سودی به حساب وی تعلق گرفته است؟

الف) ۷٪ ب) ۸٪ ج) ۹٪ د) ۱۰٪

۷- اگر چنانچه نرخ برگشت سالیانه طرحی برابر با ۸/۵٪ در سال باشد که فصلی مرکب می شود، مطلوب است تعیین نرخ مؤثر طرح مورد نظر.

الف) ۸/۴۲٪ ب) ۸/۷۷٪ ج) ۸/۸۴٪ د) ۸/۹۳٪



۸- فرض کنید یک وام ۸ ساله به مبلغ ۱۵۰۰۰ واحد پولی با نرخ ۶٪ در سال که ماهیانه مرکب می شود، دریافت کردیم. مطلوب است تعیین میزان پرداخت ماهیانه.

الف) ۲۴۱۵ (ب) ۹۰۳/۴ (ج) ۳۲۴/۲۵ (د) ۱۹۶/۵

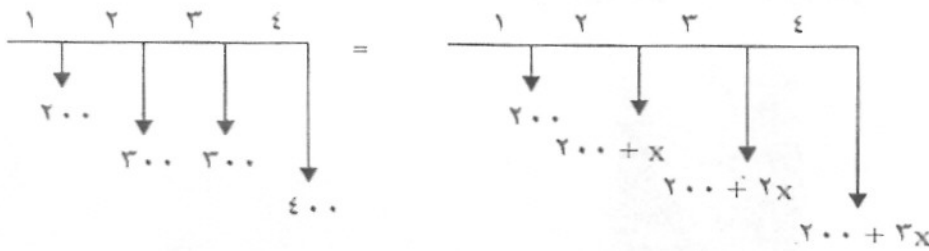
۹- X چه مقدار باشد تا دو فرآیند مالی زیر با هم برابر باشند؟ (نرخ بهره ۱۵٪ است)

الف) ۱۰۰

ب) ۸۴/۲

ج) ۶۷/۵

د) ۵۸/۳



۱۰- فرض کنید ۱۲ پرداخت هر یک به مبلغ ۷۰۰۰ واحد پولی، در هر پریود سه ماه انجام گیرد. نرخ برگشت ۸٪ سالیانه است که سه ماهه مرکب می شود. ارزش فعلی این پرداختها چقدر است؟

الف) ۸۳۲۶۱ (ب) ۸۰۱۵۳ (ج) ۷۸۳۰۴ (د) ۷۴۰۲۵

۱۱- شخصی هر ۵ سال مبلغ ۴۰۰۰ واحد پولی دریافت می کند که شروع آن در حال حاضر است و تا بی نهایت ادامه دارد. اگر نرخ بهره ۱۲٪ در سال باشد، ارزش فعلی این دریافتها چه مقدار است؟

الف) ۹۲۴۷ (ب) ۱۰۸۲۰ (ج) ۱۱۶۴۵ (د) ۱۵۸۹۳

۱۲- چه مبلغ پول باید در حال حاضر پس انداز شود بطوریکه تا بی نهایت هر سال ۲۰۰۰۰ واحد پولی دریافت گردد. اگر نرخ بهره ۷/۱۶٪ در سال باشد که سه ماهه مرکب می شود؟

الف) ۲۶۳۱۵۸ (ب) ۲۴۸۶۷۴ (ج) ۲۵۶۴۱۰ (د) ۲۵۸۳۱۶

۱۳- یک شرکت مهندسی حق اختراع ماشینی را دارد که ۱۵ سال از عمر اقتصادی آن باقی مانده است. منافع خالص ناشی از محصول تولیدی این ماشین در سال جاری برابر با ۵۰۰۰ واحد پولی بوده و در سال های بعد، سالانه به میزان ۱۰۰ واحد پولی کاهش می یابد. اگر حداقل نرخ بازده قابل قبول ۱۰٪ باشد، حداقل بهای فروش این حق را تعیین کنید.

الف) ۴۳۷۷۸/۴ (ب) ۳۴۸۷۷/۴ (ج) ۳۴۷۷۸/۴ (د) ۴۳۸۷۷/۴



نام درس: اقتصاد مهندسی

تعداد سوال: نسی ۲۵ تکمیلی - تشریحی -

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع مدیریت پروژه

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تشریحی -

کد درس: ۲۶۴۱۵۸

تعداد کل صفحات: ۱۳

۱۴- هزینه نگهداری یک دستگاه ماشین به شرح زیر تخمین زده شده است:

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

اگر نرخ بازده را ۱۲٪ فرض کنیم، معادل یکنواخت هزینه نگهداری سالانه این ماشین چقدر خواهد بود؟

الف) ۲۸۸۴ (ب) ۲۷۷۵ (ج) ۲۶۶۳ (د) ۲۵۵۶

۱۵- در مقایسه گزیدارها به روش نسبت منفعت-هزینه برای پروژه های بهینه، چنانچه نسبت تفاوت منافع یکنواخت سالانه به تفاوت معادل یکنواخت هزینه سالانه از یک کوچکتر باشد:

- الف) پروژه با هزینه اولیه کمتر انتخاب می شود
- ب) پروژه با منافع سالیانه کمتر انتخاب می شود
- ج) پروژه با هزینه اولیه بیشتر انتخاب می شود
- د) پروژه با منافع سالیانه بیشتر انتخاب می شود

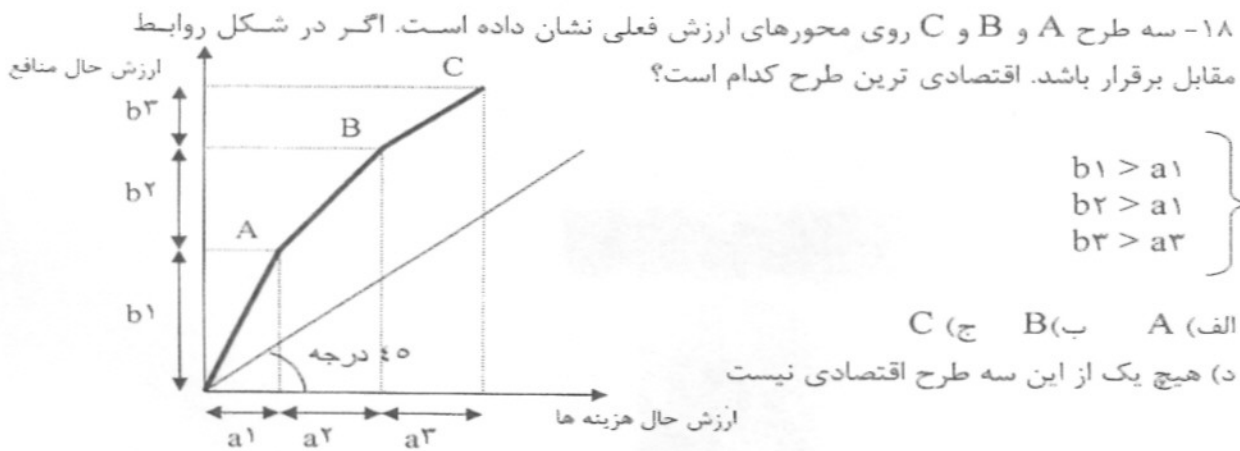
۱۶- در مقایسه ۲ گزیدار جمع ناپذیر توسط روش نرخ بازده داخلی، اگر نرخ بازده داخلی تفاوت ۲ گزیدار، بزرگتر از حداقل نرخ قابل قبول باشد:

- الف) گزیداری که منافع آن بیشتر است انتخاب می شود.
- ب) گزیداری که منافع آن کمتر است انتخاب می شود.
- ج) گزیداری که هزینه آن بیشتر است انتخاب می شود.
- د) گزیداری که هزینه آن کمتر است انتخاب می شود.



۱۷- اگر شخصی ۱۰۰۰ واحد پولی اکنون سرمایه گذاری نماید و سه سال دیگر در چنین روزی ۵۰۰ واحد پولی و پنج سال دیگر در چنین روزی ۱۵۰۰ واحد پولی دریافت کند. نرخ بازگشت سرمایه او چقدر است؟

الف) ۱۲/۴۳٪ (ب) ۱۶/۱۸٪ (ج) ۱۷/۰۸٪ (د) ۱۸/۵۰٪



۱۹- دو گزیدار A و B را در نظر بگیرید که اولی دارای هزینه اولیه کم و هزینه اجرایی زیاد بوده و دومی دارای هزینه اولیه بالا و هزینه اجرایی کم می باشد. در این اگر عمر اقتصادی بیشتر از عمر سر به سر باشد:

الف) گزیدار A مطلوب است (ب) گزیدار B مطلوب است

ج) تفاوتی بین این دو گزیدار وجود ندارد (د) با اطلاعات داده شده نمی توان تصمیم گرفت

۲۰- با استفاده از روش "استهلاک خطی به اضافه میانگین بهره"، اقساط سالانه یک وام ۶۰۰,۰۰۰ ریالی در مدت ۶ سال چقدر خواهد بود؟ نرخ بهره را ۱۲٪ فرض کنید.

الف) ۱۴۵۹۲۰ (ب) ۱۳۸۲۰۰ (ج) ۱۲۶۴۰۰ (د) ۱۴۲۰۰۰

۲۱- کدام گزینه صحیح می باشد؟ در تحلیل پیش از مالیات:

الف) اگر منافع آینده پروژه با تورم افزایش نیابد، تورم باعث کاهش نرخ بازده پروژه می شود.
 ب) در صورتیکه منافع ریالی پروژه همزمان با تورم افزایش یابد، تورم بر اثر این افزایش تشدید می شود.

ج) اگر منافع آینده پروژه با تورم افزایش نیابد، تورم باعث افزایش نرخ بازده می گردد.
 د) در صورتیکه منافع ریالی پروژه همزمان با تورم افزایش یابد، تورم بر نرخ بازده پروژه اثر مثبت خواهد داشت.

۲۲- شخصی می خواهد به منظور تأمین هزینه تحصیلی فرزندش، مبلغی پول پس انداز کند. هدف او این است که در هجدهمین سال تولد وی مبلغ ۲۰۰,۰۰۰ واحد پولی با قدرت خرید امروز، در حسابش داشته باشد. او نرخ سالانه تورم را ۸٪ پیش بینی می کند. اگر سود سالانه بانکی ۱۰٪ باشد، این شخص باید در هشتمین سال تولد فرزندش چه مبلغی در بانک پس انداز کند؟

الف) ۵۳۶.۹۲۹/۴ (ب) ۶۷۲.۰۱۲/۵ (ج) ۸۲۴.۴۳۵/۴ (د) ۷۳۹.۵۲۶/۶



۲۳- وجود ریسک در تحلیل اقتصادی طرحهای صنعتی ناشی از است.

الف) پیش بینی محصول (ب) کنترل عوامل تولید

ج) بهای کالا در آینده (د) همه موارد

۲۴- با توجه به داده های جدول زیر، در صورتیکه مقدار بودجه موجود ۵,۰۰۰,۰۰۰ واحد پولی

باشد، با استفاده از معیار نسبت ارزش کنونی خالص پروژه به هزینه اولیه، کدام پروژه ها برای

سرمایه گذاری انتخاب می شوند؟ (عمر مفید = ۸ سال ، نرخ بهره = ۱۰٪)

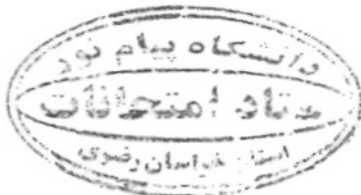
پروژه	هزینه اولیه	منافع یکنواخت سالانه	NPW با نرخ ۱۰٪
۱	۱,۵۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۸۰۰,۲۵۰
۲	۲,۵۰۰,۰۰۰	۲۱۰,۰۰۰	۱,۱۲۰,۳۵۰
۳	۱,۰۰۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	۵۰۶,۸۲۵
۴	۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۹۶۰,۳۰۰
۵	۵۰۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	۴۸۰,۱۵۰

الف) ۱ و ۲ و ۳ و ۴ (ب) ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۵ (ج) ۲ و ۴ و ۵ (د) ۲ و ۳ و ۴ و ۵

۲۵- در ارزیابی پروژه های دولتی برای تعیین میزان هزینه ها یا منافع، در کدام مورد به جای بهای

بازار از قیمت سایه ای استفاده می شود؟

الف) نرخ ارز خارجی (ب) محصولات صادراتی (ج) محصولات وارداتی (د) هر سه مورد

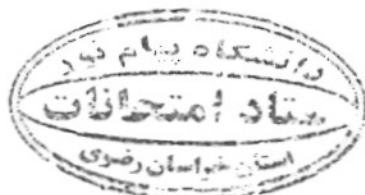


12%

Compound Interest Factors

12%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.120	.8929	1.0000	1.1200	1.000	.893	0	0
2	1.254	.7972	.4717	.5917	2.120	1.690	.472	.797
3	1.405	.7118	.2963	.4163	3.374	2.402	.925	2.221
4	1.574	.6355	.2092	.3292	4.779	3.037	1.359	4.127
5	1.762	.5674	.1574	.2774	6.353	3.605	1.775	6.397
6	1.974	.5066	.1232	.2432	8.115	4.111	2.172	8.930
7	2.211	.4523	.0991	.2191	10.089	4.564	2.551	11.644
8	2.476	.4039	.0813	.2013	12.300	4.968	2.913	14.471
9	2.773	.3606	.0677	.1877	14.776	5.328	3.257	17.356
10	3.106	.3220	.0570	.1770	17.549	5.650	3.585	20.254
11	3.479	.2875	.0484	.1684	20.655	5.938	3.895	23.129
12	3.896	.2567	.0414	.1614	24.133	6.194	4.190	25.952
13	4.363	.2292	.0357	.1557	28.029	6.424	4.468	28.702
14	4.887	.2046	.0309	.1509	32.393	6.628	4.732	31.362
15	5.474	.1827	.0268	.1468	37.280	6.811	4.980	33.920
16	6.130	.1631	.0234	.1434	42.753	6.974	5.215	36.367
17	6.866	.1456	.0205	.1405	48.884	7.120	5.435	38.697
18	7.690	.1300	.0179	.1379	55.750	7.250	5.643	40.908
19	8.613	.1161	.0158	.1358	63.440	7.366	5.838	42.998
20	9.646	.1037	.0139	.1339	72.052	7.469	6.020	44.968
21	10.804	.0926	.0122	.1322	81.699	7.562	6.191	46.819
22	12.100	.0826	.0108	.1308	92.503	7.645	6.351	48.554
23	13.552	.0738	.0096	.1296	104.603	7.718	6.501	50.178
24	15.179	.0659	.0085	.1285	118.155	7.784	6.641	51.693
25	17.000	.0588	.0075	.1275	133.334	7.843	6.771	53.105
26	19.040	.0525	.0067	.1267	150.334	7.896	6.892	54.418
27	21.325	.0469	.0059	.1259	169.374	7.943	7.005	55.637
28	23.884	.0419	.0052	.1252	190.699	7.984	7.110	56.767
29	26.750	.0374	.0047	.1247	214.583	8.022	7.207	57.814
30	29.960	.0334	.0041	.1241	241.333	8.055	7.297	58.782
31	33.555	.0298	.0037	.1237	271.293	8.085	7.381	59.676
32	37.582	.0266	.0033	.1233	304.848	8.112	7.459	60.501
33	42.092	.0238	.0029	.1229	342.429	8.135	7.530	61.261
34	47.143	.0212	.0026	.1226	384.521	8.157	7.596	61.961
35	52.800	.0189	.0023	.1223	431.663	8.176	7.658	62.605
40	93.051	.0107	.0013	.1213	767.091	8.244	7.899	65.116
45	163.988	.0061	.0007	.1207	1358.230	8.283	8.057	66.734
50	289.002	.0035	.0004	.1204	2400.018	8.304	8.160	67.762
55	509.321	.0020	.0002	.1202	4236.005	8.317	8.225	68.408
60	897.597	.0011	.0001	.1201	7471.641	8.324	8.266	68.810
65	1581.872	.0006	.0001	.1201	13173.937	8.328	8.292	69.058
70	2787.800	.0004		.1200	23223.332	8.330	8.308	69.210
75	4913.056	.0002		.1200	40933.799	8.332	8.318	69.303
80	8658.483	.0001		.1200	72145.692	8.332	8.324	69.359
85	15259.206	.0001		.1200	127151.714	8.333	8.328	69.393
90	26891.934			.1200	224091.118	8.333	8.330	69.414
95	47392.777			.1200	394931.471	8.333	8.331	69.426
100	83522.266			.1200	696010.547	8.333	8.332	69.434

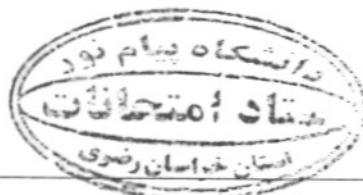


18%

Compound Interest Factors

18%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.180	.8475	1.0000	1.1800	1.000	.847	0	0
2	1.392	.7182	.4587	.6387	2.180	1.566	.459	.718
3	1.643	.6086	.2799	.4599	3.572	2.174	.890	1.935
4	1.939	.5158	.1917	.3717	5.215	2.690	1.295	3.483
5	2.288	.4371	.1398	.3198	7.154	3.127	1.673	5.231
6	2.700	.3704	.1059	.2859	9.442	3.498	2.025	7.083
7	3.185	.3139	.0824	.2624	12.142	3.812	2.353	8.967
8	3.759	.2660	.0652	.2452	15.327	4.078	2.656	10.829
9	4.435	.2255	.0524	.2324	19.086	4.303	2.936	12.633
10	5.234	.1911	.0425	.2225	23.521	4.494	3.194	14.352
11	6.176	.1619	.0348	.2148	28.755	4.656	3.430	15.972
12	7.288	.1372	.0286	.2086	34.931	4.793	3.647	17.481
13	8.599	.1163	.0237	.2037	42.219	4.910	3.845	18.877
14	10.147	.0985	.0197	.1997	50.818	5.008	4.025	20.158
15	11.974	.0835	.0164	.1964	60.965	5.092	4.189	21.327
16	14.129	.0708	.0137	.1937	72.939	5.162	4.337	22.389
17	16.672	.0600	.0115	.1915	87.068	5.222	4.471	23.348
18	19.673	.0508	.0096	.1896	103.740	5.273	4.592	24.212
19	23.214	.0431	.0081	.1881	123.414	5.316	4.700	24.988
20	27.393	.0365	.0068	.1868	146.628	5.353	4.798	25.681
21	32.324	.0309	.0057	.1857	174.021	5.384	4.885	26.300
22	38.142	.0262	.0048	.1848	206.345	5.410	4.963	26.851
23	45.008	.0222	.0041	.1841	244.487	5.432	5.033	27.339
24	53.109	.0188	.0035	.1835	289.494	5.451	5.095	27.772
25	62.669	.0160	.0029	.1829	342.603	5.467	5.150	28.155
26	73.949	.0135	.0025	.1825	405.272	5.480	5.199	28.494
27	87.260	.0115	.0021	.1821	479.221	5.492	5.243	28.791
28	102.967	.0097	.0018	.1818	566.481	5.502	5.281	29.054
29	121.501	.0082	.0015	.1815	669.447	5.510	5.315	29.284
30	143.371	.0070	.0013	.1813	790.948	5.517	5.345	29.486
31	169.177	.0059	.0011	.1811	934.319	5.523	5.371	29.664
32	199.629	.0050	.0009	.1809	1103.496	5.528	5.394	29.819
33	235.563	.0042	.0008	.1808	1303.125	5.532	5.415	29.955
34	277.964	.0036	.0006	.1806	1538.688	5.536	5.433	30.074
35	327.997	.0030	.0006	.1806	1816.652	5.539	5.449	30.177
40	750.378	.0013	.0002	.1802	4163.213	5.548	5.502	30.527
45	1716.684	.0006	.0001	.1801	9531.577	5.552	5.529	30.701
50	3927.357	.0003		.1800	21813.094	5.554	5.543	30.786
55	8984.841	.0001		.1800	49910.228	5.555	5.549	30.827
60	20555.140			.1800	114189.666	5.555	5.553	30.846
65	47025.181			.1800	261245.449	5.555	5.554	30.856
70	107582.222			.1800	597673.458	5.556	5.555	30.860
75	246122.064			.1800	1367339.243	5.556	5.555	30.862
80	563067.660			.1800	3128148.114	5.556	5.555	30.863
85	1288162.408			.1800	7156452.266	5.556	5.555	30.864

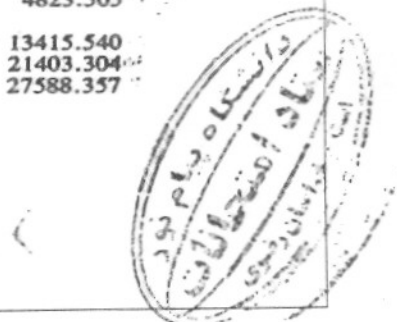


1/2%

Compound Interest Factors

1/2%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.005	.9950	1.0000	1.0050	1.000	.995	0	0
2	1.010	.9901	.4988	.5038	2.005	1.985	.499	.990
3	1.015	.9851	.3317	.3367	3.015	2.970	.997	2.960
4	1.020	.9802	.2481	.2531	4.030	3.950	1.494	5.901
5	1.025	.9754	.1980	.2030	5.050	4.926	1.990	9.803
6	1.030	.9705	.1646	.1696	6.076	5.896	2.485	14.655
7	1.036	.9657	.1407	.1457	7.106	6.862	2.980	20.449
8	1.041	.9609	.1228	.1278	8.141	7.823	3.474	27.176
9	1.046	.9561	.1089	.1139	9.182	8.779	3.967	34.824
10	1.051	.9513	.0978	.1028	10.228	9.730	4.459	43.386
11	1.056	.9466	.0887	.0937	11.279	10.677	4.950	52.853
12	1.062	.9419	.0811	.0861	12.336	11.619	5.441	63.214
13	1.067	.9372	.0746	.0796	13.397	12.556	5.930	74.460
14	1.072	.9326	.0691	.0741	14.464	13.489	6.419	86.583
15	1.078	.9279	.0644	.0694	15.537	14.417	6.907	99.574
16	1.083	.9233	.0602	.0652	16.614	15.340	7.394	113.424
17	1.088	.9187	.0565	.0615	17.697	16.259	7.880	128.123
18	1.094	.9141	.0532	.0582	18.786	17.173	8.366	143.663
19	1.099	.9096	.0503	.0553	19.880	18.082	8.850	160.036
20	1.105	.9051	.0477	.0527	20.979	18.987	9.334	177.232
21	1.110	.9006	.0453	.0503	22.084	19.888	9.817	195.243
22	1.116	.8961	.0431	.0481	23.194	20.784	10.299	214.061
23	1.122	.8916	.0411	.0461	24.310	21.676	10.781	233.677
24	1.127	.8872	.0393	.0443	25.432	22.563	11.261	254.082
25	1.133	.8828	.0377	.0427	26.559	23.446	11.741	275.269
26	1.138	.8784	.0361	.0411	27.692	24.324	12.220	297.228
27	1.144	.8740	.0347	.0397	28.830	25.198	12.698	319.952
28	1.150	.8697	.0334	.0384	29.975	26.068	13.175	343.433
29	1.156	.8653	.0321	.0371	31.124	26.933	13.651	367.663
30	1.161	.8610	.0310	.0360	32.280	27.794	14.126	392.632
36	1.197	.8356	.0254	.0304	39.336	32.871	16.962	557.560
40	1.221	.8191	.0226	.0276	44.159	36.172	18.836	681.335
48	1.270	.7871	.0185	.0235	54.098	42.580	22.544	959.919
50	1.283	.7793	.0177	.0227	56.645	44.143	23.462	1035.697
52	1.296	.7716	.0169	.0219	59.218	45.690	24.378	1113.816
60	1.349	.7414	.0143	.0193	69.770	51.726	28.006	1448.646
70	1.418	.7053	.0120	.0170	83.566	58.939	32.468	1913.643
72	1.432	.6983	.0116	.0166	86.409	60.340	33.350	2012.348
80	1.490	.6710	.0102	.0152	98.068	65.802	36.847	2424.646
84	1.520	.6577	.0096	.0146	104.074	68.453	38.576	2640.664
90	1.567	.6383	.0088	.0138	113.311	72.331	41.145	2976.077
96	1.614	.6195	.0081	.0131	122.829	76.095	43.685	3324.185
100	1.647	.6073	.0077	.0127	129.334	78.543	45.361	3562.793
104	1.680	.5953	.0074	.0124	135.970	80.942	47.025	3806.286
120	1.819	.5496	.0061	.0111	163.879	90.073	53.551	4823.505
240	3.310	.3021	.0022	.0072	462.041	139.581	96.113	13415.540
360	6.023	.1660	.0010	.0060	1004.515	166.792	128.324	21403.304
480	10.957	.0913	.0005	.0055	1991.491	181.748	151.795	27588.357



تعداد سوال: نسی ۲۵ تکمیلی — تفریحی —

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی —

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع مدیریت پروژه

تعداد کل صفحات: ۱۳

کد درس: ۲۶۳۱۵۸

8%

Compound Interest Factors

8%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.080	.9259	1.0000	1.0800	1.000	.926	0	0
2	1.166	.8573	.4808	.5608	2.080	1.783	.481	.857
3	1.260	.7938	.3080	.3880	3.246	2.577	.949	2.445
4	1.360	.7350	.2219	.3019	4.506	3.312	1.404	4.650
5	1.469	.6806	.1705	.2505	5.867	3.993	1.846	7.372
6	1.587	.6302	.1363	.2163	7.336	4.623	2.276	10.523
7	1.714	.5835	.1121	.1921	8.923	5.206	2.694	14.024
8	1.851	.5403	.0940	.1740	10.637	5.747	3.099	17.806
9	1.999	.5002	.0801	.1601	12.488	6.247	3.491	21.808
10	2.159	.4632	.0690	.1490	14.487	6.710	3.871	25.977
11	2.332	.4289	.0601	.1401	16.645	7.139	4.240	30.266
12	2.518	.3971	.0527	.1327	18.977	7.536	4.596	34.634
13	2.720	.3677	.0465	.1265	21.495	7.904	4.940	39.046
14	2.937	.3405	.0413	.1213	24.215	8.244	5.273	43.472
15	3.172	.3152	.0368	.1168	27.152	8.559	5.594	47.886
16	3.426	.2919	.0330	.1130	30.324	8.851	5.905	52.264
17	3.700	.2703	.0296	.1096	33.750	9.122	6.204	56.588
18	3.996	.2502	.0267	.1067	37.450	9.372	6.492	60.843
19	4.316	.2317	.0241	.1041	41.446	9.604	6.770	65.013
20	4.661	.2145	.0219	.1019	45.762	9.818	7.037	69.090
21	5.034	.1987	.0198	.0998	50.423	10.017	7.294	73.063
22	5.437	.1839	.0180	.0980	55.457	10.201	7.541	76.926
23	5.871	.1703	.0164	.0964	60.893	10.371	7.779	80.673
24	6.341	.1577	.0150	.0950	66.765	10.529	8.007	84.300
25	6.848	.1460	.0137	.0937	73.106	10.675	8.225	87.804
26	7.396	.1352	.0125	.0925	79.954	10.810	8.435	91.184
27	7.988	.1252	.0114	.0914	87.351	10.935	8.636	94.439
28	8.627	.1159	.0105	.0905	95.339	11.051	8.829	97.569
29	9.317	.1073	.0096	.0896	103.966	11.158	9.013	100.574
30	10.063	.0994	.0088	.0888	113.283	11.258	9.190	103.456
31	10.868	.0920	.0081	.0881	123.346	11.350	9.358	106.216
32	11.737	.0852	.0075	.0875	134.214	11.435	9.520	108.857
33	12.676	.0789	.0069	.0869	145.951	11.514	9.674	111.382
34	13.690	.0730	.0063	.0863	158.627	11.587	9.821	113.792
35	14.785	.0676	.0058	.0858	172.317	11.655	9.961	116.092
40	21.725	.0460	.0039	.0839	259.057	11.925	10.570	126.042
45	31.920	.0313	.0026	.0826	386.506	12.108	11.045	133.733
50	46.902	.0213	.0017	.0817	573.770	12.233	11.411	139.593
55	68.914	.0145	.0012	.0812	848.923	12.319	11.690	144.006
60	101.257	.0099	.0008	.0808	1253.213	12.377	11.902	147.300
65	148.780	.0067	.0005	.0805	1847.248	12.416	12.060	149.739
70	218.606	.0046	.0004	.0804	2720.080	12.443	12.178	151.533
75	321.205	.0031	.0002	.0802	4002.557	12.461	12.266	152.845
80	471.955	.0021	.0002	.0802	5886.935	12.474	12.330	153.800
85	693.456	.0014	.0001	.0801	8655.706	12.482	12.377	154.492
90	1018.915	.0010	.0001	.0801	12723.939	12.488	12.412	154.993
95	1497.121	.0007	.0001	.0801	18701.507	12.492	12.437	155.352
100	2199.761	.0005		.0800	27484.516	12.494	12.455	155.611

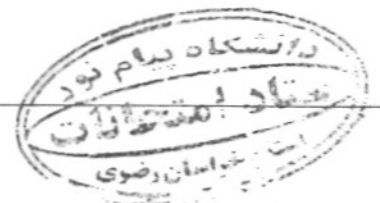


10%

Compound Interest Factors

10%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.100	.9091	1.0000	1.1000	1.000	.909	0	0
2	1.210	.8264	.4762	.5762	2.100	1.736	.476	.826
3	1.331	.7513	.3021	.4021	3.310	2.487	.937	2.329
4	1.464	.6830	.2155	.3155	4.641	3.170	1.381	4.378
5	1.611	.6209	.1638	.2638	6.105	3.791	1.810	6.862
6	1.772	.5645	.1296	.2296	7.716	4.355	2.224	9.684
7	1.949	.5132	.1054	.2054	9.487	4.868	2.622	12.763
8	2.144	.4665	.0874	.1874	11.436	5.335	3.004	16.029
9	2.358	.4241	.0736	.1736	13.579	5.759	3.372	19.421
10	2.594	.3855	.0627	.1627	15.937	6.145	3.725	22.891
11	2.853	.3505	.0540	.1540	18.531	6.495	4.064	26.396
12	3.138	.3186	.0468	.1468	21.384	6.814	4.388	29.901
13	3.452	.2897	.0408	.1408	24.523	7.103	4.699	33.377
14	3.797	.2633	.0357	.1357	27.975	7.367	4.996	36.800
15	4.177	.2394	.0315	.1315	31.772	7.606	5.279	40.152
16	4.595	.2176	.0278	.1278	35.950	7.824	5.549	43.416
17	5.054	.1978	.0247	.1247	40.545	8.022	5.807	46.582
18	5.560	.1799	.0219	.1219	45.599	8.201	6.053	49.640
19	6.116	.1635	.0195	.1195	51.159	8.365	6.286	52.583
20	6.727	.1486	.0175	.1175	57.275	8.514	6.508	55.407
21	7.400	.1351	.0156	.1156	64.002	8.649	6.719	58.110
22	8.140	.1228	.0140	.1140	71.403	8.772	6.919	60.689
23	8.954	.1117	.0126	.1126	79.543	8.883	7.108	63.146
24	9.850	.1015	.0113	.1113	88.497	8.985	7.288	65.481
25	10.835	.0923	.0102	.1102	98.347	9.077	7.458	67.696
26	11.918	.0839	.0092	.1092	109.182	9.161	7.619	69.794
27	13.110	.0763	.0083	.1083	121.100	9.237	7.770	71.777
28	14.421	.0693	.0075	.1075	134.210	9.307	7.914	73.650
29	15.863	.0630	.0067	.1067	148.631	9.370	8.049	75.415
30	17.449	.0573	.0061	.1061	164.494	9.427	8.176	77.077
31	19.194	.0521	.0055	.1055	181.943	9.479	8.296	78.640
32	21.114	.0474	.0050	.1050	201.138	9.526	8.409	80.108
33	23.225	.0431	.0045	.1045	222.252	9.569	8.515	81.486
34	25.548	.0391	.0041	.1041	245.477	9.609	8.615	82.777
35	28.102	.0356	.0037	.1037	271.024	9.644	8.709	83.987
40	45.259	.0221	.0023	.1023	442.593	9.779	9.096	88.953
45	72.890	.0137	.0014	.1014	718.905	9.863	9.374	92.454
50	117.391	.0085	.0009	.1009	1163.909	9.915	9.570	94.889
55	189.059	.0053	.0005	.1005	1880.591	9.947	9.708	96.562
60	304.482	.0033	.0003	.1003	3034.816	9.967	9.802	97.701
65	490.371	.0020	.0002	.1002	4893.707	9.980	9.867	98.471
70	789.747	.0013	.0001	.1001	7887.470	9.987	9.911	98.987
75	1271.895	.0008	.0001	.1001	12708.954	9.992	9.941	99.332
80	2048.400	.0005		.1000	20474.002	9.995	9.961	99.561
85	3298.969	.0003		.1000	32979.690	9.997	9.974	99.712
90	5313.023	.0002		.1000	53120.226	9.998	9.983	99.812
95	8556.676	.0001		.1000	85556.761	9.999	9.989	99.877
100	13780.612	.0001		.1000	137796.123	9.999	9.993	99.920



تعداد سوال: ۲۵ نسی تکمیلی -- تفریحی --

www.egza.tk

نام درس: اقتصاد مهندسی

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۹۰ دقیقه تفریحی --

رشته تحصیلی: گرایش: مهندسی صنایع مدیریت پروژه

تعداد کل صفحات: ۱۳

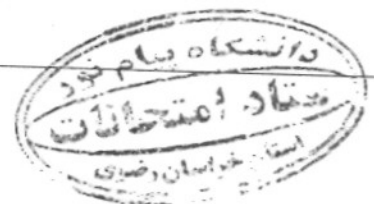
کد درس: ۲۶۱۵۸

15%

Compound Interest Factors

15%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P FIP	Find P Given F PIF	Find A Given F AIF	Find A Given P AIP	Find F Given A FIA	Find P Given A PIA	Find A Given G A/G	Find P Given G PIG
1	1.150	.8696	1.0000	1.1500	1.000	.870	0	0
2	1.323	.7561	.4651	.6151	2.150	1.626	.465	.756
3	1.521	.6575	.2880	.4380	3.472	2.283	.907	2.071
4	1.749	.5718	.2003	.3503	4.993	2.855	1.326	3.786
5	2.011	.4972	.1483	.2983	6.742	3.352	1.723	5.775
6	2.313	.4323	.1142	.2642	8.754	3.784	2.097	7.937
7	2.660	.3759	.0904	.2404	11.067	4.160	2.450	10.192
8	3.059	.3269	.0729	.2229	13.727	4.487	2.781	12.481
9	3.518	.2843	.0596	.2096	16.786	4.772	3.092	14.755
10	4.046	.2472	.0493	.1993	20.304	5.019	3.383	16.979
11	4.652	.2149	.0411	.1911	24.349	5.234	3.655	19.129
12	5.350	.1869	.0345	.1845	29.002	5.421	3.908	21.185
13	6.153	.1625	.0291	.1791	34.352	5.583	4.144	23.135
14	7.076	.1413	.0247	.1747	40.505	5.724	4.362	24.972
15	8.137	.1229	.0210	.1710	47.580	5.847	4.565	26.693
16	9.358	.1069	.0179	.1679	55.717	5.954	4.752	28.296
17	10.761	.0929	.0154	.1654	65.075	6.047	4.925	29.783
18	12.375	.0808	.0132	.1632	75.836	6.128	5.084	31.156
19	14.232	.0703	.0113	.1613	88.212	6.198	5.231	32.421
20	16.367	.0611	.0098	.1598	102.444	6.259	5.365	33.582
21	18.822	.0531	.0084	.1584	118.310	6.312	5.488	34.645
22	21.645	.0462	.0073	.1573	137.632	6.359	5.601	35.615
23	24.891	.0402	.0063	.1563	159.276	6.399	5.704	36.499
24	28.625	.0349	.0054	.1554	184.168	6.434	5.798	37.302
25	32.919	.0304	.0047	.1547	212.793	6.464	5.883	38.031
26	37.857	.0264	.0041	.1541	245.712	6.491	5.961	38.692
27	43.535	.0230	.0035	.1535	283.569	6.514	6.032	39.289
28	50.066	.0200	.0031	.1531	327.104	6.534	6.096	39.828
29	57.575	.0174	.0027	.1527	377.170	6.551	6.154	40.315
30	66.212	.0151	.0023	.1523	434.745	6.566	6.207	40.753
31	76.144	.0131	.0020	.1520	500.957	6.579	6.254	41.147
32	87.565	.0114	.0017	.1517	577.100	6.591	6.297	41.501
33	100.700	.0099	.0015	.1515	664.666	6.600	6.336	41.818
34	115.805	.0086	.0013	.1513	765.365	6.609	6.371	42.103
35	133.176	.0075	.0011	.1511	881.170	6.617	6.402	42.359
40	267.864	.0037	.0006	.1506	1779.090	6.642	6.517	43.283
45	538.769	.0019	.0003	.1503	3585.128	6.654	6.583	43.805
50	1083.657	.0009	.0001	.1501	7217.716	6.661	6.620	44.096
55	2179.622	.0005	.0001	.1501	14524.148	6.664	6.641	44.256
60	4383.999	.0002		.1500	29219.992	6.665	6.653	44.343
65	8817.787	.0001		.1500	58778.583	6.666	6.659	44.390
70	17735.720	.0001		.1500	118231.467	6.666	6.663	44.416
75	35672.868			.1500	237812.453	6.666	6.665	44.429
80	71750.879			.1500	478332.529	6.667	6.666	44.436
85	144316.647			.1500	962104.313	6.667	6.666	44.440
90	290272.325			.1500	1935142.168	6.667	6.666	44.442
95	583841.328			.1500	3892268.851	6.667	6.667	44.443
100	1174313.451			.1500	7828749.671	6.667	6.667	44.444

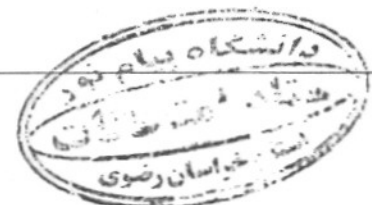


6%

Compound Interest Factors

6%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.060	.9434	1.0000	1.0600	1.000	.943	0	0
2	1.124	.8900	.4854	.5454	2.060	1.833	.485	.890
3	1.191	.8396	.3141	.3741	3.184	2.673	.961	2.569
4	1.262	.7921	.2286	.2886	4.375	3.465	1.427	4.946
5	1.338	.7473	.1774	.2374	5.637	4.212	1.884	7.935
6	1.419	.7050	.1434	.2034	6.975	4.917	2.330	11.459
7	1.504	.6651	.1191	.1791	8.394	5.582	2.768	15.450
8	1.594	.6274	.1010	.1610	9.897	6.210	3.195	19.842
9	1.689	.5919	.0870	.1470	11.491	6.802	3.613	24.577
10	1.791	.5584	.0759	.1359	13.181	7.360	4.022	29.602
11	1.898	.5268	.0668	.1268	14.972	7.887	4.421	34.870
12	2.012	.4970	.0593	.1193	16.870	8.384	4.811	40.337
13	2.133	.4688	.0530	.1130	18.882	8.853	5.192	45.963
14	2.261	.4423	.0476	.1076	21.015	9.295	5.564	51.713
15	2.397	.4173	.0430	.1030	23.276	9.712	5.926	57.555
16	2.540	.3936	.0390	.0990	25.673	10.106	6.279	63.459
17	2.693	.3714	.0354	.0954	28.213	10.477	6.624	69.401
18	2.854	.3503	.0324	.0924	30.906	10.828	6.960	75.357
19	3.026	.3305	.0296	.0896	33.760	11.158	7.287	81.306
20	3.207	.3118	.0272	.0872	36.786	11.470	7.605	87.230
21	3.400	.2942	.0250	.0850	39.993	11.764	7.915	93.114
22	3.604	.2775	.0230	.0830	43.392	12.042	8.217	98.941
23	3.820	.2618	.0213	.0813	46.996	12.303	8.510	104.701
24	4.049	.2470	.0197	.0797	50.816	12.550	8.795	110.381
25	4.292	.2330	.0182	.0782	54.865	12.783	9.072	115.973
26	4.549	.2198	.0169	.0769	59.156	13.003	9.341	121.468
27	4.822	.2074	.0157	.0757	63.706	13.211	9.603	126.860
28	5.112	.1956	.0146	.0746	68.528	13.406	9.857	132.142
29	5.418	.1846	.0136	.0736	73.640	13.591	10.103	137.310
30	5.743	.1741	.0126	.0726	79.058	13.765	10.342	142.359
31	6.088	.1643	.0118	.0718	84.802	13.929	10.547	147.286
32	6.453	.1550	.0110	.0710	90.890	14.084	10.799	152.090
33	6.841	.1462	.0103	.0703	97.343	14.230	11.017	156.768
34	7.251	.1379	.0096	.0696	104.184	14.368	11.228	161.319
35	7.686	.1301	.0090	.0690	111.435	14.498	11.432	165.743
40	10.286	.0972	.0065	.0665	154.762	15.046	12.359	185.957
45	13.765	.0727	.0047	.0647	212.744	15.456	13.141	203.110
50	18.420	.0543	.0034	.0634	290.336	15.762	13.796	217.457
55	24.650	.0406	.0025	.0625	394.172	15.991	14.341	229.322
60	32.988	.0303	.0019	.0619	533.128	16.161	14.791	239.043
65	44.145	.0227	.0014	.0614	719.083	16.289	15.160	246.945
70	59.076	.0169	.0010	.0610	967.932	16.385	15.461	253.327
75	79.057	.0126	.0008	.0608	1300.949	16.456	15.706	258.453
80	105.796	.0095	.0006	.0606	1746.600	16.509	15.903	262.549
85	141.579	.0071	.0004	.0604	2342.982	16.549	16.062	265.810
90	189.465	.0053	.0003	.0603	3141.075	16.579	16.189	268.395
95	253.546	.0039	.0002	.0602	4209.104	16.601	16.290	270.437
100	339.302	.0029	.0002	.0602	5638.368	16.618	16.371	272.047



2%

Compound Interest Factors

2%

n	SINGLE PAYMENT		UNIFORM PAYMENT SERIES				GRADIENT SERIES	
	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Sinking Fund Factor	Capital Recovery Factor	Compound Amount Factor	Present Worth Factor	Gradient Uniform Series	Gradient Present Worth
	Find F Given P F/P	Find P Given F P/F	Find A Given F A/F	Find A Given P A/P	Find F Given A F/A	Find P Given A P/A	Find A Given G A/G	Find P Given G P/G
1	1.020	.9804	1.0000	1.0200	1.000	.980	0	0
2	1.040	.9612	.4950	.5150	2.020	1.942	.495	.961
3	1.061	.9423	.3268	.3468	3.060	2.884	.987	2.846
4	1.082	.9238	.2426	.2626	4.122	3.808	1.475	5.617
5	1.104	.9057	.1922	.2122	5.204	4.713	1.960	9.240
6	1.126	.8880	.1585	.1785	6.308	5.601	2.442	13.680
7	1.149	.8706	.1345	.1545	7.434	6.472	2.921	18.903
8	1.172	.8535	.1165	.1365	8.583	7.325	3.396	24.878
9	1.195	.8368	.1025	.1225	9.755	8.162	3.868	31.572
10	1.219	.8203	.0913	.1113	10.950	8.983	4.337	38.955
11	1.243	.8043	.0822	.1022	12.169	9.787	4.802	46.998
12	1.268	.7885	.0746	.0946	13.412	10.575	5.264	55.671
13	1.294	.7730	.0681	.0881	14.680	11.348	5.723	64.948
14	1.319	.7579	.0626	.0826	15.974	12.106	6.179	74.800
15	1.346	.7430	.0578	.0778	17.293	12.849	6.631	85.202
16	1.373	.7284	.0537	.0737	18.639	13.578	7.080	96.129
17	1.400	.7142	.0500	.0700	20.012	14.292	7.526	107.555
18	1.428	.7002	.0467	.0667	21.412	14.992	7.968	119.458
19	1.457	.6864	.0438	.0638	22.841	15.678	8.407	131.814
20	1.486	.6730	.0412	.0612	24.297	16.351	8.843	144.600
21	1.516	.6598	.0388	.0588	25.783	17.011	9.276	157.796
22	1.546	.6468	.0366	.0566	27.299	17.658	9.705	171.379
23	1.577	.6342	.0347	.0547	28.845	18.292	10.132	185.331
24	1.608	.6217	.0329	.0529	30.422	18.914	10.555	199.630
25	1.641	.6095	.0312	.0512	32.030	19.523	10.974	214.259
26	1.673	.5976	.0297	.0497	33.671	20.121	11.391	229.199
27	1.707	.5859	.0283	.0483	35.344	20.707	11.804	244.431
28	1.741	.5744	.0270	.0470	37.051	21.281	12.214	259.939
29	1.776	.5631	.0258	.0458	38.792	21.844	12.621	275.706
30	1.811	.5521	.0246	.0446	40.568	22.396	13.025	291.716
36	2.040	.4902	.0192	.0392	51.994	25.489	15.381	392.040
40	2.208	.4529	.0166	.0366	60.402	27.355	16.889	461.993
48	2.587	.3865	.0126	.0326	79.354	30.673	19.756	605.966
50	2.692	.3715	.0118	.0318	84.579	31.424	20.442	642.361
52	2.800	.3571	.0111	.0311	90.016	32.145	21.116	678.785
60	3.281	.3048	.0088	.0288	114.052	34.761	23.696	823.698
70	4.000	.2500	.0067	.0267	149.978	37.499	26.663	999.834
72	4.161	.2403	.0063	.0263	158.057	37.984	27.223	1034.056
80	4.875	.2051	.0052	.0252	193.772	39.745	29.357	1166.787
84	5.277	.1895	.0047	.0247	213.867	40.526	30.362	1230.419
90	5.943	.1683	.0040	.0240	247.157	41.587	31.793	1322.170
96	6.693	.1494	.0035	.0235	284.647	42.529	33.137	1409.297
100	7.245	.1380	.0032	.0232	312.232	43.098	33.986	1464.753
104	7.842	.1275	.0029	.0229	342.092	43.624	34.799	1518.087
120	10.765	.0929	.0020	.0220	488.258	45.355	37.711	1710.416
240	115.889	.0086	.0002	.0202	5744.437	49.569	47.911	2374.880
360	1247.561	.0008	.0000	.0200	62328.056	49.960	49.711	2483.568
480	13430.199	.0001	.0000	.0200	671459.945	49.996	49.964	2498.027

